



UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
Faculdade de Economia

# **TÉCNICAS DE VALORIZAÇÃO CONTINGENCIAL APLICADAS AO AMBIENTE**

**ESTUDO DE CENÁRIOS PARA A ILHA DA CULATRA**

**Fernando Pereira Antunes Perna**

*Dissertação para obtenção do grau de Doutor em Economia, pela Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, sob a co-orientação do Prof. Doutor Adriano Lopes Gomes Pimpão e Prof. Doutor Vitor Manuel da Silva Santos.*

Faro, Janeiro de 2001



TESES  
SD



UNIVERSIDADE DO ALGARVE  
Faculdade de Economia

# **TÉCNICAS DE VALORIZAÇÃO CONTINGENCIAL APLICADAS AO AMBIENTE**

**ESTUDO DE CENÁRIOS PARA A ILHA DA CULATRA**

**Fernando Pereira Antunes Perna**

*Dissertação para obtenção do grau de Doutor em Economia, pela Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, sob a co-orientação do Prof. Doutor Adriano Lopes Gomes Pimpão e Prof. Doutor Vitor Manuel da Silva Santos.*

**Faro, Janeiro de 2001**

3008 T.

\*16 06 03' 45032

PER \* T<sub>2</sub>C  
1

Ao António e a todos que em troco de nada  
señão a felicidade dos outros, ajudam a  
acreditar que é sempre possível governar  
sobre ventos e marés.

## **NOTA PRÉVIA E AGRADECIMENTOS**

O trabalho de investigação que agora se submete à apreciação do Júri para obtenção do grau de Doutor em Economia pela Universidade do Algarve, surge no seguimento da linha de investigação iniciada nos últimos anos da licenciatura em Economia e especialização aquando do Mestrado em Economia e Política da Energia e do Ambiente, ambos ministrados pelo Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa.

Na investigação desenvolvida ao nível do mestrado, já na época com o forte benefício da orientação pelo Prof. Doutor Vitor Santos, a avaliação económica das amenidades ambientais constituiu o tema central, objecto de estudo em dois dos seus métodos mais difundidos (a avaliação contingencial e os custos de viagem), com aplicação prática sobre a Ilha da Culatra no seio do Parque Natural da Ria Formosa. Após esta etapa, a preocupação com a sustentabilidade deste território manteve-se sempre presente. Simultaneamente, o progresso nos estudos da ciência económica na sua dimensão ambiental, consolidou a ideia que a economia pode e deve ser perspectivada como uma ciência de apoio à valorização e gestão dos recursos naturais, não mais como predadora de recursos escassos mas sim como disponibilizadora de instrumentos essenciais para a sua sustentabilidade no tempo.

Nesta linha de actuação, a presente investigação especializa-se na avaliação contingencial dos benefícios ambientais, pela capacidade deste método avaliar de forma dinâmica possíveis cenários de intervenção sobre a Ilha da Culatra, os quais se justificam pela necessidade de promover a conservação desta área protegida, objecto de intenso uso recreativo não mercantil pela população. A investigação decorre assim de um duplo desafio: por um lado o desejo de desenvolvimento e posterior aplicação do conhecimento científico nesta área de pesquisa e, por outro lado, a ambição de contribuir com este conhecimento para qualificação e valorização ambiental de um espaço simultaneamente único e próximo, preservando-o no tempo numa perspectiva onde o Homem é parte integrante e interessada da preservação ambiental do território.

Neste percurso desde cedo beneficiei do sincero apoio e honrosa co-orientação do Prof. Doutor Adriano Pimpão e Prof. Doutor Vitor Santos, aos quais fico em dívida pelo acreditar e permanente incentivo que sempre assumiram para com este projecto de investigação, transmitindo confiança, responsabilidade e rotas decisivas durante a sua execução, sendo os possíveis desvios em relação ao rumo e porto de destino da inteira responsabilidade do autor.

Expresso também o meu agradecimento ao Prof. Doutor João Albino Silva, pelo interesse, capacidade e rigor de trabalho que sempre manifestou para com a presente investigação, a

qual em muito beneficia dos diálogos mantidos e dos trabalhos de investigação aplicada na área do Turismo e Ambiente que paralelamente ao longo deste período foram por si coordenados.

Ao Professor A. R. Tremayne da Universidade de Newcastle upon Tyne e ao Prof. Doutor Paulo Rodrigues e Mestre Pedro Gouveia da Universidade do Algarve, agradeço o apoio e colaboração na elaboração dos modelos de análise de um dos aspectos centrais da investigação – a caracterização das posições de *free rider* – bem como na modelização do comportamento da procura da Ilha para fins recreativos. O rigor da investigação em muito beneficia da sua excelente cooperação.

À Prof<sup>a</sup>. Doutora Isabel Proença do Instituto Superior de Economia e Gestão e ao Dr. K. Puttaswamaiah do *Indian Journal of Applied Economics*, respectivamente pela preciosa colaboração prestada na fase de *take-off* da investigação, contribuindo para acreditar que era possível atingir os objectivos propostos e, pela possibilidade de divulgação internacional dos trabalhos de afinação metodológica entretanto construídos em parceria.

Este trabalho beneficia também de um importante e fundamental conjunto de contactos efectuados no terreno em diferentes momentos da investigação. Agradeço aos Serviços do Parque Natural da Ria Formosa, nas pessoas da Arq<sup>a</sup>. Paisag. Paula Noronha, Dr<sup>a</sup>. Madalena Jesus e Eng<sup>a</sup>. Luísa Ramos, pela franca colaboração na identificação de informações sobre a ocupação do território na Ilha da Culatra e respectivas intervenções de conservação. Este agradecimento é extensivo à Capitania do Porto de Olhão, em particular ao Comandante de Porto Dr. Carlos Garcia e à 1<sup>a</sup> Escrivã Sra. Helena, bem como ao Instituto Portuário do Sul na pessoa do Eng. Luís Inês, cuja atenção e disponibilidade no acesso a dados rigorosos sobre o tipo e movimento de embarcações para as ilhas barreira do Parque Natural foi determinante para a caracterização dos fluxos de visitantes da Ilha em estudo.

À Universidade do Algarve e à Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo, agradeço o apoio prestado através da dispensa de serviço docente e suporte logístico obtido no âmbito do PRODEP 1/96 - Acção 5.2 - Formação Avançada no Ensino Superior, cujo benefício se revelou decisivo para reunir as condições materiais e profissionais óptimas para a execução da investigação.

Aos alunos do Mestrado em Gestão da Conservação da Natureza da Universidade dos Açores (1999/00) e da Universidade do Algarve (2000/01), devo as notas resultantes do interesse e espírito crítico com que acompanharam as sucessivas evoluções e exposições da investigação, contribuindo com os seus comentários específicos para consolidar a “ponte” que se pretende efectuar entre a ciência económica e as ciências da natureza.

Agradeço também Ricardo Baptista e ao António José Viegas, pelo apoio diverso que prestaram na realização deste trabalho, seja no auxílio da pesquisa de informação que surgia frequentemente com a nota de “urgente”, seja no esforço sempre necessário e de mais valia resultante da revisão crítica do texto.

Uma importante palavra de agradecimento para os (outros) amigos do Conquilha, pela magnífica companhia e momentos de convívio náutico, muitos deles na própria Ilha da Culatra, que constituem um factor de motivação e de estabilidade essenciais para compensar e equilibrar um esforço de investigação que, em si, acaba por exigir inúmeras horas de trabalho e concentração em ambiente solitário.

Um reconhecimento muito especial à Maria João, sempre presente e incansável no incentivo e pressão que manifestou para a chegada a bom porto desta investigação, partilhando e discutindo dúvidas com um optimismo próprio de quem acredita que os objectivos são passíveis de se atingir e, porque não, pela paciência demonstrada ao longo destes anos para com os ciclos de humor que acompanharam a elaboração de uma investigação com estas características.

Por último, o meu profundo agradecimento e respeito à Isabel e Padrinho e aos meus pais, Victor e Margarida, a quem entre muitos outros aspectos, sempre deverei a felicidade e o exemplo de, mesmo nas condições mais adversas, nunca terem minimizado esforços para assegurar a minha formação e educação. Muito obrigado.

# TÉCNICAS DE VALORIZAÇÃO CONTINGENCIAL APLICADAS AO AMBIENTE: ESTUDO DE CENÁRIOS PARA A ILHA DA CULATRA

*Fernando Perna - Universidade do Algarve*

<b>PALAVRAS CHAVE:</b> Ambiente	<i>Free Riders</i>
Avaliação Económica	Ilha da Culatra
Benefícios Ambientais	Método de Avaliação Contingencial
Conservação da Natureza	<i>Open Ended Format</i>
Desenvolvimento Sustentável	Parque Natural da Ria Formosa
<i>Dichotomous Choice Format</i>	Recreação e Lazer
Externalidades	Recursos Naturais

## **RESUMO:**

O presente estudo pretende quantificar do ponto de vista económico os benefícios usufruídos pelos utentes da Ilha da Culatra para fins recreativos maioritariamente balneares, examinando a relação existente entre o uso deste território ambientalmente qualificado e as intervenções de conservação necessárias para a sua sustentabilidade. Está em causa a avaliação de uma externalidade, cuja interiorização urge estimar e aplicar, por forma a dar resposta quer às próprias dinâmicas naturais quer à pressão por uso turístico e recreativo que a Ilha é objecto.

Face a este objectivo, a investigação assume e analisa a aplicabilidade do Método de Avaliação Contingencial na aferição do valor económico do uso indirecto para fins recreativos, promovendo a aplicação no terreno e confronto de resultados de duas das suas principais técnicas de avaliação: *Open Ended* e *Dichotomous Choice*. Estabelecido o cenário de conservação que contempla um conjunto de acções essenciais para a melhoria da compatibilidade entre o uso recreativo e a conservação ambiental, os *outputs* obtidos através da inquirição de uma vasta amostra de visitantes permitem traçar o perfil destes indivíduos e respectivas visitas recreativas à Ilha da Culatra e, após tratamento do efeito de *free rider*, estabelecer um intervalo de valores para o montante agregado anual dos benefícios económicos em estudo. A investigação sugere ainda a possibilidade de interiorizar este valor através da proposta de uma futura taxa ambiental por unidade de visita, operacionalizando uma perspectiva através da qual se pretende contribuir com um instrumento económico de suporte às condições de conservação ambiental da Ilha, em simultâneo com a qualificação e manutenção dos níveis de procura legalmente sustentados para fins recreativos.

# ÍNDICE

<i>Figuras</i> .....	<i>vii</i>
<i>Tabelas</i> .....	<i>viii</i>
<i>Gráficos</i> .....	<i>x</i>
<i>Equações</i> .....	<i>xii</i>
<b>Secção I: Introdução</b> .....	<b>1</b>
1. Introdução .....	2
1.1 Posicionamento, Objectivos e Estrutura da Investigação .....	2
1.2 A Opção pela Análise Económica Contingencial .....	11
1.3 Que Componente do Valor Económico Total dos Recursos Ambientais .....	15
<b>Secção II: Avaliação Contingencial de Benefícios Ambientais</b> .....	<b>24</b>
2. A Teoria Económica e o Método de Avaliação Contingencial .....	25
2.1 Estrutura da Avaliação Contingencial e Medidas de Bem Estar .....	25
2.2 Dificuldades Relacionadas com a Natureza Hipotética da Avaliação .....	33
2.2.1 Disponibilidade para Pagar e Disponibilidade para Aceitar .....	33
2.2.2 <i>Embedding Effect</i> .....	39
2.2.3 Construção de Cenários .....	46
2.3 Considerações sobre a Validade .....	50
3. A Avaliação Contingencial e o Comportamento Estratégico .....	56
3.1 Definição do Problema .....	56
3.2 Enviesamento Estratégico no Desenho e Administração do Questionário ...	59
3.2.1 Relação entre Atitudes e Expressão de Comportamentos Específicos .....	59
3.2.2 Mecanismos de Controlo da Manifestação de <i>Free Riders</i> na Amostra .....	66
3.3 Enviesamento Estratégico no Processamento de Dados .....	73
3.3.1 Detecção e Correção do Comportamento de <i>Free Rider</i> .....	73
3.3.2 O Caso Particular das Respostas Zero e <i>Outliers</i> .....	81
4. Questionários de Avaliação Contingencial .....	87
4.1 Caracterização Global das Diferentes Técnicas .....	87
4.2 <i>Open Ended versus Dichotomous Choice</i> .....	92

---

5. A Ilha da Culatra .....	103
5.1 Caracterização do Território .....	103
5.2 Pressão Turística .....	109
6. Questionário Contingencial aos Visitantes .....	119
6.1 Questionário e Desenho do Cenário para Aplicação do Método .....	119
6.2 Administração do Questionário .....	137
6.3 Questionários de Pré-Teste e Constituição da Amostra .....	104
6.4 Caracterização Descritiva dos Visitantes e Visitas .....	151
6.4.1 Os Visitantes .....	151
6.4.2 As Visitas .....	163
6.4.3 Os Visitantes e as Não Respostas ou Respostas Zero .....	174
7. Resultados por Técnica de Avaliação .....	184
7.1 Avaliação por <i>Open Ended</i> .....	184
7.1.1 Valor de uso indirecto estimado .....	184
7.1.2 Valor de uso indirecto corrigido de <i>free riders</i> .....	196
7.1.3 Preço por visita e capacidade de carga teórica ideal .....	209
7.2 Avaliação por <i>Dichotomous Choice</i> .....	215
7.2.1 Valor de uso indirecto estimado .....	215
7.2.2 Valor de uso indirecto corrigido de <i>free rider</i> .....	227
7.2.3 Preço por visita e capacidade de carga teórica ideal .....	238
7.3 Comparação e validade dos resultados por aplicação das técnicas <i>Open Ended</i> e <i>Dichotomous Choice</i> .....	241
<b>Secção IV: Conclusão e Proposta de Desenvolvimentos Futuros</b> .....	<b>251</b>
8. Conclusão e Proposta de Desenvolvimentos Futuros .....	252
8.1 Conclusão .....	252
8.2 Proposta de Desenvolvimentos Futuros .....	268
<b>Bibliografia</b> .....	<b>275</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>293</b>

## Figuras

---

Figura 1.1	Valor económico total de um recurso natural utilizado para fins balneares ...	18
Figura 3.1	Modelo de Fishbein-Ajzen sobre previsão de intenções e comportamentos específicos .....	61
Figura 5.1	Localização da Ilha da Culatra .....	103
Figura 5.2	Núcleos urbanos e área de servidão militar da Ilha da Culatra .....	105
Figura 5.3	Embarcação de passageiros em aproximação à ponte-cais do Núcleo da Culatra .....	110
Figura 5.4	Degradação do trilho de acesso à praia do Núcleo da Culatra .....	113
Figura 6.1	Paliçadas sobre a duna primária .....	126
Figura 6.2	Colocação de vegetação: estorno .....	126
Figura 6.3	Passadiços para aproximação à área de praia .....	127
Figura 6.4	Passadiços para transposição da duna primária .....	127
Figura 6.5	Extracto da árvore de decisão para formulação de ofertas em <i>Dichotomous Choice</i> .....	132
Figura 7.1	Esquema funcional dos cálculos de valorização sobre a Ilha da Culatra: aplicação da técnica de <i>Open Ended</i> .....	185
Figura 7.2	Esquema funcional dos cálculos de valorização sobre a Ilha da Culatra: aplicação da técnica de <i>Dichotomous Choice</i> .....	216

## Tabelas

---

Tabela 2.1	Avaliação contingencial e medidas de bem estar hicksianas para variações de quantidade .....	29
Tabela 2.2	Confronto de valores entre questões de disponibilidade para pagar e disponibilidade para aceitar .....	35
Tabela 4.1	Técnicas de questionários de avaliação contingencial .....	89
Tabela 4.2	Comparação de resultados entre <i>Dichotomous Choice</i> e <i>Open Ended</i> .....	96
Tabela 5.1	Caracterização dos principais núcleos urbanos e área militar da Ilha da Culatra .....	108
Tabela 5.2	Caracterização das embarcações de transporte de passageiros para a Ilha da Culatra.....	111
Tabela 5.3	Estimativa do fluxo diário de visitantes da Ilha da Culatra através das embarcações de transporte de passageiros – época de verão .....	112
Tabela 5.4	Cálculo da capacidade de carga teórica das praias do Farol e Culatra .....	116
Tabela 6.1	Objectivos de composição da amostra durante a administração dos questionários .....	139
Tabela 6.2	Dimensões da amostra em alguns estudos de avaliação contingencial .....	146
Tabela 6.3	Dimensão da amostra total após a administração dos questionários .....	147
Tabela 6.4	Dimensão da amostra válida total e por formato .....	149
Tabela 6.5	Número de questionários <i>Dichotomous Choice</i> por pontos de oferta inicial ...	150
Tabela 6.6	Percentagem de visitantes na amostra por local de residência (país / distrito / concelho) .....	153
Tabela 6.7	Taxa de visitas por 1.000 habitantes por principais origens (distrito e concelho) .....	154
Tabela 6.8	Perfil de visitantes e respectivos tipos de visita .....	172
Tabela 6.9	Perfil de visitantes e expressão ou não de valores positivos de disponibilidade para pagar .....	183
Tabela 7.1	Identificação dos <i>outliers</i> por confronto da oferta com rendimento - técnica de <i>Open Ended</i> .....	186
Tabela 7.2	Distribuição das observações por tipo de ocupação na visita e número de respostas zero: amostra global e sub-amostra independente <i>Open Ended</i> ....	188
Tabela 7.3	Número médio de visitas/ano por visitante e actividade recreativa: dados da amostra global .....	190
Tabela 7.4	Repartição das visitas totais do universo de visitantes por tipo de actividade recreativa .....	193
Tabela 7.5	Valor da disponibilidade para pagar mínima para identificação de <i>free rider</i> potencial - questionário em <i>Open Ended</i> .....	199
Tabela 7.6	<i>Free riders</i> efectivos por tipo de recreação e global na técnica <i>Open Ended</i> : freq. relativas .....	200
Tabela 7.7	Resultados da regressão <i>logit</i> - modelo restrito em <i>Open Ended</i> .....	207
Tabela 7.8	Comparação de algumas características da amostra actual e do universo de visitantes com os dados de Perna (1994) .....	210

Tabela 7.9	Identificação dos <i>outliers</i> por confronto da oferta com rendimento - técnica de <i>Dichotomous Choice</i> .....	218
Tabela 7.10	Distribuição das observações por tipo de ocupação na visita e número de respostas zero: amostra global e sub-amostra independente em <i>Dichotomous Choice</i> .....	220
Tabela 7.11	Valor da disponibilidade para pagar mínima para identificação de <i>free rider</i> potencial - questionário em <i>Dichotomous Choice</i> .....	227
Tabela 7.12	<i>Free riders</i> efectivos por tipo de recreação e global na técnica <i>Dichotomous Choice</i> : freq. relativas .....	228
Tabela 7.13	Resultados da regressão <i>logit</i> - modelo restrito em <i>Dichotomous Choice</i> .....	235
Tabela 7.14	Estimativas do valor agregado, taxa ambiental por visita, presença de <i>free riders</i> e não respostas em <i>Open Ended</i> e <i>Dichotomous Choice</i> .....	244

## Gráficos

---

Gráfico 2.1	Excedente do consumidor via curva da procura marshalliana .....	27
Gráfico 2.2	Medidas de excedente (Hicks e Marshall) por variação da quantidade .....	30
Gráfico 2.3	Curva de disponibilidade para pagar .....	44
Gráfico 2.4	Curva de disponibilidade para pagar com <i>minimum viable population</i> .....	45
Gráfico 5.1	Capacidade de carga teórica versus capacidade de carga verificada .....	117
Gráfico 6.1	Visitantes por meio de transporte utilizado até à zona do cais de embarque: freq. relativas .....	155
Gráfico 6.2	Visitantes por classes etárias: freq. relativas .....	156
Gráfico 6.3	Visitantes por grandes grupos profissionais: freq. relativas .....	158
Gráfico 6.4	Visitantes por níveis de habilitações escolares: freq. relativas .....	159
Gráfico 6.5	Participação anterior dos visitantes em iniciativas de protecção da natureza: freq. relativas .....	160
Gráfico 6.6	Visitantes por classes de rendimento líquido médio mensal: freq. relativas .	161
Gráfico 6.7	Visitas por núcleos de destino: freq. relativas .....	163
Gráfico 6.8	Visitas por tipo de ocupação sobre a Ilha: freq. relativas .....	164
Gráfico 6.9	Visitas por classes de despesa diária média individual: freq. relativas .....	166
Gráfico 6.10	Visitas a outros locais balneares da Ria Formosa pelos visitantes da Ilha da Culatra: freq. relativas .....	168
Gráfico 6.11	Repartição dos visitantes por anos de frequência anterior da Ilha da Culatra: freq. relativas .....	169
Gráfico 6.12	Número de visitas por visitante no verão: freq. relativas .....	170
Gráfico 6.13	Número de visitas por visitante fora da época de verão: freq. relativas .....	171
Gráfico 6.14	Opinião dos visitantes sobre itens de qualidade do destino: desvios absolutos em relação à média .....	173
Gráfico 6.15	Não respostas, zeros e respostas positivas na amostra total: freq. relativas .....	175
Gráfico 6.16	Não respostas (zero) e respostas positivas por classes de rendimento: freq. relativas .....	176
Gráfico 6.17	Não respostas (zero) e respostas positivas por grandes grupos profissionais: freq. relativas .....	178
Gráfico 6.18	Não respostas (zero) e respostas positivas por habilitações escolares: freq. relativas .....	179
Gráfico 6.19	Não respostas (zero) e respostas positivas por participação anterior em iniciativas de protecção da natureza: freq. relativas .....	180
Gráfico 6.20	Não respostas (zero) e respostas positivas por principais locais de residência: freq. relativas .....	181
Gráfico 7.1	Distribuição das ofertas de disponibilidade para pagar - técnica <i>Open Ended</i> : freq. absolutas .....	186
Gráfico 7.2	Estimativa da disponibilidade para pagar total - técnica de <i>Open Ended</i> .....	195

Gráfico 7.3	Estimativa da disponibilidade para pagar total corrigida de <i>free riders</i> - técnica de <i>Open Ended</i> .....	205
Gráfico 7.4	Curva da procura da Ilha da Culatra no verão .....	212
Gráfico 7.5	Preço por visita segundo o nível de conservação ambiental - conservação avaliada por <i>Open Ended</i> .....	214
Gráfico 7.6	Distribuição das ofertas de disponibilidade para pagar - técnica <i>Dichotomous Choice</i> : freq. absolutas .....	217
Gráfico 7.7	Distribuição das respostas zero no interior das classes de oferta inicial em <i>Dichotomous Choice</i> : freq. relativas .....	219
Gráfico 7.8	Estimativa da disponibilidade para pagar total - técnica de <i>Dichotomous Choice</i> .....	226
Gráfico 7.9	Estimativa da disponibilidade para pagar total corrigida de <i>free riders</i> - técnica de <i>Dichotomous Choice</i> .....	233
Gráfico 7.10	Preço por visita segundo o nível de conservação ambiental - conservação avaliada por <i>Dichotomous Choice</i> .....	240
Gráfico 7.11	Estimativas do valor agregado de benefícios em <i>Open Ended</i> e <i>Dichotomous Choice</i> .....	242
Gráfico 7.12	Tipo de resposta (não resposta, zero ou positiva) em <i>Open Ended</i> e <i>Dichotomous Choice</i> .....	248
Gráfico 8.1	<i>State-of-the-Art</i> do Método de Avaliação Contingencial no Contexto Internacional e Nacional: representação por analogia ao ciclo de vida do produto .....	254

## Equações

---

Equação 1.1	Componentes do valor económico total .....	22
Equação 2.1	Disponibilidade para pagar de cada $i$ consumidor .....	26
Equação 2.2	Função de utilidade do indivíduo $i$ .....	31
Equação 2.3	Maximização da utilidade do indivíduo $i$ .....	31
Equação 2.4	Função de procura ordinária para $i$ bens de mercado .....	32
Equação 2.5	Função de utilidade indirecta .....	32
Equação 2.6	Funções de utilidade indirecta para diferentes níveis de provisão do bem ambiental .....	32
Equação 2.7	Medida da variação compensada .....	32
Equação 2.8	Medida da variação equivalente .....	34
Equação 2.9	Relação entre utilidade marginal de dois bens ambientais substitutos ...	42
Equação 2.10	Função de utilidade indirecta para disponibilidade para pagar por recuperação de 80% das dunas da Ilha da Culatra .....	43
Equação 3.1	Utilização da Ilha como variável ambiental binomial .....	67
Equação 3.2	Valor líquido do direito de usufruir do benefício ambiental .....	67
Equação 3.3	Valor líquido social do direito de usufruir do benefício ambiental .....	67
Equação 3.4	Segunda condição para o Mecanismo de Clarke-Groves .....	69
Equação 3.5	Terceira condição para o Mecanismo de Clarke-Groves .....	69
Equação 3.6	<i>Pivotal Mechanism</i> ou Taxa de Clarke .....	72
Equação 3.7	Teste de <i>free riders</i> por revisão da oferta .....	74
Equação 3.8	Teste de <i>free riders</i> por diferenciação de incentivos .....	76
Equação 3.9	Teste de <i>free riders</i> por aproximação normal .....	78
Equação 3.10	Teste de <i>free riders</i> por normal / compatibilidade / revisão: 1ª fase .....	79
Equação 3.11	Teste de <i>free riders</i> por normal / compatibilidade / revisão: 2ª fase .....	79
Equação 3.12	Teste de <i>free riders</i> por normal / compatibilidade / revisão: 3ª fase .....	80
Equação 3.13	Probabilidade de um indivíduo assumir comportamento <i>free rider</i> .....	81
Equação 5.1	Capacidade de carga máxima de uma praia .....	115
Equação 6.1	Definição de classes de oferta no questionário <i>Dichotomous Choice</i> .....	131
Equação 6.2	Indicador de taxa de visitas por 1.000 habitantes .....	153
Equação 7.1	Número médio anual de visitas realizadas por cada $i$ visitante com motivo de recreação banhista .....	189
Equação 7.2	Número médio anual de visitas realizadas por cada $i$ visitante com motivo de recreação passeios pedestres .....	189
Equação 7.3	Número médio anual de visitas realizadas por cada $i$ visitante com motivo de recreação desporto .....	189
Equação 7.4	Número médio anual de visitas realizadas por cada $i$ visitante ponderado pelo conjunto dos três motivos de recreação .....	190
Equação 7.5	Disponibilidade para pagar média por visita de cada $i$ visitante com motivo de recreação banhista em <i>Open Ended</i> .....	191

Equação 7.6	Disponibilidade para pagar média por visita de cada $i$ visitante com motivo de recreação passeios pedestres em <i>Open Ended</i> .....	191
Equação 7.7	Disponibilidade para pagar média por visita de cada $i$ visitante com motivo de recreação desporto em <i>Open Ended</i> .....	191
Equação 7.8	Disponibilidade para pagar média por visita de cada $i$ visitante ponderada pelo conjunto dos três motivos de recreação em <i>Open Ended</i> .....	192
Equação 7.9	Estimativa da disponibilidade para pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação banhista em <i>Open Ended</i> .....	194
Equação 7.10	Estimativa da disponibilidade para pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação passeios pedestres em <i>Open Ended</i> .....	194
Equação 7.11	Estimativa da disponibilidade para pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação desporto em <i>Open Ended</i> .....	194
Equação 7.12	Estimativa em <i>Open Ended</i> da disponibilidade para pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha .....	195
Equações 7.13,14	Condições de <i>free rider</i> efectivo do visitante com motivo de recreação banhista .....	197
Equações 7.15,16	Condições de <i>free rider</i> efectivo do visitante com motivo de recreação passeios pedestres .....	198
Equações 7.17,18	Condições de <i>free rider</i> efectivo do visitante com motivo de recreação passeios pedestres .....	198
Equação 7.19	Disponibilidade para pagar corrigida de <i>free rider</i> pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação banhista em <i>Open Ended</i> .....	198
Equação 7.20	Disponibilidade para pagar corrigida de <i>free rider</i> pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação passeios pedestres em <i>Open Ended</i> .....	199
Equação 7.21	Disponibilidade para pagar corrigida de <i>free rider</i> pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação desporto em <i>Open Ended</i> .....	199
Equação 7.22	Modelo <i>logit</i> de probabilidade do indivíduo assumir comportamento de <i>free rider</i> em <i>Open Ended</i> .....	206
Equação 7.23	Curva da procura da Ilha da Culatra - época de veraneio .....	211
Equação 7.24	Disponibilidade para pagar média por visita de cada $i$ visitante com motivo de recreação banhista em <i>Dichotomous Choice</i> .....	221
Equação 7.25	Disponibilidade para pagar média por visita de cada $i$ visitante com motivo de recreação passeios pedestres em <i>Dichotomous Choice</i> .....	221
Equação 7.26	Disponibilidade para pagar média por visita de cada $i$ visitante com motivo de recreação desporto em <i>Dichotomous Choice</i> .....	222
Equação 7.27	Disponibilidade para pagar média por visita de cada $i$ visitante ponderada pelo conjunto dos três motivos de recreação em <i>Dichotomous Choice</i> .....	223
Equação 7.28	Estimativa da disponibilidade para pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação banhista em <i>Dichotomous Choice</i> .....	224

Equação 7.29	Estimativa da disponibilidade para pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação passeios pedestres em <i>Dichotomous Choice</i> .....	224
Equação 7.30	Estimativa da disponibilidade para pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação desporto em <i>Dichotomous Choice</i> .....	224
Equação 7.31	Estimativa em <i>Dichotomous Choice</i> da disponibilidade para pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha .	225
Equação 7.32	Modelo <i>logit</i> de probabilidade do indivíduo assumir comportamento de <i>free rider</i> em <i>Dichotomous Choice</i> .....	235

## **SECÇÃO I**

### **INTRODUÇÃO**

---

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 POSICIONAMENTO, OBJECTIVOS E ESTRUTURA DA INVESTIGAÇÃO

O paradoxo de mercado entre uso e preservação ambiental emergiu nas três últimas décadas do século XX como um dos principais temas da teoria e prática económica, nomeadamente pelo assumir da perspectiva dos bens naturais não como uma variável exógena que determina e restringe o crescimento económico mas sim como variáveis endógenas ao próprio sistema económico. A inexistência deste posicionamento faz com que, em muitos locais, os esforços de desenvolvimento económico e social colidam com fenómenos de degradação ambiental provenientes de acções irreversíveis anteriores, justificadas maioritariamente por uma escassez de informação ambiental devidamente quantificada nas opções passíveis de efeitos imediatos e intergeracionais.

Actualmente, os processos de negociação e decisão em todas as escalas espaciais, desde o aumento da concentração dos gases com efeito de estufa na atmosfera e inerente pressão sobre a subida do nível médio das águas do mar, até questões de âmbito local como a afectação do uso do solo nas ilhas barreira da Ria Formosa ou na restante zona costeira do Algarve, incorporam valorizações económico-ambientais dos efeitos previstos dos projectos e/ou políticas em apreciação. Este enriquecimento do processo de decisão é materializado através de análises de custo-benefício que em muito ultrapassam o âmbito estritamente financeiro de tais acções, particularmente pela internalização de externalidades e simulação de mercados e cenários hipotéticos, conducentes a uma mais valia e maior aderência à realidade afecta à escolha entre diferentes estratégias de preservação e conservação.

A presente dissertação enquadra-se nesta área de reflexão, posicionando-se em particular na avaliação económica dos benefícios da conservação ambiental, materializada na proposta e estudo de cenários de intervenção sobre uma das quatro ilhas barreira do sistema lagunar da Ria Formosa: a Ilha da Culatra. Este espaço usufrui de estatuto de protecção ambiental desde 1978, originalmente como Reserva Natural por Decreto-Lei nº45/78, de 2 de Maio, posteriormente reclassificado como Parque Natural através do Decreto-Lei 373/87, de 9 de Dezembro. Verifica simultaneamente pelas suas características naturais uma forte intensidade de uso para

fins recreativos balneares, quer através da procura de habitações quer pelo fluxo pendular diário de visitas que no mínimo totalizam cerca de 90 mil no conjunto dos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro (J.A.P.S.A. 1999).

Ao longo da investigação, entende-se por avaliação económica o processo de mensuração conducente à estimativa do valor agregado da disponibilidade para pagar de um conjunto de indivíduos por um determinado objecto ou recurso, revelada no momento em que são colocados perante possíveis variações do *status quo* desse recurso. Assume-se que a disponibilidade para pagar reflecte a preferência dos indivíduos pelo bem em questão, traduzindo uma medição de preferências sobre determinado nível de provisão ambiental do recurso, com o indivíduo a ser considerado formalmente proprietário com autorização de uso (Schlager e Ostrom 1992).

A opção pela disponibilidade para pagar como indicador monetário de benefícios é justificada pelo tipo de variação sugerida sobre a provisão do bem, isto é, a melhoria das condições de recreação não comerciais sobre a própria Ilha. Trata-se de bem público com um determinado nível de provisão (qualidade) actual, cujo uso é potencialmente acessível a todos os membros da comunidade. Nesta situação, admite-se que a disponibilidade para pagar produz uma estimativa mais adequada do excedente do consumidor do que a opção pela disponibilidade para aceitar, dado que a hipotética situação de destino reproduz uma melhoria face ao actual *status quo* do recurso (Jakobsson e Dragun 1996). Esta condição de avaliação é prévia e claramente justificada por Mitchell e Carson (1989: 25), ao afirmarem:

*For a quantity increase such as raising the level of air visibility in a city, the compensating surplus measure can be interpreted as the consumer's maximum willingness to pay in order to gain the quantity increase and still maintain his initial level of utility. In the case of a quantity decrease from the currently available level (...), the compensating surplus measure may be viewed as the minimum compensation the consumer is willing to accept in return for receiving the decreased quantity.*

No caso do cenário da Ilha da Culatra, perante a simulação da manutenção do nível de utilidade do indivíduo *ex post facto*, a disponibilidade para pagar revelada pelo consumidor traduzirá o custo mínimo para alcançar essa utilidade, consistindo assim

numa aproximação à medida de variação compensada associada a uma melhoria das condições de bem estar associada à oferta do bem ambiental para fins recreativos.

Por sua vez, esta melhoria das condições de bem estar é simulada com base na conservação ambiental do território, conceito que nas sucintas palavras de Farmer e Randall (1995: 26) traduz-se no,

*(...) act of setting aside sufficient reserves to satisfy some future oriented objectives.*

Assume-se o bem natural como produtor de amenidades ambientais não transaccionadas no mercado mas que contribuem para o bem estar das populações (Santos, 1992: 7). Logo, enquanto externalidades, a sua oferta quantitativa e/ou qualitativa fará variar as actividades de consumo dos agentes económicos individuais actuais e futuros, sendo neste contexto a conservação interpretada como uma realidade bidimensional, onde por um lado reside a preservação formalmente equivalente à imposição do não uso do bem e, por outro lado, a conservação no sentido da definição de usos limitados do bem para determinados fins consistentes com a sua evolução natural.

O posicionamento da investigação na perspectiva da conservação é também incrementado pela discordância com possíveis opções de desenvolvimento daquele espaço, particularmente quando este processo económico-social é erroneamente interpretado e praticado através de usos inconsistentes com a manutenção do território numa situação de autosustentabilidade. Na área em estudo, o pretenso desenvolvimento está tipicamente associado ao comércio e especulação imobiliária, o que, a aceitar-se, será comodamente mensurável através dos *cash flows* gerados, dado o conhecimento (mesmo que informal) dos respectivos fluxos de débitos e créditos. Por oposição, os benefícios da conservação ambiental associados a usos com valorização indirecta, neste e noutros espaços, não são directamente observáveis pelo mercado, constituem externalidades, logo por definição sem fluxo financeiro correspondente, o que à luz dos mercados reais torna-os passíveis de valor aparentemente nulo.

A assimetria de valorizações daqui resultante, potencia um considerável enviesamento dos processos de decisão, sobretudo quando exclusivamente baseados no património financeiro, isto é, nos *cash flows* gerados na área de estudo. O carácter redutor e perigoso destas decisões é imediato. A conservação da natureza quer em termos intrínsecos quer em termos da sua utilização para fins recreativos não comerciais, está para além do deve e haver financeiro; incorpora valores sociais, culturais e ambientais, cuja ausência de representação nos mercados é minimizadora do seu verdadeiro valor. Daqui resulta um importantíssimo estímulo que conduz ao posicionamento do estudo na área da avaliação económica dos benefícios da conservação, por se considerar esta perspectiva fundamental para um conhecimento mais abrangente e rigoroso da realidade dos recursos e particularmente da Ilha da Culatra, tendo em vista contribuir para processos de decisão que assegurem a sua utilização sustentada em termos ambientais, económicos e sociais.

Definidos os principais contornos do enquadramento científico da dissertação, assume-se como principal objectivo a produção da estimativa do valor económico dos benefícios da utilização da Ilha da Culatra para fins de recreação compatíveis com o seu estatuto de conservação (valor de uso indirecto), através de um cenário contingencial de intervenções proposto aos visitantes/utilizadores, o qual contempla um conjunto de acções essenciais para a melhoria da compatibilidade entre o uso recreativo e a conservação ambiental daquele espaço.

Na prossecução do objectivo principal é possível identificar dois grupos de objectivos intermédios. Um primeiro de carácter teórico e de definição metodológica da investigação, e um segundo de aplicação destes conhecimentos em estudo de caso, orientado para o teste no "terreno" das opções metodológicas e verificação das hipóteses consideradas.

No âmbito dos objectivos teóricos pretende-se, em primeiro lugar, demonstrar a importância do conhecimento do valor económico dos recursos naturais (bem como das suas parcelas) no contexto da decisão e planeamento destes recursos sobre um território. Identificado este conceito de base, procurar-se-á aferir um segundo objectivo teórico, expresso na análise do Método de Avaliação Contingencial<sup>1</sup> e particularmente das técnicas de avaliação *Open Ended* e *Dichotomous Choice* como

---

<sup>1</sup> Por tradução de *Contingent Valuation Method*.

instrumentos válidos na quantificação do valor económico dos benefícios ambientais, devidamente adaptados à realidade particular em estudo.

O terceiro e último objectivo de natureza teórica, centra-se num dos principais desafios das técnicas de avaliação contingencial, o qual reside no tratamento a efectuar ao enviesamento estratégico e em particular dos *free riders*, isto é, situações onde os indivíduos deliberadamente não expressam a verdadeira intenção de comportamento e, por esse facto, garantem benefícios superiores aos custos que suportariam com a variação ambiental. Existe um esforço de inovação metodológica ao assumir-se a formalização de uma técnica original de detecção e correcção do comportamento de *free rider* no tratamento dos dados, baseada na articulação sequencial de critérios disponíveis na literatura contingencial mas que sistematicamente se encontram dispersos.

A resolução de outros desafios é também assumida, como a expressão de respostas com valor zero e/ou de respostas protesto extremamente elevadas, os designados *outliers* (particularmente no formato *Open Ended*), ou o possível enviesamento associado ao ponto de partida (oferta inicial) no caso do formato *Dichotomous Choice*. Para minimizar estes efeitos, é proposto um conjunto de regras a adoptar nas aplicações das técnicas de avaliação contingencial. Estas regras ou rotinas são maioritariamente recolhidas na literatura económica sobre o tema. No entanto, em *Dichotomous Choice*, a investigação também propõe uma abordagem inovadora, na qual os valores das ofertas resultam da análise e classificação por classes das disponibilidades previamente reveladas através de um questionário de pré-teste em formato *Open Ended*.

Posicionada cientificamente a investigação e definidos os principais objectivos e contribuições de natureza teórica, a aplicação prática é também orientada para o mesmo objectivo global, isto é, a quantificação do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos (maioritariamente balneares), sob um cenário compatível com o estatuto de protecção ambiental que este recurso beneficia. Para concretizar este objectivo do ponto de vista prático, são necessários esforços conducentes à realização de quatro objectivos intermédios e sequenciais.

O primeiro consiste na própria definição e administração de um cenário simultaneamente realista e credível, o qual pressupõe um conjunto de intervenções cujos benefícios potenciais são avaliados pelos visitantes através da aplicação de questionários de avaliação contingencial.

Por sua vez, a avaliação destes cenários é suportada por questionários elaborados e aplicados de acordo com o Método de Avaliação Contingencial, de acordo com as técnicas *Open Ended* e *Dichotomous Choice*. Dos resultados destas aplicações emerge um segundo objectivo prático, o qual é decomposto em dois sub-objectivos: por um lado identificar o perfil dominante do visitante e da respectiva visita, bem como aqueles que preferencialmente optam pela resposta zero, dado o elevado peso relativo que tradicionalmente assumem nos estudos contingenciais; por outro lado, quantificar uma primeira estimativa do valor de uso indirecto agregado da Ilha da Culatra para fins recreativos, recorrendo às técnicas *Open Ended* e *Dichotomous Choice* para constituição dos respectivos limites mínimos e máximos.

Sobre esta quantificação impõe-se um terceiro objectivo do estudo de caso, traduzido no esforço de minimização dos enviesamentos de acordo com as metodologias assumidas e propostas, nomeadamente o tratamento das não respostas, *ouliers* e *free riders*. Argumenta-se a opção por posições de avaliação mais conservadoras em termos das não respostas, a eliminação dos *ouliers* e procede-se ao teste da rotina definida pela investigação para constituição de classes de oferta e respectivos limites no formato *Dichotomous Choice*, sob a hipótese de com esta opção verificar-se uma diminuição da frequência quer de respostas zero quer de *ouliers*.

Quanto aos *free riders*, testa-se a metodologia de detecção e correcção deste enviesamento, procurando-se verificar a consistência desta proposta inovadora para identificar e isentar a estimativa final da influência destes desvios deliberrados, tradicionalmente significativos nas avaliações contingenciais. Corrigidos os desvios, o objectivo em causa consolida-se na produção corrigida das estimativa agregada do benefício indirecto do uso recreativo da Ilha da Culatra de acordo com ambas as técnicas de avaliação. Estas estimativas dão origem a uma proposta de interiorização através de taxa ambiental a incidir sobre as visitas. Pretende-se ainda confrontar o valor desta taxa com o preço por visita que o mercado poderia praticar, caso

pretendesse garantir por esta via o respeito das capacidades de carga das praias da Ilha nos seus actuais estados de conservação.

Em termos do estudo de caso, o quarto e último objectivo consiste na procura de validar os procedimentos e *outputs* da aplicação, tendo a vista a futura incorporação dos resultados em processos de planeamento e gestão do território em causa, nomeadamente a proposta de utilização deste método como instrumento de avaliação de danos e benefícios ambientais por entidades fora do âmbito estritamente académico, tal como é realidade desde meados da década de 90 nos Estados Unidos.

Considerado o posicionamento científico da investigação e assumidos os objectivos globais e intermédios de âmbito teórico e de natureza aplicada ao estudo de caso da Ilha da Culatra, a estruturação do texto obedece a quatro secções sequenciais: a actual (primeira) de natureza introdutória e de descrição conceptual preliminar, a segunda de carácter teórico e de definição metodológica, a terceira de nível pragmático preenchida pelo estudo de caso e, por último, a quarta que compreende as principais conclusões de âmbito teórico e prático bem como a proposta de possíveis desenvolvimentos futuros.

Na Secção I, Introdução, o estudo é posicionado em termos de área científica, justificando-se a pertinência do mesmo, respectivos objectivos e estrutura. Avança-se um conjunto de descrições conceptuais essenciais para o correcto balizamento e operacionalidade do campo de investigação, nomeadamente as valências da análise económica contingencial dos recursos naturais e as componentes do valor económico total e respectivas parcelas que incorporam.

Na Secção II, denominada por Avaliação Contingencial de Benefícios Ambientais, comprovam-se os objectivos da investigação e sustentam-se as opções metodológicas, cuja estrutura teórica é influenciada pelas posições de Fisher (1996) e respectivo debate com Diamond (1996). Seguem-se as preocupações com a admissão dos comportamentos estratégicos nos estudos de avaliação contingencial e o debate sobre a técnica de avaliação mais adaptada aos objectivos do estudo.

No interior desta secção, o Capítulo 2 circunscreve as principais noções da teoria do consumidor que fundamentam a avaliação contingencial, desde a discussão das

medidas de bem estar passíveis de utilização, à discussão das dificuldades específicas relacionadas com a natureza hipotética do método, nomeadamente a opção entre a posição de disponibilidade para pagar ou para aceitar, o *embedding effect* e as regras essenciais para a construção de cenários. Este capítulo encerra com considerações sobre a aferição da validade dos estudos contingenciais.

O Capítulo 3 abre a análise à principal preocupação do estudo do comportamento do consumidor expresso através da avaliação contingencial, ou seja, o enviesamento estratégico. Define-se o problema e situa-se a discussão deste tema em dois tempos específicos: na fase de desenho e administração do questionário e, posteriormente, na fase de processamento dos dados. No desenho e administração relaciona-se o comportamento expresso pelo indivíduo com o modelo de formulação de atitudes e intenções que o suportam, sugerindo-se mecanismos de controlo à entrada de *free riders* na amostra. No processamento dos dados, descrevem-se os critérios existentes para a detecção e correcção das observações dos *free riders* que conseguiram penetrar na amostra, apresentando a investigação uma proposta inovadora a aplicar sobre a Ilha da Culatra. O capítulo termina com a análise particular das situações extremas de enviesamento estratégico, isto é, os protestos através de respostas zero e de *outliers*.

A secção encerra-se no Capítulo 4, dedicado à apresentação e discussão das diferentes técnicas de questionários de avaliação contingencial, respectivas vantagens e desvantagens, destacando-se o confronto entre *Open Ended* e *Dichotomous Choice*, as quais constituem as técnicas de utilização mais corrente nos mercados hipotéticos. Justifica-se a opção por estas técnicas no estudo de caso sobre a Ilha da Culatra, e apresentam-se os principais factores em confronto, particularmente a sensibilidade dos resultados finais à adopção de diferentes hipóteses de partida.

A Secção III, centrada no estudo de caso sobre a Ilha da Culatra, compreende inicialmente no Capítulo 5 a caracterização deste território, particularmente em termos de ocupação humana e pressão das actividades recreativas e turísticas. Confrontada esta pressão com as actuais condições de conservação da natureza e respectiva dinâmica natural no contexto das ilhas barreira, conclui-se pela existência de um problema de dupla abordagem: aptidão e atracção do território para as práticas balneares (entre outras) e imperativa necessidade de conservação da natureza de acordo com critérios de sustentabilidade.

No Capítulo 6 descreve-se a forma como os questionários contingenciais aplicados no estudo da Ilha da Culatra são desenhados e administrados, desde a fase de pré-teste, definição dos objectivos de cada questão, formulação da amostra, formação da equipa de entrevistadores e construção de material gráfico de suporte, até ao esforço de preparação da questão específica que em cada formato de questionário pretende recolher o valor da máxima disponibilidade para pagar de cada visitante recreativo. Recolhidos os dados, procede-se ainda neste capítulo à caracterização descritiva dos visitantes e visitas, com destaque no final para aqueles que optam pela não resposta ou resposta zero.

No Capítulo 7 é apresentada e analisada toda a fase de calculatória dos benefícios do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos, inicialmente segundo a aplicação da técnica *Open Ended* e posteriormente pela *Dichomous Choice*. Em ambos os casos a sequência adoptada é semelhante, isto é, uma primeira estimativa agregada deste valor de uso, seguindo-se uma outra já corrigida do efeito de *free rider*, a qual sustenta a definição dos limites em que deve ser instituída a taxa ambiental a aplicar por visita recreativa à Ilha da Culatra. O valor desta taxa é ainda confrontado com um outro, proveniente de uma possível regulação directa da procura através do preço da viagem, por forma a respeitar os níveis de capacidade de carga das praias da Ilha face ao seu estado de conservação actual. No final deste capítulo realiza-se o confronto entre os resultados obtidos nos diferentes itens da avaliação por cada técnica de questionário, isto é, estimativas agregadas dos benefícios, taxa ambiental, *free riders*, *outleirs*, não respostas e zeros, tendo em vista a validação das mesmas.

Por último, a Secção IV, totalmente preenchida pelo Capítulo 8, é consignada à apresentação das principais conclusões da investigação, quer em termos do *state-of-the-art* do Método de Avaliação Contingencial, reflexões e propostas de natureza teórica oriundas da Secção II, quer em termos dos resultados práticos obtidos através do estudo de caso sobre o cenário de conservação da Ilha da Culatra avaliado na Secção III. Assumidas as conclusões e a validade dos processos, o texto da investigação encerra nesta quarta secção com a apresentação de um conjunto de desenvolvimentos futuros científicos e proposta de acções sobre o território, tendo em vista a efectiva prossecução dos princípios de desenvolvimento sustentável que devem balizar a rota e marcar a acção das actuais gerações e respectivas decisões.

## 1.2 A OPÇÃO PELA ANÁLISE ECONÓMICA CONTINGENCIAL

A opção em termos metodológicos pela análise económica contingencial, materializada na aplicação do Método de Avaliação Contingencial para o estudo e quantificação económica dos benefícios indirectos do uso balnear da Ilha da Culatra, surge pela adequação metodológica às intenções do estudo, bem como pelo grau de desenvolvimento e fiabilidade deste método, considerado desde a década de 80 como o mais pertinente na estimação de benefícios ambientais em situações onde os dados de suporte à decisão são inexistentes ou limitados (Mitchell e Carson 1989), nomeadamente devido à inexistência de informação e regulação via mercado tradicional.

Largamente utilizado nos Estados Unidos da América por impulso da Agência Federal de Protecção Ambiental, ganharam relevo os trabalhos efectuados no cálculo económico dos impactes das exigências constantes na legislação ambiental, cujo envolvimento e sistematização dá origem a um verdadeiro guia de procedimentos para a avaliação contingencial (N.O.A.A. 1994). Também o Banco Mundial tem utilizado o Método de Avaliação Contingencial, por exemplo no Programa "Water for Sanitation and Health", onde foram desenvolvidos estudos para avaliar a disponibilidade para pagar associada a projectos de abastecimento de água em países como Quénia, Filipinas e Haiti, entre outros. Quando o potencial de procura (medido pela disponibilidade para pagar agregada) é considerado adequado, o Banco admite o financiamento de investimentos em infraestruturas de abastecimento de água (Choe *et al.* 1996).

Em Portugal destaque para o estudo publicado por Santos (1998), o qual através da aplicação de questionários em formato de avaliação contingencial, realiza o estudo comparativo das políticas de conservação e uso da paisagem entre as áreas Peneda-Gerês em Portugal e *Pennine-Dales* em Inglaterra. Dos seus resultados emerge um conjunto de informações sobre os potenciais benefícios económicos das várias opções em avaliação – sempre numa perspectiva de uso - funcionando como uma importante ferramenta de auxílio à selecção da ideal *policy-mix* sobre a conservação dos territórios em causa.

Independentemente da escala – nacional, regional ou local – a abordagem contingencial ao questionar os indivíduos sobre quanto estariam dispostos a prescindir monetariamente, isto é, a pagar, para que um determinado melhoramento ambiental aconteça, traduz sempre a simulação de um mercado hipotético no qual as pessoas são convidadas a revelar as suas preferências. Neste sentido e em plena concordância com a opção metodológica da presente investigação pela análise contingencial, salienta-se a afirmação de Georgiou *et al.* (1997: 27) sobre a utilização do método:

*If people were able to understand clearly the change in environmental quality offered, and answered truthfully, this direct approach would be ideal. It measures precisely what the analyst wants to know – the individual's strength of preference for the proposed change (...).*

Apesar das críticas à aproximação contingencial, nomeadamente as expressas por Farmer e Randall (1995), segundo os quais a compressão de uma realidade complexa a uma medida monetária implica forçosamente a perda de informação, coadjuvados pelo cepticismo de Freeman (1986) acerca da validação dos valores expressos pelos indivíduos quando estes não possuem experiência anterior sobre variações do nível de provisão do bem, defende-se que a investigação ultrapassa estas reservas conceptuais pelos motivos que se expõem em seguida.

Por um lado, Farmer e Randall são omissos sobre qual a medida em questão, referindo-se ao valor económico do recurso como algo unificado, sem especificar a abrangência dos diferentes parciais de avaliação, isto é, se por exemplo está em causa o valor de uso directo, indirecto ou outro. Argumenta-se que caso a investigação clarifique o ou os valores em observação, não existe perda de informação, existe sim uma imagem quantificada e simplificada, compartimentada mas não estanque, de uma das suas componentes, neste caso a estimativa dos benefícios económicos indirectos resultantes do uso da Ilha da Culatra para fins recreativos compatíveis com o seu estatuto de protecção ambiental.

Por outro lado, a posição crítica de Freeman não é aderente à valorização em estudo sobre a Ilha da Culatra. No presente caso, a maioria dos inquiridos possui experiência anterior de utilização do bem, dado que cerca de 90% dos visitantes frequentam a Ilha

há mais de um ano<sup>2</sup>, estando assim potencialmente habilitados a confrontar os actuais níveis de provisão ambiental do recurso com outros anteriores, o que permite afastar a investigação das críticas expressas por Freeman.

Ainda na escolha do método de mensuração de benefícios – Método de Avaliação Contingencial – está presente a concordância com anteriores estudos sobre o objecto e metodologia em causa (Perna 1994), (Pimpão e Perna 1995), (Perna e Proença 1996) e (Santos e Perna 1998), os quais importa questionar à luz de novos desenvolvimentos teóricos e conhecimentos das técnicas de avaliação, procurando estimativas de valor cada vez mais rigorosas e de menor aleatoriedade, as quais deverão contribuir para a alimentação de mecanismos de tomada de decisão orientados para o desenvolvimento local e regional participado e sustentado da área em causa.

Já no interior do Método de Avaliação Contingencial, destaque para as técnicas de avaliação adoptadas: *Open Ended* e *Dichotomous Choice*. A primeira, *Open Ended*, constitui uma das aproximações mais antigas (Hammack e Brown 1974) à estimativa do excedente do consumidor. Embora passível de ausência de mecanismos de *incentive-compatible* na origem (Mitchell e Carson 1989), isto é, de mecanismos que incentivem o indivíduo a responder sem induzir enviesamentos estratégicos na resposta, tem o forte benefício de se tratar de uma abordagem relativamente pouco complexa em termos de aplicação no local, permitindo a obtenção do valor actual da máxima disponibilidade para pagar do consumidor.

A segunda, *Dichotomous Choice*, é um pouco mais recente (Bishop e Heberlein 1979), não sendo tão divulgada como a técnica *Open Ended*, dada a maior dificuldade no desenho da questão de avaliação e a necessidade de um tempo mais longo de aplicação no local, uma vez que existe alguma interactividade entre o entrevistador e o entrevistado. Apesar destes obstáculos, esta técnica simplifica o processo de formulação da resposta pelos indivíduos, aproximando-o das decisões habituais do seu quotidiano e proporcionando no final um indicador discreto da máxima disponibilidade para pagar.

---

<sup>2</sup> Dados obtidos na primeira série de questionários de pré-teste, num total de 159 entrevistas, realizados em Agosto de 1997 e Março de 1998.

Metodologicamente importa salientar que o presente estudo não só assume a discussão e comparação as duas técnicas de avaliação contingencial sobre o cenário de conservação para a Ilha da Culatra, como propõe uma abordagem inovadora na formulação do questionário sob a técnica *Dichotomous Choice*, a qual surge pela combinação dos dados iniciais das respostas em formato *Open Ended* na operacionalização das classes dicotómicas.

Assim, numa primeira fase de inquérito é utilizado o formato *Open Ended* para obtenção dos valores individuais da máxima disponibilidade para pagar e respectiva distribuição na amostra; posteriormente, o domínio de valores obtido é subdividido em classes, utilizando-se os respectivos pontos médios e limites para construir um novo questionário, este sobre o formato *Dichotomous Choice*. Neste novo formato de questionário em referendo, o visitante pode decidir se concorda ou não com uma determinada oferta inicial, passando em sequência ao julgamento de uma segunda oferta de valor superior ou inferior à primeira (consoante primeira resposta positiva ou negativa).

Em qualquer dos dois formatos de questionário é também aplicada a técnica sugerida de detecção *ex-post* do comportamento de *free rider*. Se detectado este comportamento num indivíduo, então é proposta uma reavaliação da disponibilidade para pagar expressa, por forma a corrigir o valor agregado da estimativa final para valores mais próximos das verdadeiras ofertas.

Assumindo que o cenário contingencial tem que ser compreensível, plausível e significativo para os entrevistados, três características essenciais para o sucesso da investigação (Carson 1991), a abordagem procura posicionar o cenário de avaliação/decisão de “compra” pelo visitante o mais próximo possível da realidade económica diária dos indivíduos familiarizados com o uso do bem. Pretende-se garantir o objectivo de potenciar os ganhos em termos de *incentive-compatible*, minimizando os enviesamentos estratégicos e conduzindo os inquiridos a interpretar e expressar um valor económico o mais próximo possível da sua verdadeira disponibilidade para pagar pelo recurso ambiental em avaliação.

### 1.3 QUE COMPONENTE DO VALOR ECONÓMICO TOTAL DOS RECURSOS AMBIENTAIS

Qualquer avaliação de benefícios associados a bens ambientais depara, *à priori*, com uma questão de fundo associada ao conceito de valor de um recurso, dada a inerente complexidade e interacção das diferentes perspectivas e afectações que este pode assumir, com implicações imediatas e futuras.

A regulação da procura e oferta de recursos ambientais se realizada exclusivamente através dos princípios económicos de escassez e custo de oportunidade, na prossecução do objectivo de distribuição eficiente pela sociedade, dificilmente toma em consideração os efeitos laterais não intencionais gerados sobre diferentes agentes económicos, isto é, as externalidades são negligenciadas. Consequentemente, a introdução de um fluxo financeiro que cubra o diferencial da afectação de bem estar ou de produção, dificilmente surgirá dos mecanismos do próprio mercado, salvo quando a escassez e o custo de oportunidade do recurso já se manifestam objectivamente nas funções de utilidade e/ou produção dos agentes envolvidos.

Acresce que a montante desta situação de escassez, a indefinição dos direitos de propriedade sobre a amenidade ambiental também afasta o recurso da regulação pelo mercado, fruto da sua não exclusividade e não rivalidade no consumo. Numa situação de livre acesso, não existem mecanismos que evitem o consumo do bem por indivíduos que não estão dispostos a pagar o (eventual) preço de mercado e, cumulativamente, qualquer consumidor não consegue impedir outros rivais de usufruir desse mesmo bem, atributos essenciais para uma clara definição de direitos de propriedade<sup>3</sup> e concretização das transacções de mercado.

A não consideração destas características dos recursos e das suas implicações económicas, tendem a promover a sobreexploração pelo mercado, dado que a consciência do valor económico só surge, por definição, após o emergir da escassez.

---

<sup>3</sup> Entenda-se definição de direitos de propriedade como a posse de um direito de uso ou a capacidade de estabelecer regras para o uso do bem, não a sua posse física. Sobre esta questão o Professor Ronald Coase (1960: 44) é claro "... *concept of a factor of production. This is usually thought of as a physical entity which the businessman acquires and uses (an acre of land, a ton of fertiliser) instead of as a right to perform certain (physical) actions. We may speak of a person owning land and using it as a factor of production but what the land owner in fact possesses is the right to carry out a circumscribed list of actions. The rights of a land-owner are not unlimited.*"

Antes deste ponto de inflexão, o recurso permanece economicamente não quantificado e sem preço, logo ineficientemente regulado pelo mercado. Após esse ponto ele é então regulado pelo mercado mas a sociedade já perdeu, pois gere um recurso diminuído e limitado em qualidade e/ou quantidade, quando poderia ter otimizado a gestão sustentada de um recurso livre não degradado.

Tem-se assim, desde logo, um primeiro argumento para a necessidade de operacionalizar um conceito de valor económico dos recursos ambientais que interiorize e identifique claramente as externalidades associadas ao seu uso e/ou existência, bem como os instrumentos necessários à sua gestão sustentada enquanto recurso de natureza pública. Sobre esta relação e apontando como exemplo a interacção entre uma empresa química, turismo e ambiente, Schmid (1995: 46) afirma:

*Tourists and other users of nature did not have any explicit ownership rights and were not bought out by the phosphate company. Only later, when the state began to regulate the release of particulates to the atmosphere, did the interests of the environmental users begin to count.*

Em plena concordância com Tietenberg (1996), afirma-se que no caso de recursos ambientais limitados e sustentadores de actividades de recreação com procura potencialmente crescente, como é o caso da Ilha da Culatra para fins recreativos, o seu total livre acesso introduz situações de risco para a preservação e conservação do recurso, uma vez que o visitante não considera o custo de oportunidade da sobreexploração no processo de decisão, racionando e actuando como se o recurso fosse inesgotável e indivisível, sem qualquer apelo à eficiência económica.

Acrescente-se que em casos extremos, a manutenção de situações de sobreexploração pode derivar em efeitos irreversíveis não só em termos de vida animal e vegetal, como também cultural, sociológico e/ou económico (Martins 1989). Na Culatra, por exemplo, além da destruição do cordão dunar, faixa de praia e da diversidade vegetal e animal, poder-se-ia associar a degradação das infraestruturas de acesso, a perda da identidade própria da comunidade piscatória residente e o desaparecimento de determinadas actividades económicas fundamentais como a moluscicultura ou outras como a restauração e cafés sobre a Ilha, entre outros aspectos que revelam a complexidade e interdependência das acções e respectivos efeitos sobre este território.

Simultaneamente, se numa situação de livre acesso, a valorização do recurso natural resultar exclusivamente das receitas de exploração das eventuais actividades económicas tradicionais nele localizadas (por exemplo comércio), essa quantificação conduzirá inevitavelmente a uma subestimação do verdadeiro valor económico do recurso. É o que acontece se considerar-se que as dunas e faixa de praia não têm qualquer valor económico; então apenas a diminuição das receitas dos restaurantes e cafés e das empresas de transporte marítimo de passageiros para a Ilha, seriam os efeitos económicos visíveis a quantificar. Mais, se o espaço em causa não suportar qualquer actividade económica, então concluir-se-ia mesmo que não possui valor? Em ambos os casos está aberto espaço a uma pretensa planificação económico-ambiental do recurso, unicamente baseada em preços de mercado enviesados pela natureza pública e, simultaneamente, muito sensível a juízos de valor dos decisores políticos e grupos de pressão da sociedade.

Porque o valor total de um recurso ambiental ultrapassa o seu simples valor de comercialização/uso directo actual para determinado fim, daqui emerge o segundo argumento para a identificação e distinção das diferentes componentes do valor económico destes recursos, pois só o seu conhecimento permitirá ultrapassar opções de gestão de curto prazo e de óptica exclusivamente financeira, passando a tomar em consideração o valor das externalidades incorporadas nestes recursos. Para regular esta falha de mercado numa área chave do desenvolvimento sustentável, a intervenção governamental deverá ter consciência dos possíveis perigos de ineficiência da actuação do Estado (directa ou delegada), situação alertada há quatro décadas atrás por Coase (1960: 18) no seu documento de referência:

*(...) the governmental administrative machine is not itself costless (...). Furthermore, there is no reason to suppose that the restrictive and zoning regulations, made by a fallible administration subject to political pressures and operating without any competitive check, will necessarily always be those which increase the efficiency with which the economic system operates.*

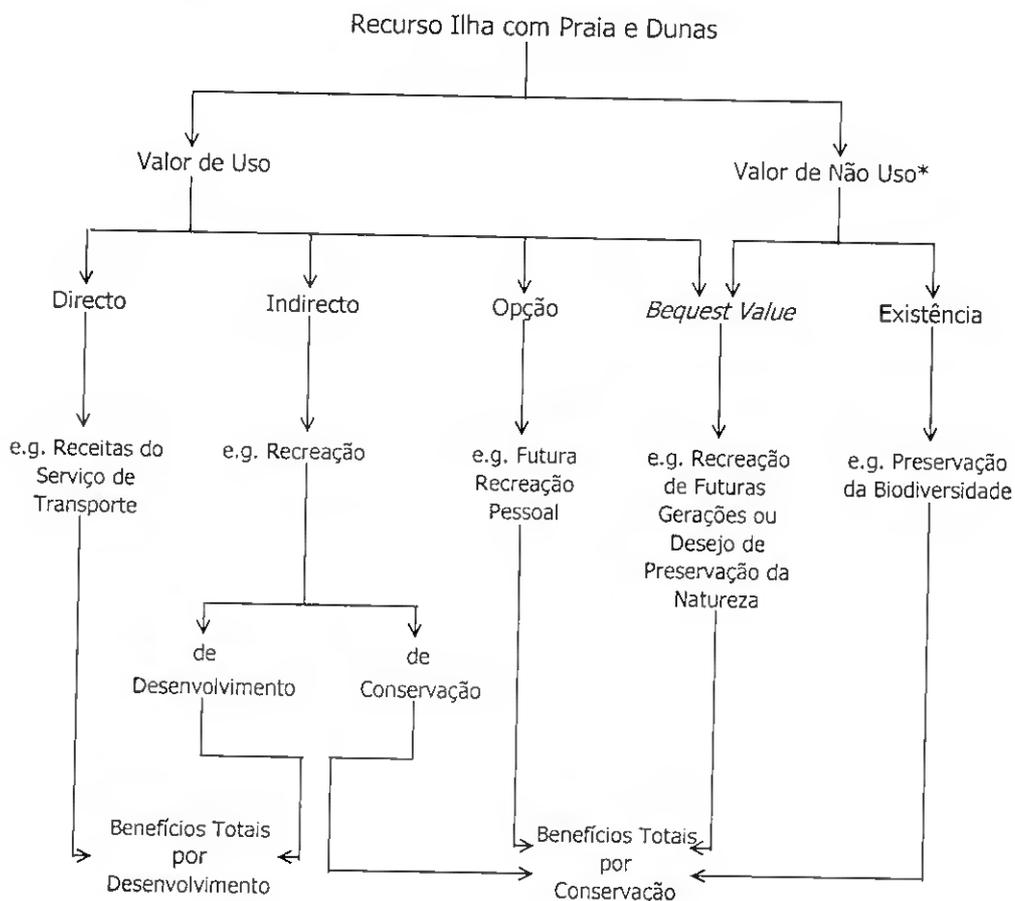
É através da operacionalização e sistematização do conceito de Valor Económico Total (VET) que a análise contingencial fornece ao decisor informação quantificada sobre o valor do recurso, ou das suas parcelas, identificando claramente qual o uso ou não uso, actual ou futuro, que está a quantificar, aumentando assim o conhecimento sobre

o bem e diminuindo a subjectividade das decisões. Trata-se, afinal, do mais importante estímulo enfatizado na investigação, tendo em vista a gestão sustentada do território em causa, compatibilizando o seu uso balnear com as opções de conservação da Ilha.

Apesar da terminologia não ser ainda totalmente consensual, a interpretação do Valor Económico Total de um recurso ambiental é relativamente constante na literatura económica. Trata-se da medida que resulta da interacção entre sujeitos, avaliadores e objectos (recursos) sob avaliação, através da qual os indivíduos segundo as suas preferências atribuem diferentes valores aos diferentes objectos, seriando-os numa determinada escala. A Figura 1.1 aproxima-se da tipologia proposta por Turner *et al.* (1994) para classificação das várias componentes do VET, aqui exemplificada com base num recurso natural utilizado maioritariamente para fins de recreação (banhar), como é o caso da Ilha da Culatra.

**Figura 1.1**

*Valor Económico Total de um Recurso Natural Utilizado para Fins Balneares*



\* ou passivo.

Fonte: Adaptado de Turner *et al.* (1994: 112)

Existe concordância na divisão desta medida agregada em duas grandes classes de valor: valor de uso e valor de não uso. Na desagregação seguinte, isto é, na identificação e delimitação das respectivas subclasses, as posições dividem-se e a definição precisa destas parcelas do VET é objecto de alguma controvérsia.

A classe do valor de uso resulta, por definição, da utilização do recurso ambiental pelo consumidor através de uma actividade directamente observável e no sentido da satisfação de uma determinada necessidade (Bjornstad e Kahn 1996: 9). Trata-se de uma medida agregada que compreende três subclasses associadas a diferentes utilizações – directo, indirecto e de opção – as quais são aqui exemplificadas recorrendo às características e usos da Ilha em estudo.

Quanto ao valor de uso directo, este resulta das actividades económicas cujos proveitos advêm da exploração financeira imediata do recurso, numa relação onde a propriedade do bem ou serviço a transmitir está claramente definida. Por exemplo, este é o caso das receitas financeiras das empresas que asseguram o serviço marítimo de transporte de passageiros para a Ilha da Culatra.

Por sua vez o valor de uso indirecto relaciona-se com a valorização (disponibilidade para pagar) de determinados usos não comerciais do local, os quais emergem enquadrados pela não rivalidade, não exclusão e fruição de externalidades positivas nesse espaço. Este é o caso dos benefícios que os visitantes obtêm através das actividades de recreação balnear exercidas na Ilha, uma vez que não existe uma relação mercantil directa estabelecida entre as visitas e os investimentos efectuados por exemplo na conservação das dunas e da própria faixa de praia. Na conceptualização de Turner *et al.* (1994), o uso indirecto pode ainda resultar quer em benefícios por desenvolvimento, por exemplo através de uma maior extensão de faixa de praia vigiada na Ilha da Culatra; quer em benefícios por conservação, por exemplo via aumento dos esforços de conservação das dunas e faixa de praia da Ilha, tendo em vista a manutenção dos actuais níveis de qualidade do recurso e da sua utilização, posição assumida na investigação.

Relativamente menos consensual é a valorização do valor de opção, conceito de origem intuitiva (Weisbrod 1964) e que pretende mensurar um nível de utilidade actual associado à segurança do uso *a posteriori* do recurso. O indivíduo raciocina em função

da probabilidade de usar a Ilha no futuro para fins recreacionais, em determinadas condições de conservação. Dado o potencial crescimento da procura de actividades de recreação, Turner *et al.* (1994) afirmam que a incerteza sobre o uso futuro do recurso recai apenas sobre a oferta do meio ambiente, sendo por consequência o valor de opção tendencialmente positivo. Apesar de intuitivamente correcta, realça-se que o sinal do valor de opção poderá ser indeterminado quando se abandonam alguns pressupostos sobre as funções de utilidade individual, nomeadamente a igualdade da utilidade marginal do rendimento em ambos os estados ou a própria alteração dos argumentos da função de utilidade.

*It so happens that if the individual in question is not certain that he will continue to have preference for the asset that the option value can be negative.* (Pearce e Markandya 1989: 23)

Consequentemente o valor de opção acaba por funcionar como um ponderador do excedente do consumidor, accionado em função da posição da incerteza face ao futuro: positivo se do lado da oferta, negativo se do lado da procura, indeterminado se ambos. No caso da utilização da Ilha da Culatra para fins balneares, considera-se que o valor de opção terá sinal positivo, uma vez que a procura de recreação e lazer pelas sociedades desenvolvidas é largamente reconhecida como sendo uma das características do início do século XXI, situando-se a incerteza na capacidade de gerir de forma sustentada a oferta dos recursos (particularmente os ambientais) que suportam fisicamente esta pressão.

A segunda grande classe do VET, o valor de não uso, surge pela constatação de que o bem estar dos consumidores pode ser afectado pela variação da provisão e/ou de características de bens que não consomem nem estão relacionados com uma actividade directamente observável. Esta aparente contradição do racionalismo económico pode ter uma multiplicidade de origens, nomeadamente, posições de altruísmo para com determinados indivíduos ou gerações futuras e sentimentos de simpatia associados ao respeito pelos direitos das outras espécies.

Caso tenha origem em qualquer das atitudes de altruísmo, o valor identificado corresponderá à designação de *bequest value*, isto é, traduzirá uma disponibilidade para contribuir pela conservação do recurso, tendo em vista a utilização por terceiros

no presente ou no futuro. De acordo com o entendimento dado pela O.C.D.E. (1995: 28), argumenta-se que o indivíduo pode aumentar a satisfação actual em função do desejo de transmissão da disponibilidade do bem para outros indivíduos. Seria o caso na Culatra da medida da satisfação dos actuais entrevistados derivada da garantia que os filhos (ou outros indivíduos) poderiam utilizar a Ilha em pelo menos idênticas condições de conservação.

Apesar da posição assumida pela O.C.D.E., assinala-se a curiosa discussão promovida sobre este tema por Fisher (1996: 35), o qual sugere a utilização do conceito de altruísmo e não de *bequest value* na avaliação do bem estar relacionado com bens ambientais.

*Turning now to bequest value, I believe that this is properly a subset of altruistic value – the value to individual A of individual B’s consumption of a good. Note that, under this definition, altruism is paternalistic (i.e., A values not an increment to B’s utility, but B’s consumption of a particular good). It is not clear to me why the more general term is not customarily used. Perhaps preference for the term bequest value reflects a belief that contemporaneous altruism is empirically unimportant with respect to environmental goods.*



A indeterminação sobre a identificação e avaliação desta componente conduz, inclusivamente, à incerteza sobre a sua classificação enquanto valor de uso ou de não uso. Na posição defendida pelos citados Turner *et al.* (1994), poder-se-á tratar de um valor de uso, pois está em causa o aumento da utilidade actual do indivíduo face ao conhecimento da disponibilidade do bem para outros indivíduos e/ou para os seus descendentes. No entanto, se assumir-se em rigor a definição de Bjornstad e Kahn (1996), o indivíduo não está a utilizar o bem de forma directamente observável, logo não pode ser classificado na categoria de valor de uso. Esta discussão permanece actual, daí resultando a adaptação patente na Figura 1.1.

Caso a valorização do não uso tenha por base a preservação do recurso para as outras espécies, emergirá o conceito de valor de existência, claramente distinto do *bequest value*, uma vez que está em causa apenas o conhecimento e satisfação pela existência do recurso, sem qualquer uso directo ou indirecto. Esta distinção é defendida por Loomis (1989) e Turner *et al.* (1994), entre outros, sendo dominante na literatura sobre a valorização económica dos activos ambientais. Está em causa, por exemplo, a

utilidade que um entrevistado pode revelar pelo facto da Ilha da Culatra ser preservada tendo em vista a existência de espécies como o camaleão ou o próprio estorno, sem que na prática exerça um uso directo, indirecto ou de opção sobre estas espécies.

Na perspectiva dominante, a partição do não uso entre os conceitos de *bequest* e existência afigura-se aderente à realidade bidimensional da conservação da natureza, isto é, a conservação entendida como o uso do bem por terceiros e em situações compatíveis com a sua sustentabilidade (*bequest value*) e, a preservação do recurso no sentido da sua não utilização por qualquer indivíduo reservando-o apenas para as restantes espécies (existência). No entanto, deve-se assinalar que autores como Bishop e Woodward (1985: 563) pontualmente anulam a separação entre as duas componentes de não uso (*bequest* e existência), aplicando apenas o conceito de valor de existência em sentido lato, substituindo, inclusivé, a sua terminologia por valor intrínseco ou passivo.

O Valor Económico Total de um recurso ambiental pode então ser formalizado como o somatório dos valores de uso directo e indirecto, de opção e de não uso:

$$VET = VUD + VUI + VOP + VNU \quad (\text{Equação 1.1})$$

sendo, VET = Valor Económico Total  
VUD = Valor de Uso Directo  
VUI = Valor de Uso Indirecto  
VOP = Valor de Opção  
VNU = Valor de Não Uso (*bequest* + existência)

Dado que a presente investigação incide sobre a análise e avaliação de uma actividade recreativa não mercantil consumida no local pelos actuais visitantes, sem que exista rivalidade, exclusão ou exercício de quaisquer direitos de propriedade, o valor de uso directo não recai no âmbito da estimativa de benefícios a efectuar, o qual é identificado mas não considerado para efeitos de quantificação.

Quanto ao valor de opção, este, como já referido, é considerado positivo por se assumir que a incerteza sobre o uso futuro do bem recai apenas sobre o lado da oferta. Não sendo objecto de avaliação isolada na investigação, admite-se que podem

surgir valorizações de opção no interior da estimativa do valor agregado do uso indirecto, pois alguns entrevistados poderão ter incorporado nas suas respostas a probabilidade de usarem a Ilha num futuro de longo prazo, mesmo que abandonem o seu uso hoje. No entanto, admite-se que este acontecimento é pouco significativo em termos amostrais, uma vez que o questionário ao ser efectuado *in situ*, obriga a que o entrevistado esteja de facto a utilizar a Ilha e, como tal, impossibilitado de transferir os benefícios da intervenção apenas para o futuro mais distante.

Por sua vez, estando em causa o valor da Ilha face ao seu uso para fins recreativos, a investigação não contempla o valor de não uso (*bequest* e existência), dirigindo-se apenas aos visitantes, pois só estes possuem uma experiência de utilização do recurso com o necessário grau de familiaridade face a diferentes níveis de provisão do bem.

Daqui resulta que face ao posicionamento científico e objectivos da investigação, a avaliação incide exclusivamente sobre o valor de uso indirecto do recurso para fins recreativos compatíveis com a conservação do território (externalidade ambiental de valor desconhecido), procurando contribuir para uma informação mais completa e rigorosa sobre esta parcela fundamental do valor económico da Ilha da Culatra, espaço balnear por excelência no conjunto dinâmico das ilhas barreira do Parque Natural da Ria Formosa.

## **SECÇÃO II**

### **AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL DE BENEFÍCIOS AMBIENTAIS**

---

## 2. A TEORIA ECONÓMICA E O MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL

### 2.1 ESTRUTURA DA AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL E MEDIDAS DE BEM ESTAR

Integrada em domínios económicos afectos à Economia do Ambiente e dos Recursos Naturais, a avaliação contingencial depois de algumas experiências conceptuais na transição da década de 40 para 50 acerca do uso de questionários para determinar o valor económico de bens públicos (Ciriacy-Wantrup 1947, 1952), a que se segue em termos referenciais a crítica de Samuelson (1954) sobre o peso do comportamento estratégico e em particular dos *free riders* nestes estudos, é finalmente formalizada em termos metodológicos na década de 60 em dois trabalhos pioneiros de Davis (1963a, 1963b). O primeiro destes trabalhos coloca o planeamento das actividades de recreação como um problema do domínio da ciência económica, o segundo concretiza a metodologia contingencial através da avaliação do valor da recreação em espaços livres nas áreas florestais de Maine, nos Estados Unidos da América.

Desde o seu emergir formal na década de 60, até à exaustiva inventariação realizada por Carson *et al.* (1994), mais de 1600 documentos baseados no Método de Avaliação Contingencial foram publicados, número que demonstra a juventude das técnicas de avaliação em causa mas que também afirma a sua progressiva consolidação e fundamentação no seio da ciência económica. Esta posição é suportada pela utilização do método fora do âmbito académico, cuja fase de crescimento é marcada pelas aplicações e recomendações expressas em N.O.A.A. (1994) e O.C.D.E. (1995).

Inerente a este tipo de avaliação estão os procedimentos teóricos necessários à obtenção de uma medida de bem estar pelo uso e/ou existência de um activo ambiental. Consequentemente, a estrutura base da avaliação económica de benefícios ambientais surge centrada no estudo do comportamento individual dos consumidores, face às suas opções sobre a provisão de um recurso ambiental ou de características particulares deste. Os conceitos operatórios da teoria da procura individual assumem uma importância central, particularmente as noções de utilidade e medidas de excedente, quer através da curva de procura marshalliana (ordinária) quer através das curvas de procura hicksianas (compensadas), de acordo com os métodos de avaliação utilizados.

Face aos objectivos da avaliação contingencial, está em causa o conhecimento da variação de rendimento que, extraída ou entregue ao indivíduo depois da variação da provisão ambiental do recurso, o mantenha sobre o mesmo nível de utilidade individual determinado antes da variação do bem.

A forma como a avaliação contingencial concretiza a medição desta variação de rendimento – benefício económico – recai sobre a estimação das medidas de disponibilidade para pagar do consumidor pelo benefício de um determinado bem ou serviço, ou da disponibilidade para aceitar a perda do benefício inerente a esse bem ou serviço.

Caso a análise do conceito de disponibilidade para pagar (DPP) se concentrasse exclusivamente nos preços de mercado, ter-se-ia um indicador automático das preferências dos indivíduos, mas que não poderia ser interpretado como uma medida exacta do benefício total. É admissível que indivíduos que não desejem um determinado benefício ambiental também não estejam dispostos a pagar pela sua provisão, no entanto, a realidade em estudo pode incluir agentes que hipoteticamente estão dispostos a pagar mais do que o actual preço real (de mercado), agentes estes que face às regras tradicionais da procura e da oferta acabam por estar isentos da concretização do fluxo financeiro excedente, isto é, revelam as suas preferências mas não a medida exacta do benefício total associado a essas preferências.

O Método de Avaliação Contingencial ao confrontar os indivíduos com opções e valorizações sobre um determinado cenário hipotético, procura captar a medida do benefício total, ultrapassando as falhas de mercado resultantes da não consideração das externalidades e da livre propriedade (ou acesso) do recurso na avaliação das decisões de cada indivíduo. Consequentemente, e de acordo com a teoria da procura individual, a DPP de cada  $i$  consumidor é representada por:

$$DPP_i = DT_i + EC_i \quad (\text{Equação 2.1})$$

sendo,  $DPP_i$  - Disponibilidade para Pagar de  $i$

$DT_i$  - Despesa Total de  $i$  com base nos preço de mercado

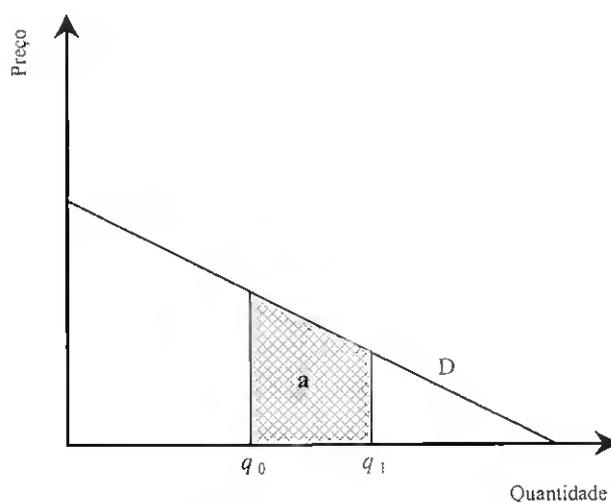
$EC_i$  - Excedente do Consumidor de  $i$

Assumindo-se o preço nulo dos recursos de natureza pública, passa a estar em causa a medida de bem estar por agora desconhecida, designada de excedente do consumidor.

Tomando como ponto de partida a análise teórica sobre a curva de procura marshalliana, a qual traduz um conjunto de pontos ao longo dos quais o nível de rendimento do indivíduo é constante, o excedente do consumidor resulta, por agora, como a medida que quantifica os benefícios face a variações das quantidades de um bem dentro de um intervalo específico, por exemplo  $q_0$  e  $q_1$ . No Gráfico 2.1 a variação dos benefícios líquidos do consumidor, isto é, o excedente do consumidor face à variação da quantidade, é definida como a área abaixo da respectiva curva de procura ordinária e acima da recta de preço, balizadas pelas quantidades em mudança.

**Gráfico 2.1**

*Excedente do Consumidor via Curva da Procura Marshalliana*



Assume-se hipótese de preço nulo.

D , curva de procura marshalliana

$q_0$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 0

$q_1$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 1

**a** , Excedente de consumidor ordinário (marshalliano)

Fonte: Elaboração própria.

No entanto, a análise do excedente do consumidor através da curva de procura marshalliana não está isenta de problemas, quer pela sua própria natureza quer pelos objectivos particulares da avaliação contingencial. Em Mendes (1996) encontra-se uma cuidadosa discussão e formalização desta medida de bem estar, incluindo a sua

relação com as medidas hicksianas na temática do valor de recreio das áreas protegidas, com aplicação prática ao caso do Parque Nacional da Peneda-Gerês.

Pela natureza, ressalta o facto do valor do excedente do consumidor não ser independente do efeito rendimento. Uma vez que o indivíduo consome bens adquiridos em diferentes mercados, é possível que o sentido da progressão do nível de preços possa ser determinante para a dimensão do benefício, verificando o consumidor diferentes valores de utilidade marginal do rendimento face ao nível de preços que encontra, consoante este “encontro” seja realizado em sentido ascendente ou descendente da situação imediatamente anterior.

Por sua vez, face aos objectivos particulares da avaliação contingencial, o que está em análise nos cenários contingenciais é a manutenção de um nível de utilidade constante do indivíduo antes e após a variação da provisão ambiental, e não a manutenção de um nível de rendimento constante como é interiorizado pela procura marshalliana. A utilização desta última na avaliação de benefícios ambientais surge mais adaptada aos métodos de avaliação indirectos, como por exemplo o Método dos Custos de Viagem, onde o que está em causa é a variação do nível de utilidade face a um rendimento total fixo e afecto a diferentes combinações possíveis de despesas de acesso e/ou de estada sobre o recurso em avaliação.

A avaliação contingencial, no sentido de ultrapassar esta dificuldade, assenta numa abordagem alternativa à obtenção da medida de benefício do excedente do consumidor e, por consequência, da DPP, a qual consiste na utilização da curva de procura hicksiana (compensada), cuja análise do comportamento do consumidor face a variações de preços e/ou de quantidades é baseada na manutenção do nível de utilidade do indivíduo e não do rendimento.

De acordo com a conceptualização de Hicks (1943: 31-41) para variações da quantidade de um bem, surgem agora quatro medidas possíveis da variação de bem estar, uma vez que a observação do comportamento do consumidor pode realizar-se tendo como referência um de dois momentos (antes ou após a variação da quantidade do bem), e esta variação pode ter dois sentidos distintos (acréscimo ou decréscimo de quantidade). Entenda-se como quantidade em todo este raciocínio não apenas o termo em sentido restrito, mas também a possível variação da qualidade do recurso.

Desta forma, a medida de excedente hicksiana pode assumir as seguintes designações, representadas na Tabela 2.1:

**Tabela 2.1**

*Avaliação Contingencial e Medidas de Bem Estar Hicksianas para Variações de Quantidade*

Variação da Quantidade	Comportamento do Indivíduo	
	Toma por base o nível de utilidade inicial	Toma por base o nível de utilidade que obteria após a variação da quantidade
Acréscimo	Variação Compensada	Variação Equivalente
Decréscimo	Excedente Compensado	Excedente Equivalente

Fonte: Elaboração própria.

Dado que o interesse da avaliação contingencial em curso é centrado na avaliação dos benefícios decorrentes da hipotética implementação de uma acção ou políticas com efeitos ambientais positivos, benefícios esses mensurados através do esforço monetário necessário para manter constante a um determinado nível a utilidade de cada indivíduo, a escolha das medidas hicksianas para efeitos do método de avaliação contingencial a aplicar dever ser restringida às situações decorrentes da variação da quantidade, isto é, variação compensada e variação equivalente (Randall e Stoll 1980).

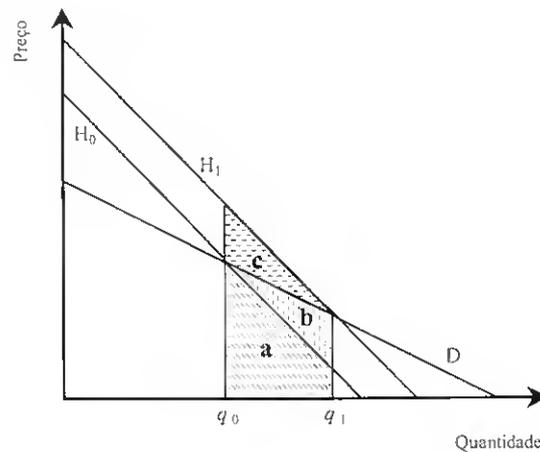
Assim, para um acréscimo de quantidade (por exemplo melhoria dos acessos à faixa de praia da Ilha da Culatra e maior segurança/conservação do cordão dunar), as medidas de variação compensada e/ou variação equivalente podem ser interpretadas como a máxima disponibilidade para pagar do consumidor por essa melhoria, por forma a manter constante o nível de utilidade que actualmente beneficia pela utilização recreativa deste espaço.

Cada uma destas medidas pode envolver pagamentos por forma a manter a utilidade a um nível determinado (inicial ou especificado). Na prática, para uma mesma variação de quantidade, verificam-se diferenças no valor do benefício mensurado através das medidas hicksianas e entre estas e o excedente do consumidor via curva da procura ordinária, situação que deriva das diferentes utilidades marginais monetárias dos indivíduos.

Admitindo a perfeita observação das funções de procura maximizadoras do nível de utilidade (Varian 1992: 167-168), o Gráfico 2.2 representa as relações entre as medidas de bem estar hicksianas (variação equivalente e variação compensada), bem como entre estas e o excedente do consumidor marshalliano. Note-se que neste exemplo que o preço de mercado é considerado nulo, dada a simulação de ausência de direitos de propriedade e de restrições ao acesso, característica genérica dos recursos ambientais de livre acesso.

**Gráfico 2.2**

*Medidas de Excedente (Hicks e Marshall) por Variação de Quantidade*



Assume-se hipótese de preço nulo.

D , curva de procura Marshalliana

$q_0$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 0

$q_1$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 1

$a + b$  , excedente do consumidor marshalliano

$H_0$  , curva de procura hicksiana para nível de utilidade  $U_0$

$H_1$  , curva de procura hicksiana para nível de utilidade  $U_1$

$a$  , variação compensada hicksiana

$a + b + c$  , variação equivalente hicksiana

Fonte: Elaboração própria.

Face à simulação de quantidades ensaiada no Gráfico 2.2, identifica-se a medida de variação compensada como a área abaixo da curva de procura compensada  $H_0$  (utilidade inicial), ou seja  $a$ . A variação equivalente é definida pela área abaixo da curva de procura compensada  $H_1$  (utilidade definida a um outro nível predefinido), ou seja  $a + b + c$ . O excedente do consumidor marshalliano é representado pela área abaixo da respectiva curva de procura ordinária, ou seja,  $a + b$ .

No caso das medidas hicksianas, a dimensão depende do posicionamento do consumidor, isto é, se este raciocina com base no seu nível de utilidade actual (face à curva da procura  $H_0$ ) e expressa a variação compensada de rendimento para manter

esse nível, ou se o consumidor se posiciona de imediato no nível de utilidade resultante da hipotética variação da quantidade (face à curva da procura  $H_1$ ) e expressa a variação equivalente de rendimento tendo em vista a manutenção desse nível.

Assim, observa-se que para um acréscimo da quantidade oferecida, a variação equivalente é superior ao excedente do consumidor marshalliano e que este, por sua vez, é superior à variação compensada. Na simulação de um decréscimo de quantidade as relações a observar seriam as inversas, tendo então por base as noções de excedente compensado e excedente equivalente. Note-se que esta hierarquia verifica-se sempre que existir efeito rendimento, o que é corrente, uma vez que a utilidade marginal do rendimento varia com o nível de preços, e estas medidas são estimadas com base em preços de referência diferentes.

Face às considerações expostas, com particular ênfase na questão da manutenção da utilidade do indivíduo a um nível constante perante variações da quantidade disponível de um bem ou serviço ambiental, a estrutura teórica da discussão central da avaliação contingencial pode ser representada de forma relativamente simples, recorrendo a desenvolvimentos da função utilidade. Assim, seja a função de utilidade de um indivíduo representada por:

$$u(x, z) \tag{Equação 2.2}$$

onde  $x$  é um vector de bens de mercado e  $z$  um vector de bens ambientais. Assumindo que o indivíduo maximiza a sua utilidade através das escolhas de entre os bens de mercado e que o nível de nível de provisão dos bens ambientais, embora relacionado (complementar) com os de mercado, não está sujeito ao controlo pelo indivíduo, então o problema de maximização coloca-se da seguinte forma (Fisher 1996: 20)<sup>1</sup>:

$$\begin{aligned} \max u(x, z) & \tag{Equação 2.3} \\ \text{s.a } px = y \end{aligned}$$

sendo  $p$  um vector de preços e  $y$  o rendimento.

---

<sup>1</sup> A extensão desta formalização e discussão aos benefícios por valor passivo pode ser encontrada em Fisher (1996) e Diamond (1996).

Por consequência, a optimização do nível de utilidade produz as funções de procura (ordinária):

$$x_i = (h_i(p, z, y)) \quad (\text{Equação 2.4})$$

com  $i = 1, \dots, n$

onde  $i$  representa os diferentes bens de mercado. A função de utilidade indirecta pode então ser definida por:

$$v(p, z, y) = u[h(p, z, y), z] \quad (\text{Equação 2.5})$$

na qual a utilidade é representada em função dos preços, rendimento e das escolhas sobre os bens ambientais. Suponha-se que pelo menos um dos elementos de vector  $z$  é aumentado ( $z^1 > z^0$ ), sem se verificar qualquer decréscimo nos outros elementos (e sem alterações de preços e rendimento). Então, pode-se afirmar que:

$$u^1 = v(p, z^1, y) > u^0 = v(p, z^0, y) \quad (\text{Equação 2.6})$$

logo a medida de variação compensada de utilidade pode ser representada em termos da função de utilidade indirecta:

$$v(p, z^1, y - c) > u^0 = v(p, z^0, y) \quad (\text{Equação 2.7})$$

onde a variação compensada,  $c$ , é o montante monetário que, se extraído do indivíduo após a variação de  $z^0$  para  $z^1$ , o colocará no mesmo nível de bem estar em que se encontrava antes da variação do bem ambiental.

Esta variação compensada ou equivalente pode ser considerada a disponibilidade para pagar pela alteração das quantidades providas do recursos ambiental. Trata-se do valor (comportamento específico) que os questionários de avaliação contingencial procuram que os inquiridos identifiquem e transmitam da forma mais rigorosa e aderente à realidade possível.

Uma vez que se pressupõe a natureza pública do recurso ambiental, o valor total da disponibilidade para pagar será obtido pela agregação das ofertas de todos os indivíduos, embora nem sempre seja imediato o reconhecimento de quem deve ser incluído nessa agregação, particularmente em situações onde os limites dos benefícios não sejam clarificados, como poderá surgir se as componentes do valor económico total do recurso ambiental não forem identificadas e caracterizadas de forma diferenciada.

## 2.2 DIFICULDADES RELACIONADAS COM A NATUREZA HIPOTÉTICA DA AVALIAÇÃO

### 2.2.1 DISPONIBILIDADE PARA PAGAR E DISPONIBILIDADE PARA ACEITAR

Apesar de nos bens públicos a definição e posse dos direitos de propriedade não constituírem um dado sempre claro e preciso, existe uma relativa concordância na literatura contingencial que a escolha entre as questões de disponibilidade para aceitar e de disponibilidade para pagar, pode ser considerada uma questão de posicionamento do consumidor face a direitos de propriedade sobre a provisão do recurso natural em causa.

Tal como enfatizado na obra de referência da metodologia contingencial (Mitchell e Carson 1989), se o cenário conduz o indivíduo à posição de comprador do recurso ou da sua variação, a disponibilidade para pagar será a medida correcta, se o cenário apresentado ao indivíduo permite que este tenha o direito de vender o bem, então a disponibilidade para aceitar deverá ser a medida utilizada.

A relação destas opções com as medidas de bem estar, tem implícita que na avaliação de uma situação que aumente a utilidade actual do indivíduo, a medida de bem estar em causa é a variação compensada e, para uma situação que diminua a utilidade do indivíduo face a um referencial estabelecido, a medida correcta é a variação equivalente (Hanley 1987). Na primeira situação do indivíduo "paga" (prescinde de uma parcela do seu rendimento) para manter o seu nível de utilidade actual, na segunda situação o indivíduo "recebe" (aceita uma parcela extra sobre o seu rendimento) para manter um nível de utilidade igual ou superior ao que atingiria caso a perda do benefício do recurso ambiental não se verificasse.

A disponibilidade para aceitar pode ser representada em termos da estrutura definida no capítulo anterior. Considere-se uma alteração de quantidade do recurso ambiental  $z$  de  $z^0$  para  $z^1$ , sendo que este aumento não é disponibilizado ao indivíduo. A questão a colocar é: qual montante de rendimento que o indivíduo exige para ficar sobre um nível de bem estar tão elevado quanto ficaria se beneficiasse da melhoria ambiental? Na função de utilidade indirecta, está em causa a determinação do valor  $k$  tal que:

$$v(p, z^1, y) = v(p, z^0, y + k) \quad (\text{Equação 2.8})$$

onde  $k$  é a variação equivalente, isto é, a quantia que adicionada ao rendimento do indivíduo será equivalente, em termos de efeitos sobre o bem estar, ao valor do benefício que usufruiria caso fosse incluído nos beneficiários da melhoria ambiental.

Apesar da disponibilidade para aceitar ser considerada a medida mais correcta em termos teóricos (Jakobson e Dragun 1996: 37), particularmente em situações sujeitas à hipótese dos consumidores se encontrarem, conjuntamente, sobre o nível máximo de bem estar social um determinado mercado de activos ambientais (Figueira 1994), na prática os estudos recorrem com maior frequência à questão de disponibilidade para pagar e inerente medida de variação compensada, dada a dificuldade em simular realisticamente um mercado através das questões de disponibilidade para aceitar.

*Contingent valuation studies using willingness to accept compensation elicitation questions have consistently received a large number of protest answers such as 'I refuse to sell' or 'I want an extremely large or infinite amount of compensation for agreeing to this' and have frequently experienced protest rates of 50% per cent or more. (Mitchell e Carson 1989: 34)*

Inicialmente considerou-se que o uso da disponibilidade para pagar em vez da disponibilidade para aceitar não originaria problemas em termos de medição, uma vez que, teoricamente, eram esperadas diferenças relativamente reduzidas entre as medidas de bem estar hicksianas (Freeman 1979), particularmente se o efeito rendimento não se manifestasse de forma significativa (Willig 1976). Com o acumular de experiências de estudos contingenciais comparativos, torna-se evidente que a diferença entre as medidas é consistentemente significativa, sendo a disponibilidade para aceitar entre 3 a cerca de 17 vezes superior à disponibilidade para pagar.

Formalmente, em termos da função de utilidade indirecta, está em causa a desigualdade entre as equações 2.7 e 2.8, favorável em dimensão à variação equivalente:

$$v(p, z^0, y + k) > v(p, z^1, y - c)$$

A Tabela 2.2, adaptada de Pearce e Markandya (1989), apresenta uma síntese de confrontos entre valores de disponibilidade para pagar e disponibilidade para aceitar, inventariados de entre alguns dos principais estudos empíricos contingenciais que promoveram este debate.

**Tabela 2.2**

*Confronto de Valores entre Questões de Disponibilidade para Pagar e para Aceitar*

<b>Estudo</b>		<b>Disponibilidade para Pagar (DPP)</b>	<b>Disponibilidade para Aceitar (DPA)</b>	<b>Rácio (DPA/DPP)</b>
Hammack e Brown (1974)	(1)	\$247.00	\$1 044.00	4.22
Banford, Knetsch e Mauser (1977)	(1)	\$43.00	\$120.00	2.79
	(2)	\$22.00	\$93.00	4.22
Sinclair (1976)	(1)	\$35.00	\$100.00	2.86
Bishop & Heberlein (1979)	(1)	\$21.00	\$101.00	4.80
Brookshire, Randall e Stoll (1980)	(1)	\$42.64	\$68.52	1.60
	(2)	\$54.07	\$142.60	2.63
	(3)	\$32.00	\$207.07	6.47
Rowe, d' Arge e Brookshire (1980)	(1)	\$4.75	\$24.44	5.14
	(2)	\$6.54	\$71.44	10.90
	(3)	\$3.53	\$46.63	13.20
	(4)	\$6.85	\$113.68	16.60
Coursey, Schulze & Hovis (1983)	(1)	\$2.50	\$9.50	3.80
	(2)	\$2.75	\$4.50	1.65
Knetsch e Sinden (1983)	(1)	\$1.28	\$5.18	4.05

Observação: Todos os valores são expressos em dólares norte-americanos do ano do estudo. Os números entre parênteses referem-se ao número de ensaios realizados.

Fonte: Adaptada de Pearce e Markandya (1989: 39).

Da sua leitura ressalta a comprovação de uma diferença significativa entre os resultados da disponibilidade para pagar e os de disponibilidade para aceitar. A explicação para este elevado e persistente diferencial é justificada sob um conjunto de hipóteses, destacando-se as revisões efectuadas sobre este tema por Coursey *et al.* (1987) e mais recentemente por Garrod e Willis (1999). No conjunto, pode apontar-se a existência de quatro factores explicativos prioritários.

Primeiro, dado que a avaliação contingencial recai genericamente sobre alterações discretas na quantidade de um recurso de natureza pública, as condições expressas por Brokshire *et al.* (1980), onde as variações compensada e equivalente são de igual montante no caso em que os bens em avaliação sejam perfeitamente divisíveis e com custos de transação nulos em mercados muito extensos, estas condições não se verificam no mercado hipotético contingencial. A natureza pública dos recursos ambientais, traduzida nas características de não rivalidade e não exclusão do recurso face ao seu consumo pelos indivíduos, conduz à recusa em primeira instância de qualquer raciocínio assente na admissão *a priori* de um direito de propriedade.

De facto, os indivíduos tendem a rejeitar os direitos de propriedade implícitos nas questões de disponibilidade para aceitar, isto é, não admitem a hipótese de vender o seu "direito" sobre a provisão de um determinado atributo ambiental. Na prática, este posicionamento produz um vasto número de respostas protesto, como por exemplo as encontradas na anterior investigação sobre uma hipotética perda de acesso à Ilha da Culatra, onde se revelaram respostas como "nenhuma compensação indemnizaria a perda da ilha", "esta é única, de todos e não tem preço" ou valores realisticamente infinitos como "1 000 000 000 000 000\$00" (Perna 1994: 146). Os inquiridos que optam por este protesto consideram que o direito de propriedade implícito na disponibilidade para aceitar é ilegítimo e irreal.

Um segundo factor explicativo da amplitude do diferencial entre a disponibilidade para pagar e a disponibilidade para aceitar, reside no comportamento de precaução dos consumidores sugerido por Hoehn e Randall (1987). Os inquiridos quando colocados perante a situação de incerteza e risco inerentes ao mercado contingencial e dispendo de pouco tempo para optimizarem a sua avaliação – o tempo de preenchimento do questionário – optam por revelar um alto de valor de disponibilidade para aceitar e um

baixo valor de disponibilidade para pagar, como forma de maximizar a sua utilidade numa hipotética efectivação da situação de recebimento/pagamento.

Embora exista alguma tendência para uma diminuição progressiva do montante revelado de disponibilidade para aceitar face a sucessivas avaliações (Mitchell e Carson 1989), verifica-se que esta redução nunca é suficiente para anular a disparidade face aos valores de disponibilidade para pagar.

Uma terceira explicação conducente à justificação do diferencial em causa, é argumentada por Hanemann (1991), o qual sugere que a diferença entre disponibilidade para pagar e a disponibilidade para aceitar resulta da ausência de substitutos para o bem em avaliação, isto é, o indivíduo percepção o recurso ambiental como único.

Um curioso teste ao efeito de substituição identificado por Hanemann é desenvolvido por Adamowicz *et al.* (1994), os quais estimam a disponibilidade para pagar por um bilhete de ingresso num jogo de hóquei e o valor de disponibilidade para aceitar para desistir desse mesmo bilhete. A amostra é dividida em dois grupos, sendo que um dos grupos é informado que o jogo será transmitido em directo pela rádio e televisão (como é habitual), existindo assim um possível substituto para o bilhete, enquanto ao outro grupo é apenas dito que poderão assistir ao jogo no próprio recinto, não existindo qualquer transmissão por rádio ou televisão. Por sua vez, dentro de cada grupo são colocadas duas questões distintas a sub-grupos isolados: uma questiona se estão dispostos a pagar uma quantia em dólares para comprar um bilhete para o jogo; outra se estão dispostos a aceitar uma quantia em dólares para vender o bilhete.

Os resultados desta experiência em termos de valores médios de disponibilidade para pagar e disponibilidade para aceitar, revelam que a diferença entre estas medidas é consideravelmente mais reduzida (em cerca de 30%) no grupo onde existe um potencial substituto (transmissão por rádio e televisão), do que no grupo onde não existe qualquer possibilidade de substituição, verificando assim a hipótese sugerida por Hanemann. Importa no entanto referir o comentário de Garrod e Willis (1999: 130), os quais indicam que embora a presença de substitutos influencie a diminuição do rácio DPA/DPP, não é suficiente para a eliminar.

Uma quarta e última justificação presente na literatura contingencial, baseia-se na valorização assimétrica dos ganhos e perdas por parte dos indivíduos, a denominada *prospect theory*. Com base em domínios científicos da psicologia, esta teoria é integrada e sistematizada nas avaliações contingenciais através do trabalho de Kahneman e Tversky (1982), de acordo com os quais a representação da função de valor das perdas é mais vertical que a de ganhos. Sugere-se que os indivíduos ao serem privados de algo que já usufruíram, interiorizam uma “dor” em dimensão superior ao ganho que obtiveram no momento da aquisição do bem, ou seja, os ganhos de utilidade são menos valorizados que as respectivas perdas. Aliás, também Knetsch (1993: 5) afirma:

*(...) disparity is a well known behavioural finding and gives recognition to people's common attachment of greater weight to losses than to otherwise commensurate gains.*

A explicação económica desta assimetria de valorizações pelo indivíduo, reside na verificação de uma utilidade marginal do rendimento decrescente e simultaneamente referenciada a uma função utilidade afecta a um determinado *status quo*.

De facto, na simulação de disponibilidade para aceitar, onde o indivíduo hipoteticamente já raciocina sobre um nível de utilidade superior, tem-se que as unidades adicionais de rendimento são menos valorizadas unitariamente em termos de satisfação (por exemplo o indivíduo tem que receber 120 euros para equivaler a perda de 100 unidades de satisfação), dado que já se posiciona sobre um *status quo* superior do qual tem que prescindir.

Por sua vez, numa situação de disponibilidade para pagar, onde o indivíduo ainda está sobre o nível de utilidade corrente (inicial), os hipotéticos decréscimos de unidades de rendimento são relativamente mais valorizadas em termos de satisfação (por exemplo, o indivíduo faz corresponder o pagamento de 80 euros ao ganho de 100 unidades de satisfação), uma vez que está a raciocinar sobre um *status quo* relativamente inferior face à primeira hipótese, verificando agora uma utilidade marginal do rendimento superior.

Adicionalmente, dada a natureza pública dos recursos ambientais e o facto da situação de perda na avaliação contingencial ser simulada por imposição, o questionário é obrigado frequentemente a situar-se numa escolha discreta binomial acerca do indivíduo prescindir ou não de obter o bem em causa, provocando assim uma revelação de preferências entre extremos minimizados/maximizados pela rejeição dos indivíduos a situações de imposição.

Conhecidas as hipóteses justificativas do diferencial de valorizações entre as posições de disponibilidade para aceitar e disponibilidade para pagar, referencia ainda para as conclusões de Arrow *et al.* (1993) sobre a aplicação do Método de Avaliação Contingencial, onde se recomenda que em situações onde o investigador suspeite de alguma ambiguidade no desenho do questionário e na análise das respostas, a opção pela medida que tenda a subestimar o valor da disponibilidade é preferível, entenda-se disponibilidade para pagar.

Em plena concordância com estes autores, a investigação assume que a sobrevalorização dos benefícios revelados através da disponibilidade para aceitar, pode induzir que numa posterior avaliação de custo-benefício a acção/política seja considerada economicamente positiva e implementada, quando a realidade poderá ser contrária a esta decisão. A opção pelo desenho de cenários mais conservadores aumenta a confiança das estimativas contingenciais e a eficácia das decisões a que presta suporte.

### **2.2.2 EMBEDDING EFFECT**

Em muitas das avaliações económicas de natureza contingencial, os indivíduos questionados podem não discernir entre o bem (ou variação deste) em consideração no cenário hipotético proposto e o conjunto de bens ambientais onde este se insere, dando assim origem à potencial presença do designado *embedding effect* nas avaliações contingenciais, isto é, as respostas não distinguem valorizações diferentes entre alterações de um único recurso ambiental e alterações do todo do sistema ambiental onde está envolvido. Trata-se de um fenómeno profundamente debatido em dois textos de referência, Kahneman e Knetsch (1992) e Desvouges *et al.* (1992), particularmente em termos das suas origens e contextualização na teoria económica.

Seguindo o exemplo promovido por Diamond e Hausman (1993) sobre 57 áreas selvagens protegidas por leis federais nos Estados Unidos, quando o *embedding effect* é perfeito, o indivíduo não diferencia o valor da sua disponibilidade para pagar caso esta se aplique à preservação de uma, duas ou mais áreas protegidas. Acresce nesta experiência que o indivíduo revela um montante de disponibilidade para pagar positivo quando, por exemplo, avalia isoladamente a oitava área e simultaneamente um valor igual a zero quando revela a disponibilidade para pagar da oitava área em conjunto com a nona (Diamond e Hausman 1993: 60). Está assim de imediato em causa a consistência com o postulado da racionalidade da ciência económica, particularmente sobre a revelação e hierarquização de preferências.

A procura de justificação da origem deste fenómeno, bem como o seu posicionamento numa estrutura coerente com a teoria do consumidor, é hoje tema de vasta e aberta discussão, com conseqüente relativização das conclusões expressas. A literatura actual permite detectar um conjunto de três factores, passíveis de justificar a presença do *embedding effect* nos estudos contingenciais.

Uma primeira justificação é avançada no texto de Thaler (1985), segundo o qual os indivíduos para facilitarem a decisão de pagamento ambiental, raciocinam em termos da repartição do seu rendimento pelos orçamentos das várias despesas do agregado familiar. Se acontece que o orçamento de "despesas ambientais" é reduzido<sup>2</sup>, então ajustamentos no valor de pagamento para variações (pelo menos reduzidas) do recurso ambiental acabam por não ser significativas, dada a já diminuta amplitude de valores disponíveis no respectivo orçamento familiar. No extremo, traduzir-se-á quase numa situação binomial de contribuição ou não contribuição de um valor praticamente fixo, independentemente de ser uma parte ou um todo ambiental a variar e em que extensão. Como consequência, em termos de análise marginal, a validação dos resultados obtidos poderá ser seriamente ameaçada.

Uma outra justificação é apresentada por Kahneman e Knetsch (1992). Tomam por base a ideia que os indivíduos não possuem uma preferência articulada por partes/componentes isoladas dos recursos ambientais, tendendo a focar-se noutras

---

<sup>2</sup> Refira-se que em Portugal, na publicação "Inquérito aos Orçamentos Familiares 1989/90" editada pelo I.N.E., a categoria de "despesas ambientais" não surge referenciada entre as 167 categorias possíveis, o que constitui um indício da reduzida identificação, dimensão absoluta e relativa nos orçamentos familiares.

facetar mais globais destes recursos quando são solicitados a revelar a sua avaliação, particularmente na satisfação moral ou altruísmo associado à preservação de espécies ou *habitats* específicos.

A terceira justificação é sistematizada por Smith (1992), o qual coloca a ênfase do efeito estritamente do lado do investigador, apontando que a presença de *embedding* resulta de questionários não adaptados aos objectivos da avaliação e, conseqüentemente, com falhas no seu desenho e/ou administração.

Justificada por uma ou outra forma, mas assumindo que o *embedding effect* pode estar presente em muitos dos estudos de avaliação contingencial, como se interpretarão os resultados assim afectados em termos de validação económica?

Na linha do cepticismo sugerido na abordagem da validação dos resultados por Thaler, uma outra interpretação extrema é produzida por Diamond *et al.* (1993), os quais interpõem que se concretizada a presença de *embedding* nos resultados da avaliação contingencial, a inconsistência dos resultados com a teoria do consumidor é imediata, nomeadamente com o axioma da racionalidade económica, dado que os resultados poderão traduzir situações onde é possível que menos seja preferível a mais. Daqui resulta que segundo estes autores, os resultados da aplicação do método de avaliação contingencial que verifiquem a influência deste efeito não são economicamente válidos.

Também extrema é a interpretação de Smith que, como referido, ao consignar a presença de *embedding* a questionários incorrectamente desenhados, afirma que os estudos que acusem a presença deste efeito encontram-se fortemente enviesados (independentemente do sentido) e, conseqüentemente, os resultados não são significativos em termos de avaliação económica.

Apesar das duas anteriores interpretações serem pontualmente admissíveis e correctas (percepções indefinidas e/ou cenários mal desenhados), admite-se como mais consistente a posição conciliadora assumida por Fisher (1996), o qual toma como ponto de partida a aceitação da existência do *embedding effect*, mas propõe um campo intermédio de interpretação dos resultados, no qual é passível a conciliação da

presença deste efeito com a teoria do consumidor e, assim, de validar economicamente os procedimentos de avaliação.

Para seguir a interpretação de Fisher, considerem-se dois recursos ambientais,  $z_1$  e  $z_2$ . Admitindo que  $z_1$  e  $z_2$  são substitutos tem-se:

$$\frac{\partial \frac{\partial u}{\partial z_1}}{\partial z_2} < 0 \quad (\text{Equação 2.9})$$

Isto é, a utilidade marginal de  $z_1$  é decrescente quando o consumo de  $z_2$  aumenta. Consequentemente, e de acordo com Hanemann (1994), a disponibilidade para pagar marginal por  $z_1$  é também decrescente e a disponibilidade para pagar marginal por uma alteração simultânea em ambos  $z_1$  e  $z_2$  é menor do que a soma das disponibilidades para pagar marginais de  $z_1$  e  $z_2$  tomadas separadamente. Justifica-se desta forma que no anterior exemplo sobre áreas protegidas, a disponibilidade para pagar agregando em simultâneo a oitava e nona área seja inferior ou no máximo igual à soma das disponibilidades para pagar em separado por cada uma das áreas.

Mesmo que  $z_1$  e  $z_2$  sejam perfeitamente substitutos ou essencialmente o mesmo bem, as conclusões mantêm-se. Assim, pelo menos na parte até agora referida do fenómeno de *embedding*, estão apenas em causa os efeitos da lei da utilidade marginal decrescente, logo, em pleno domínio e concordância com a teoria do consumidor.

Contudo, a dificuldade seguinte reside na resposta à questão: será que a substituição e a utilidade marginal decrescente explicam a totalidade do *embedding effect*? Por exemplo, porque razão no estudo de Diamond *et al.* sobre preservação de áreas selvagens, a utilidade marginal cai precipitadamente para zero depois do ensaio da variação de algumas unidades de consumo, tal como sucede na investigação promovida por Desvougues *et al.* (1993) sobre um programa de salvamento de aves ameaçadas por despejos de óleos usados.

Para formalizar respostas a esta nova questão, considere-se novamente a formalização apresentada no Capítulo 2.1. Seja o recurso ambiental  $z_1$  a percentagem de dunas recuperadas na Ilha da Culatra através de um programa de intervenção ambiental. A

função de utilidade indirecta representativa da disponibilidade para pagar pela recuperação de por exemplo 80% das dunas será:

$$v(p, 0.80, y - c_{0.80}) = v(p, 0.00, y) \quad (\text{Equação 2.10})$$

Onde  $c_{0.80}$  consiste na disponibilidade para pagar associada à alteração de  $z_1$  de um nível de recuperação de 0 para 80% (assumindo as dunas como único bem ambiental em avaliação) Por semelhança, ter-se-ia para 90, 95 e 100% de recuperação de dunas, as seguintes funções:

$$v(p, 0.90, y - c_{0.90}) = v(p, 0.00, y)$$

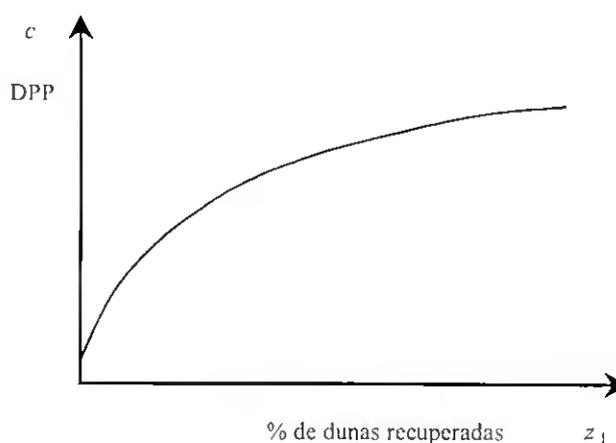
$$v(p, 0.95, y - c_{0.95}) = v(p, 0.00, y)$$

$$v(p, 1.00, y - c_{1.00}) = v(p, 0.00, y)$$

Para uma utilidade concava em  $z_1$ , a disponibilidade para pagar,  $c$ , é também côncava em  $z_1$  (Fisher 1996: 30), traduzida na representação expressa através do Gráfico 2.3.

**Gráfico 2.3**

*Curva de Disponibilidade para Pagar*



Fonte: Adaptado de Fisher (1996: 30).

No estudo de Desvougues *et al.* (1993) sobre um programa de salvamento de aves ameaçadas por despejos de óleos usados, verificou-se que a diferença da

disponibilidade para pagar por um programa que salvasse 2% das aves e de um outro que salvasse menos que 1%, não era significativa quando, *a priori*, se poderia esperar que fosse pelos menos o dobro.

Uma explicação simplista é imediata para a presença deste *embedding effect*: a questão está nas percepções dos indivíduos, para os quais salvar 2% de aves não é distinguido de salvar 1%; estão presentes nesta hipótese as justificações de Thaler (1985) e de Kahneman e Knetsch (1992) para a existência de *embedding*, respectivamente, escassez relativa e absoluta do orçamento familiar consignado a despesas ambientais e identificação do recurso ambiental como um todo não divisível.

No entanto, seguindo a linha de interpretação de Fisher face à presença do *embedding effect*, considera-se que a partir de determinado nível de provisão do recurso ambiental considerado óptimo, ao indivíduo tanto faz salvar mais 1%, como 2% ou 3%, isto é, o acréscimo de utilidade marginal de 2% para 3% não é proporcional à variação, pode mesmo ser igual a zero, como foi o caso da transição da oitava para a nona área protegida na experiência de Diamond *et al.* (1993). Este ponto é designado por *minimum viable population*, definindo a dimensão de recurso a partir da qual o indivíduo considera que a existência do activo ambiental está garantida.

Dado considerar-se que a posição de Fisher é mais aderente à realidade, então alguns dos entrevistados quando confrontados com o cenário contingencial valorizam a existência do recurso, isto é, a garantia que se atingiu o *minimum viable population*, e outros (eventualmente os mesmos), poderão valorizar a existência de cada uma das variações ou partes do recurso, mesmo que esteja ultrapassado o limite mínimo para garantir a sua existência.

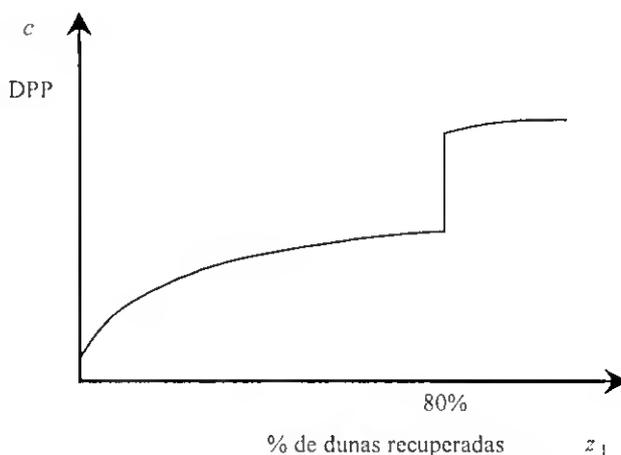
Logo, a curva disponibilidade para pagar pode ser côncava até ao ponto onde o recurso atinge o *minimum viable population*, verifica aí um salto por se considerar que então o recurso no seu todo está salvo (mesmo que não atinja a dimensão máxima), e volta a ser côncava daí em diante, pela satisfação que alguns dos indivíduos atribuem a cada parcela adicional do recurso que é conservada.

Na Ilha da Culatra, se admitir-se que a maioria dos indivíduos considera 80% como a dimensão que garante a recuperação mínima sustentada do recurso, o aspecto da

curva de disponibilidade para pagar pela recuperação das dunas na Ilha tomaria a forma presente no Gráfico 2.4.

**Gráfico 2.4**

*Curva de Disponibilidade para Pagar com Minimum Viable Population*



Fonte: Adaptado de Fisher (1996: 34).

A conclusão a retirar é que, ao admitir-se a percepção por parte dos indivíduos do referido *minimum viable population*, com conseqüente tradução em algumas respostas de uma valorização marginal nula da satisfação por um determinado e preciso acréscimo do recurso ambiental, tal não colide com a racionalidade do comportamento do consumidor, dado traduzir uma preferência (ou indiferença) de facto percebida pelo indivíduo.

Uma eventual presença do *embedding effect* nos estudos contingenciais, apesar de justificada e interpretada à luz dos princípios económicos, não elimina a situação ideal claramente subscrita por Mitchell e Carson (1989), Smith (1992) e Fisher (1996), isto é, que a definição e compreensão do recurso e da sua variação num questionário hipotético é fundamental, mesmo de importância crucial para o seu sucesso.

*But it seems preferable to spend perhaps substantial amounts of time during the course of a survey checking on perceptions of the good being valued, and not proceeding until it appears that there is general understanding, and agreement on the definition – importantly including what is not included in the definition of the good (Fisher 1996: 33).*

O debate sobre o *embedding effect* não está encerrado (Georgiou *et al.* 1997: 32). É no entanto consensual e de elevada importância o facto de sendo ou não presença garantida nos resultados das avaliações contingenciais, a sua potencial dimensão pode ser reduzida se o cenário hipotético representado através do questionário obedecer a um desenho cuidado, em particular na descrição precisa do bem em avaliação e das implicações de uma oferta particular simulada através da disponibilidade para pagar.

### 2.2.3 CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

Referenciado o núcleo central da teoria económica subjacente ao Método de Avaliação Contingencial, importa questionar a influência desta estrutura teórica no desenho dos cenários de mercado hipotético utilizados nas avaliações. Em última instância ter-se-á sempre presente o objectivo de através da análise do comportamento e preferências do indivíduo, obter os dados necessários para a determinação da medida de bem estar resultante do acréscimo da quantidade (qualidade) de um recurso ambiental ou de alguma característica em particular que, ao assumir-se que o indivíduo raciocina tendo como referência o seu corrente nível de utilidade, corresponderá à medida de variação compensada expressa na Equação 2.7.

Independentemente da técnica de questionário contingencial a utilizar (tema a debater no Capítulo 4), o rigor da concepção e administração do questionário é essencial para que as conclusões do estudo possam ser utilizadas para os mais diversos fins, inclusivamente em processos judiciais (Arrow *et al.* 1993), como é o caso do acidente com o petroleiro *Exxon Valdez* na costa do Estado de Alaska e respectivo cálculo de indemnizações pela *National Oceanic and Atmospheric Administration* (N.O.A.A.), organização governamental dos Estados Unidos.

Intimamente relacionada com a minimização de determinados enviesamentos provenientes do *design* e da definição da hipótese contingencial, a construção de cenários hipotéticos materializados nos questionários de expressão de preferências deve dominar quatro aspectos essenciais para a estruturação e compreensão do mercado do recurso.

Em primeiro lugar, o cenário deve estabelecer o nível de utilidade de referência, isto é, ou recorre a uma situação de transmissão do direito de propriedade do recurso para o utilizador ou mantém a actual natureza pública do bem. No primeiro caso, está em causa um raciocínio assente nas condições de variação equivalente e na inerente questão de disponibilidade para aceitar, no segundo caso, surgem as expressões com base na variação compensada e na conseqüente questão de disponibilidade para pagar. A decisão sobre a adopção de um ou outro nível de utilidade de referência, recai sobre a discussão do sentido da variação ambiental em causa: se acréscimo, variação compensada; se decréscimo, variação equivalente.

Segundo, o cenário tem de estabelecer com transparência e de forma inequívoca a natureza do recurso em questão. Por exemplo, se o recurso Ilha da Culatra é desagregado pelos seus elementos, considerando para efeitos de avaliação apenas o uso da faixa de praia (inclui o areal sob influência das marés e as dunas) para fins balneares, então é importante assegurar que os indivíduos apenas expressam o valor da disponibilidade para pagar por uma variação deste recurso particular, não agregando quaisquer outras variações do recurso nem, por exemplo, os benefícios que daqui decorrem em termos de cuidados de saúde.

É ainda essencial que o indivíduo consiga identificar e isolar o recurso em avaliação de outros com que possa estar associado sobre o mesmo sistema. O esforço para minimizar o *embedding effect* tem aqui a sua máxima expressão. Por exemplo, se a investigação se dirige para as intervenções conducentes à recuperação da faixa de praia da Ilha da Culatra, uma das quatro ilhas barreira do sistema lagunar da Ria Formosa, então o indivíduo deverá expressar exclusivamente a sua valorização por esta hipótese nesta ilha, abstraindo-se das restantes componentes do sistema.

Para garantir uma interpretação inequívoca do bem em avaliação, afastando o enviesamento por informação e/ou o *embedding effect*, os cenários contingenciais devem transmitir informações de valorização relevantes e concisas (aquelas que o indivíduo toma em atenção para valorizar o bem), e informações de enquadramento para posicionamento particular do bem e variação, como por exemplo a descrição (com eventual auxílio a fotografias) do recurso e dos diferentes níveis de provisão.

A terceira componente essencial a ter em atenção na estruturação de um cenário contingencial, resulta de situações onde a variação do recurso implica a variação significativa dos preços de outros bens, o que obriga a informar os indivíduos acerca deste impacte. Seguindo o exemplo sobre a Ilha da Culatra, se a variação do recurso implicasse a subida do preço de aluguer dos chapéus de sol ou dos equipamentos de desportos náuticos nas zonas concessionadas, tal deveria ser expresso no cenário. No entanto, a prática acumulada de estudos contingenciais, demonstra que geralmente este efeito de equilíbrio geral é negligenciável (Mitchell e Carson 1990: 51).

A quarta e última categoria de informação obrigatoriamente presente nos cenários contingenciais, reside no modo e contexto de pagamento da disponibilidade sobre a variação simulada. Face ao hipotético pagamento, o indivíduo deve ser claramente informado sobre quando, durante quanto tempo (e eventualmente com que custo), o bem irá ser disponibilizado nas condições do cenário.

Para além dos efeitos no tempo que a contribuição origina, têm aqui grande relevo as questões associadas ao veículo de pagamento, isto é, o instrumento de pagamento a utilizar na colecta dos montantes disponibilizados expressos. O questionário deve proporcionar um veículo realístico e o mais familiar possível com os indivíduos, por forma a torná-lo "neutro" no processo de avaliação. Pode assumir a forma de impostos locais, portagens de acesso, sobretaxas em determinados serviços, colecta específica para uma instituição, entre outras hipóteses, às quais os indivíduos podem ter sensibilidades diferentes. Se assim acontecer, o questionário deve optar pelo mais familiar, o que no caso dos serviços de recreação aponta para a eleição da portagem de acesso ou de uma taxa de uso equivalente (Bockstael *et al.* 1991).

Ainda em termos do contexto de pagamento, quando se opta por uma técnica de questionário que sugere a primeira oferta de disponibilidade ao indivíduo, é possível que a dimensão desta influencie a disponibilidade média que o inquirido venha a expressar, bem como a possibilidade de originar um *yes saying* imediato pelo motivo do indivíduo desejar encerrar o mais depressa possível a entrevista, materializando assim o designado enviesamento por ponto de partida (Boyle 1985). Não existem acções absolutamente válidas para o combate a este enviesamento, pois se a sugestão de uma primeira oferta pode minimizar a dispersão de valores da amostra, por ajudar o indivíduo a posicionar-se num tipo de mercado que lhe é mais familiar (o confronto

com um determinado preço), esta oferta inicial também pode induzir os efeitos negativos acima expressos. Trata-se de um balanço que poderá necessitar de diferentes ensaios em questionários piloto.

Face a este problema, as ofertas iniciais utilizadas pela investigação no questionário em formato *Dichotomous Choice*, faz com que estas ofertas não dependam do investigador, mas sim de um conjunto de valores obtidos numa fase prévia do estudo, através de um questionário de pré-teste em formato *Open Ended*. Procura-se desta forma potenciar as características positivas do *Dichotomous Choice*, em simultâneo com a minimização do problema de enviesamento por ponto de partida.

Num ensaio ideal, a construção do cenário deve assegurar a identificação clara do nível de utilidade de referência, da natureza e conteúdo do recurso, a informação sobre a variação dos preços de outros produtos complementares ou substitutos (se aplicável), e o modo e contexto de pagamento da oferta hipotética. Nestas condições, o cenário contingencial maximiza a probabilidade de ser compreendido, possibilitando a dedução de uma série de disponibilidades hipotéticas o mais coincidente possível com as disponibilidades actuais expressas num mercado real, em unidades de conta concretas e a preços de mercado. No entanto, enquanto nos mercados actuais os consumidores sofrem um custo adicional se actuarem de forma errónea sobre o mercado (por exemplo pagando um preço superior ao de equilíbrio), nos mercados hipotéticos esse sobrecusto não se concretiza ou forma-se apenas em termos de expectativas.

Pode assim existir nos cenários contingenciais um incentivo a que os indivíduos tentem maximizar os benefícios mesmo para além do possível em termos de mercado real (caso este se materializasse), isto é, num contexto de expressão de preferências, os indivíduos podem não revelar a verdade e ainda garantir um benefício superior ao custo que suportariam. Trata-se do problema de *free rider*, tal como inicialmente definido por Samuelson (1954), e que pela importância central nos estudos contingenciais, bem como pelas propostas específicas da actual investigação, é objecto de análise particular no Capítulo 3.

### 2.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE A VALIDADE

Conhecidas as regras de construção de cenários contingenciais, a questão seguinte coloca-se sobre a consideração da validade da aplicação do método em cada caso, bem como dos resultados obtidos. Para tal, ter-se-á sempre presente que o âmago da validade dos estudos recorrentes ao Método de Avaliação Contingencial, consiste na verificação se os indivíduos realmente pagam os montantes que expressaram estar dispostos a pagar, isto é, se o comportamento dos indivíduos na realidade corresponde ao comportamento previsto no modelo.

Afirme-se, desde logo, que se respeitada a estrutura teórica da avaliação contingencial e se balizadas as principais dificuldades relacionadas com a sua natureza hipotética, é possível através da análise de validade estabelecer a rejeição ou aceitação da utilização do ensaio contingencial e dos respectivos resultados, salientando-se, no entanto, que a especificidade de cada situação conduz a que a decisão de validade seja considerada caso a caso, e não como conclusão universal sobre o Método de Avaliação Contingencial.

Tendo presente o carácter hipotético das avaliações de acordo com as classificações sugeridas por Cummings *et al.* (1986) e Mitchell e Carson (1989), redesenhadas por Garrod e Willis (1999), a validade de um estudo contingencial pode ser observada e analisada através de um conjunto de critérios, designadamente, conteúdo, aptidão, convergência e teórico<sup>3</sup>. Os dois primeiros dirigem-se sobretudo para o rigor e racionalidade da preparação e administração do método, os dois últimos incidem sobre a fase posterior à recolha dos dados, isto é, sobre a observação e análise da consistência dos resultados obtidos.

O critério de validade por conteúdo decorre de um conjunto de informações de presença obrigatória no questionário e na sua administração, as quais devem permitir uma descrição e compreensão detalhada e não ambígua do recurso em avaliação. Sendo o confronto com a realidade difícil de analisar, é no entanto possível afirmar que quanto mais o mercado hipotético garantir a correcta transmissão e compreensão do recurso em avaliação pelo indivíduo, maior será a probabilidade de validação do estudo em termos de conteúdo.

---

<sup>3</sup> Por tradução livre de, respectivamente, *content*, *criterion*, *convergent* e *theoretical*.

Dado que o mercado não se esgota no conhecimento e compreensão do recurso, mas inclui também o domínio dos mecanismos de transação do bem, outras questões devem ser colocadas na análise da validade por conteúdo (Garrod e Willis 1999: 142-143), por exemplo: é o veículo de pagamento realístico? São as respostas protesto em número relativamente reduzido? Têm os inquiridos tempo suficiente na administração do questionário para interiorizarem todas as implicações da sua hipotética contribuição? O *embedding effect* está dominado? As possibilidades de substituição estão devidamente esclarecidas? A resposta positiva a este conjunto de questões, particularmente através da utilização de questionários de pré-teste é essencial para, *a priori*, assegurar a validade por conteúdo da avaliação hipotética.

Admitindo a compreensão do recurso pelo indivíduo, o segundo critério de validade, a validade por aptidão, recai sobre a capacidade do mercado hipotético se perceber tão real quanto possível, o que é aferido através do confronto dos valores expressos no mercado contingencial com os comportamentos e preços em mercados reais de relativo paralelismo com o cenarizado. De imediato decorre que o grande obstáculo na análise deste tipo de validade, resulta da dificuldade em encontrar um mercado real de características relativamente próximas do hipotético, particularmente sobre a falta de experiências e informação sobre este último, como referem Bishop *et al.* (1983: 627):

*(...) conversion of utility into monetary terms in the real world may involve repeated market transactions over time, consultation with peer groups, assessment of markets for complements and substitutes, consultations within the household, and references to consumer information. It is questionable whether the interviewer or questionnaire designer can fully compensate for the lack of such experience and information in the limited time available.*

Como afirmado anteriormente por ocasião do delineamento das regras para a construção de cenários contingenciais, no confronto destes dois mercados, considera-se que uma das principais diferenças reside no facto de nos mercados hipotéticos os indivíduos não serem penalizados por tomarem decisões erradas, ao contrário do que acontece nos mercados de bens privados. Dada esta dificuldade, que afinal consiste numa das razões de existência do próprio método contingencial, a solução consiste em passar para o domínio do investigador a responsabilidade da validade por aptidão, isto é, deve assumir a inteira responsabilidade de tornar o mercado cenarizado tão real quanto possível.

Para tal, o investigador no desenho e administração do questionário não deve acentuar desnecessariamente o carácter hipotético da proposta, fazendo ainda incluir incentivos que conduzam os indivíduos a colocar todo o tempo e esforço possível na formulação do valor do recurso e do preço que estão dispostos a pagar por ele.

Em resultado destas acções, a validade por aptidão será tanto mais conseguida quanto mais estreita for a correspondência entre questão e o conteúdo das respostas, quanto maior a proximidade entre a fase de questionário e a manifestação de intenções de comportamento e quanto maior a familiaridade com as consequências da alteração de quantidade/qualidade do recurso em avaliação. Tratam-se, afinal, das condições de Fishbein-Ajzen para a exactidão e confiança das estimativas de disponibilidade para pagar (Fishbein e Ajzen 1975), cujo modelo é objecto de análise mais detalhada no Capítulo 3.2.1, inserido na discussão do comportamento de *free rider* nas avaliações contingenciais.

O terceiro e quarto tipo de critérios de validade, convergência e teórica, posicionam-se sobre a fase de tratamento e análise dos dados recolhidos, permitindo uma aferição mais quantitativa relativamente aos anteriores critérios de validade apresentados.

A validade por convergência assenta na análise da aproximação relativa das estimativas obtidas, quer entre diferentes técnicas de questionários contingenciais (por exemplo *Open Ended* e *Dichotomous Choice*), quer com resultados de outros modelos de avaliação de benefícios ambientais, nomeadamente o Método dos Custos de Viagem, onde se destacam as sistematizações efectuadas por Smith (1998) e Ward e Beal (2000).

De imediato se assinala que esta convergência só é possível quando está em causa a mesma componente do valor económico do recurso ambiental, logo, dada a afectação do Método dos Custos de Viagem à avaliação exclusiva dos valores de uso por acesso ao recurso, a convergência com o Método de Avaliação Contingencial só é possível de analisar caso se restrinja a esta parcela de valor. Caso incorpore valorizações de existência esta análise de validade deixa de ser possível.

Regressando às medidas de bem estar, já é conhecido pelas referências de Willig (1976), que a aproximação entre as medidas hicksianas de variação compensada e

variação equivalente e a medida de excedente do consumidor marshalliana, é uma realidade só possível em condições onde os indivíduos verifiquem um efeito rendimento reduzido (elasticidades do rendimento iguais a zero ou muito próximas deste) e estejam disponíveis recursos e/ou actividades substitutos. Em rigor, é necessário que se verifiquem estas condições para que a análise da validade por convergência entre métodos seja considerada fidedigna.

Caso se admita a verificação destas condições, e simulando por exemplo um confronto entre uma aplicação do Método de Avaliação Contingencial e o Método dos Custos de Viagem, tal como realizado por Perna (1994) sobre as visitas de recreação à Ilha da Culatra, há que ter em atenção que se nada for transmitido em contrário, o valor dos custos de viagem medem o total da experiência recreativa da viagem, logo podem incluir outros benefícios da deslocação, como por exemplo a eventual visita a uma multiplicidade de destinos próximos ou em rota, entre outros aspectos, os quais podem ultrapassar a utilidade associada unicamente à utilização/existência do recurso avaliado. Assim, dado que os estudos contingenciais concentram-se exclusivamente na utilidade do recurso em si, o confronto com os resultados provenientes de uma estimativa por custos de viagem, deve ter em atenção que esta última pode incluir aspectos não associados unicamente à utilização/existência do recurso avaliado, com imediata implicação na análise da validade por convergência.

Na exaustiva comparação de 83 estudos de avaliação contingencial *versus* custos de viagem, Carson *et al.* (1996) concluíram com um intervalo de confiança de 95%, que o rácio entre as estimativas contingenciais e as estimativas por custos de viagem é da ordem de 0,89, sendo a mediana de 0,75, apontando assim claramente para um rácio contingencial/custos-de-viagem inferior à unidade. Estas são as margens que sujeitas às hipóteses descritas e segundo estes autores, podem ser utilizadas como critérios para a análise da validade por convergência nas aplicações do Método de Avaliação Contingencial face a este método de preferência revelada.

A convergência também pode ser analisada no interior do próprio método, por exemplo através da relação esperada entre os resultados das diferentes técnicas de questionário. De acordo com Brown *et al.* (1996: 153), esperar-se-á que o rácio das estimativas obtidas entre *Dichotomous Choice* e *Open Ended* varie entre 1,12 e 4,78 favorável à primeira técnica. Mais uma vez, tratam-se de margens que devem ser

tomadas em consideração no estudo da validade por convergência no método contingencial.

Quanto ao quarto critério de validade possível, a validade teórica, este envolve a avaliação da consistência dos resultados obtidos com as expectativas teóricas que conduziram ao seu cálculo. Se correctamente desenhado e administrado, é frequente que os estudos verifiquem esta validade.

Em termos práticos, um dos aspectos mais atractivos no estudo da validade através da consistência teórica, consiste na relativa facilidade de aferição, por exemplo através da construção de uma regressão que explique a oferta dos montantes de disponibilidade para pagar por um conjunto de variáveis independentes, as quais se acredita serem teoricamente determinantes. A validade é então julgada de acordo com consistência do sinal e dimensão dos coeficientes face às expectativas criadas em termos teóricos. Tal procedimento significa que apenas as variáveis que em teoria são esperadas como determinantes da função de utilidade indirecta devem ser incluídas na equação de regressão, tendo em vista a obtenção do valor de coeficiente de determinação,  $R^2$ , o mais elevado possível.

No entanto, note-se que baixos valores de  $R^2$  não significam forçosamente uma inconsistência teórica, dado que perante a incerteza incorporada em muitas das avaliações contingenciais de recursos ambientais (particularmente em situações de não uso), poder-se-á verificar uma considerável dispersão em torno da recta de regressão, situação que, inclusivamente, poderá ser a regra e não a excepção (Garrod e Willis 1999). Na extensa revisão efectuada por Mitchell e Carson, sugere-se um conjunto de classificações da validade teórica de acordo com o valor de  $R^2$  (Mitchell e Carson 1989: 213). Assim, dado que os valores de  $R^2$  baseados na regressão da disponibilidade para pagar podem variar muito em função do consumo do recurso, da disponibilidade de bens substitutos, e das preferências e características sócio-económicas dos indivíduos, estes autores apontam o valor de  $R^2 = 0,15$  como limiar mínimo admissível para a validação teórica dos resultados.

Esta sugestão de um patamar mínimo de confiança de valor reduzido, também se justifica ao constatar-se que normalmente, baixos valores de  $R^2$  e coeficientes estatisticamente não significativos das variáveis explicatórias, estão associados a

estudos de recursos ambientais que contêm ofertas de montante relativamente reduzido. Como estes recursos (a sua provisão) representam apenas uma pequena parte da afectação do rendimento real dos indivíduos, o rendimento poderá surgir como não explicativo das variações dos montantes da disponibilidade para pagar. Esta pode então surgir relacionada com outras variáveis, como preferências e consumos altruístas, as quais são de relativa maior dificuldade de incorporação no modelo de regressão.

Tendo presente as condicionantes para um eventual valor reduzido de  $R^2$ , é inegável que valores elevados traduzem uma superior confiança sobre a efectiva relação das variáveis eleitas para explicação da disponibilidade para pagar (aceitar) e os resultados da aplicação contingencial. De acordo com Willis e Garrod (1995), valores mais altos de  $R^2$  e significância estatística das variáveis explicatórias, são mais esperados quando os recursos ambientais implicam uma afectação significativa do rendimento, quando são consumidos no sentido activo (valor de uso) e quando fazem parte de um todo ambiental e não apenas de uma parcela isolada e independente do sistema.

Em conclusão, se a aplicação do método contingencial assentar numa clara identificação da estrutura económica e medidas de bem estar em causa, materializando a construção e administração de um cenário hipotético apto a superar as principais dificuldades emergentes da simulação de um mercado económico-ambiental, e sendo o estudo validado em termos de conteúdo, aptidão, convergência e teórico, então poder-se-á afirmar que a aplicação do método é correcta face aos objectivos de avaliação dos benefícios resultantes da (variação) provisão de um recurso ambiental.

### 3. A AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL E O COMPORTAMENTO ESTRATÉGICO

#### 3.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Assume-se como condição de partida que os recursos ambientais na sua forma mais espontânea possuem, maioritariamente, características de bens públicos, com consequente não rivalidade e não exclusão de benefícios pelo uso ou existência, unindo-se a esta situação o facto já enfatizado do mercado hipotético não penalizar os inquiridos caso estes expressem uma disponibilidade para pagar diferente daquela que seria a sua verdadeira atitude em situação de mercado. Da verificação deste conjunto de hipóteses resulta o potencial incentivo à actuação estratégica dos indivíduos, isto é, a expressão de uma intenção de valorização diferente daquela que realmente percebem face ao conhecimento do bem. Este é o problema do comportamento estratégico nos estudos contingenciais, o facto de em determinados contextos de avaliação os indivíduos não revelarem a verdade e, por esse facto, garantirem um benefício superior ao custo que suportariam.

Nestas condições e perante a simulação de aumento da provisão de um determinado recurso ambiental público, os consumidores tendem a efectuar uma falsa revelação de preferências, a qual pode seguir dois sentidos distintos. O primeiro, assenta na convicção/atitude pelo indivíduo que para garantir de facto a provisão do bem, deve recorrer à sobrevalorização do pagamento hipotético. Trata-se de uma situação mais adaptada a casos onde os indivíduos sentem que a sua opinião é relevante, mas que toda a sociedade irá suportar os custos da disponibilização do benefício, pelo que procuram desta forma influenciar o sentido da decisão, tal como distingue o exemplo de Hufschmidt *et al.* (1990: 253) sobre uma central termoeléctrica e níveis de bem estar da população envolvente relacionados com a qualidade do ar.

O segundo sentido da possível falsa revelação de preferências resulta de uma alteração das convicções/attitudes pelo indivíduo, isto é, admite que a sua opinião se mantém relevante mas que apenas os beneficiários directos, indirectos e eventualmente por opção de uso futuro (exclui os beneficiados por altruísmo ou existência), concretizarão de facto o pagamento hipotético. Estes indivíduos sentem que devem contribuir para garantir a variação da provisão ambiental, mas simultaneamente tentam minimizar o

pagamento individual necessário para pertencerem ao grupo dos beneficiários dessa variação, escudando-se por detrás do sentido e interesse social da decisão. Trata-se do problema denominado por comportamento de *free rider*, tal como originalmente definido por Samuelson (1954) no contexto da teoria da despesa pública, particularmente relevante em estudos de avaliação contingencial do valor económico dos recursos ambientais utilizados como *input* das actividades de recreação em espaços livres.

Comum a ambas as convicções é o facto das respectivas atitudes decorrerem da dificuldade do questionário influenciar o comportamento dos indivíduos, numa situação hipotética de mercado onde, *a priori*, não existe concorrência entre os consumidores (Garrod e Willis 1999), sendo a exclusão de consumidores e produtores de difícil verificação.

Um questionário se construído de acordo com as regras expressas no Capítulo 2.2.3 assegura a correcta compreensão da alteração da provisão, natureza, conteúdo e forma de transação do recurso ambiental. Admitido este contexto, os indivíduos a quando do momento da administração do questionário que os conduz à expressão da disponibilidade para pagar, possuem a convicção que existe uma forte probabilidade de serem obrigados, de facto, a pagar a oferta que expressarem como disponibilidade (interpretando a existência do próprio questionário como um sinal nesse sentido), sendo então tentados a agir como *free riders* por aproveitamento da falha de mercado. Por oposição se a natureza hipotética do pagamento for demasiado enfatizada no questionário (não a variação do recurso), os inquiridos podem proceder à sobrevalorização da oferta por forma a sinalizar inequivocamente o seu interesse, actuando de forma estratégica em sentido ascendente.

Assumindo que o cenário está convenientemente construído e o questionário correctamente administrado, a interpretação do cenário hipotético sobre bens públicos dificilmente conduz os indivíduos a optarem pela estratégia de sobrevalorização, surgindo o comportamento no sentido minimizador – *free rider* – como o mais comum nos estudos com aplicação do Método de Avaliação Contingencial, de acordo com posições de Milon (1989) e Rowe e Chestnut (1983), sendo considerado um problema fundamental na avaliação de bens públicos (McFadden e Leonard 1993: 168).

Note-se que ao contrário das questões debatidas acerca da justificação do diferencial entre as ofertas de disponibilidade para pagar e disponibilidade para aceitar, o comportamento de *free rider* pelos indivíduos revela, por agora, uma intencionalidade clara no sentido da maximização do benefício próprio face à alteração ambiental, com plena consciência que a falha de mercado proveniente da natureza pública pode ser aproveitada em favor pessoal.

A minimização da presença e controlo da dimensão do comportamento de *free rider* concentra desde cedo os esforços dos economistas nas investigações contingenciais, pelo perigo de não confiança sobre os resultados que daqui pode emergir (Knetsch e Davis 1966). No entanto, paradoxalmente, a detecção de *free riders* na amostra consubstancia também duas vantagens imediatas.

Por um lado, qualquer indivíduo para assumir uma posição de *free rider* na expressão do montante de disponibilidade para pagar, precisa primeiro de determinar o verdadeiro valor deste montante para posteriormente o enviar no sentido daquele que lhe trará maiores benefícios, logo obriga a um raciocínio cuidado sobre o mercado hipotético; por outro lado, a presença de *free riders* na amostra indica claramente que os indivíduos interiorizaram a possibilidade de concretização do cenário proposto, aceitaram-no como real, no sentido da validade por aptidão.

Ao raciocinar como *free rider*, o indivíduo apenas pode optar por uma de duas decisões, ou paga o menos possível pela variação da quantidade provida ou então afirma que não paga qualquer quantia. O motivo pelo qual semelhante comportamento não é irracional nem conducente à não validade do estudo, reside no facto de ser a própria natureza pública do recurso a induzir os indivíduos na revelação estratégica de preferências, quer pela interiorização de um pagamento associado à rivalidade/exclusão no consumo quer pela necessidade de garantir a sua provisão.

Dado que a natureza do bem é inalterável, compete à investigação intervir sobre os indivíduos e respectivas manifestações de comportamentos de *free rider*, intervenção esta que se efectua em dois momentos distintos. O primeiro compreende o desenho e administração do questionário (entendido como a fase de preparação, *design* e recolha de dados no terreno), no qual o estudo deve enquadrar este tipo de comportamento, quer pela representação de um modelo de atitudes face a comportamentos de

avaliação ambiental, quer pela dotação do questionário com os mecanismos necessários para o máximo controlo à entrada, os denominados *Incentive Compatible Demand Revelation Devices*, os quais asseguram a não presença dos minimizadores *free riders* bem como das altas ofertas estratégicas dos *outliers* (Garrod e Willis 1999).

O segundo momento de intervenção decorre a jusante da administração do questionário, no processamento dos cálculos, onde a investigação deve recorrer a meios de detecção e correcção das disponibilidades reveladas que se considerem enviesadas por *free riders*, bem como analisar os casos particulares das respostas zero, protesto e eventuais *outliers*, aumentando decisivamente a exactidão dos resultados obtidos e a eficácia de posteriores decisões.

## 3.2. ENVIESAMENTO ESTRATÉGICO NO DESENHO E ADMINISTRAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

### 3.2.1 RELAÇÃO ENTRE ATITUDES E EXPRESSÃO DE COMPORTAMENTOS ESPECÍFICOS

Definida a questão do problema do comportamento estratégico nos estudos com aplicação do Método de Valorização Contingencial, e assumido o facto da perspectiva mais corrente do enviesamento estratégico consistir na deturpação deliberada pelo inquirido (desvio voluntário) da sua disponibilidade para pagar no sentido minimizador, procurando garantir um benefício superior ao valor da sua contribuição – *free rider* – importa para uma compreensão mais abrangente desta atitude a referência a aspectos menos abordados na literatura económica contingencial, mas implicitamente presentes na decisão e expressão do indivíduo quando confrontado com o mercado hipotético em avaliação.

Se correctamente interpretado e tão real quanto possível (validade em termos de conteúdo e aptidão), o cenário conduz os indivíduos a interpretarem claramente a variação do bem ambiental, traduzindo conscientemente nas suas respostas uma previsão de intenção de comportamento o mais próximo possível daquele que seria o seu comportamento real case se concretizasse o mercado hipotético.

A questão coloca-se agora no facto da expressão de um comportamento específico pelo consumidor poder ou não ser aderente às suas convicções e atitudes. Tal poderá surgir como resultado da tentativa deliberada de aproveitamento em favor pessoal da decisão social, diferenciando a expressão do comportamento da verdadeira atitude/intenção que possui sobre o objecto, raciocínio que tem a expressão máxima no comportamento de *free rider*. No entanto, a não aderência entre convicções, atitudes e comportamento pode ter uma origem não deliberada, involuntária, fruto de uma interpretação do mercado hipotético diferente daquela que o avaliador pretende transmitir.

Nesta segunda hipótese – desvio não deliberado – o indivíduo não é movido pela perspectiva de influenciar a decisão social ou o benefício líquido individual, mas sim pelas próprias informações, descodificações e influências que recebe e analisa durante o processo de formulação do comportamento específico a adoptar. Dir-se-ia que antes de expressar a verdade ou a verdade subtraída da dimensão de *free rider*, o questionário tem de conduzir o indivíduo a “pensar a verdade”.

Assumindo que o único comportamento relevante em causa está na formulação da expressão do valor da contribuição sobre a forma de disponibilidade para pagar, o qual resulta de uma sequência de convicções, atitudes/normas e intenções interiorizadas e/ou pensadas pelo indivíduo antes de expressar o seu comportamento face à variação do mercado hipotético, o modelo de *Attitude - Behaviour Relationship* de Fishbein e Ajzen (1975), adaptado por Mitchell e Carson (1989) às condições da análise contingencial, surge como o mais adequado à análise deste processo, pela articulação que permite do conceito psicológico de atitude com a estrutura lógica da avaliação contingencial, particularmente quando está em discussão a avaliação da provisão de um objecto ambiental (Mitchell e Carson 1989: 178) e (Ritov e Kahneman 1997: 48).

O primeiro passo no raciocínio conducente à expressão do comportamento específico pelo indivíduo, inicia-se com a admissão de um conjunto de convicções<sup>1</sup>, designadamente, convicções individuais acerca das consequências de realizar o comportamento em questão. Por exemplo, o indivíduo pode assumir por si próprio que a imposição de uma determinada taxa “verde” municipal, ecotaxa, sobre o valor do

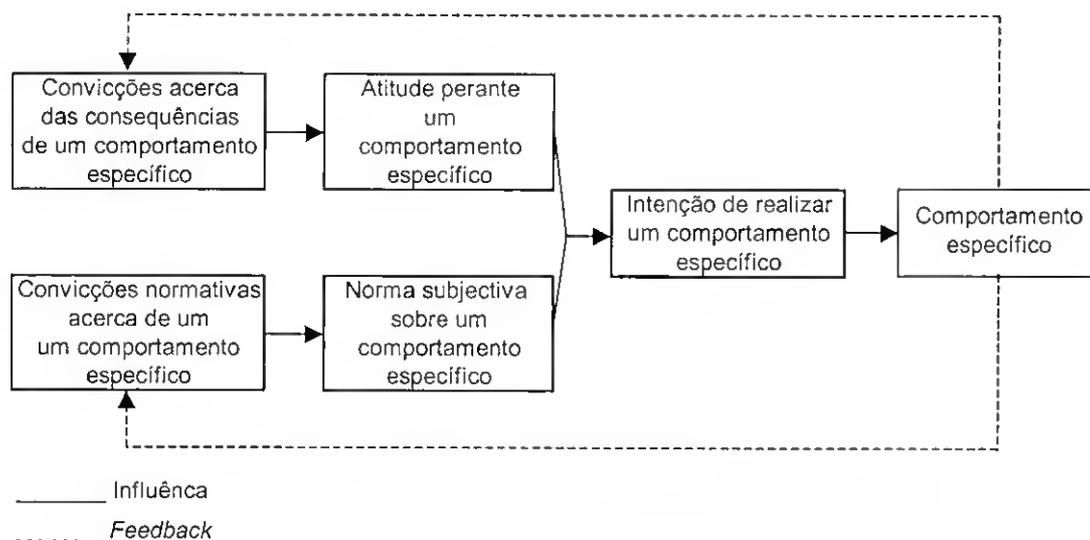
---

<sup>1</sup> O conceito de convicção surge no texto por tradução livre do conceito de *belief*, presente no modelo original de Fishbein e Ajzen.

bilhete de transporte individual da carreira marítima entre Olhão e a Ilha da Culatra, não produzirá quaisquer efeitos sobre a qualidade ambiental da Ilha; ou também pode simplesmente seguir as convicções acerca de como os outros indivíduos consideram que este deve comportar – convicções normativas – como por exemplo a adesão ou não a tendências formuladas sobre a eficácia da taxa ambiental, oriundas de *opinion makers* e/ou de grupos de pressão dominantes.

**Figura 3.1**

*Modelo de Fishbein-Ajzen sobre Previsão de Intenções e Comportamentos Específicos*



Fonte: Adaptado de Mitchell e Carson (1989: 179).

O indivíduo confronta-se à partida com dois tipos de convicções, realizando um balanço entre as convicções normativas e a vontade de actuar ou não de acordo com estas, naquele que é um processo de ponderação de quanto é importante para o indivíduo agir de forma concordante com a sociedade. Em consequência, no caso da hipotética imposição de uma taxa ambiental sobre o bilhete do transporte marítimo, o visitante formulará uma primeira atitude de concordo/discordo, com base no balanço entre as convicções individuais do que acontecerá se a taxa se efectivar e as convicções normativas externas que o influenciam. Uma discussão aprofundada acerca da estruturação psicológica das atitudes sobre variáveis ambientais está presente no texto de Eagly e Kulesa (1997), recorrendo-se aqui às suas principais conclusões.

Formulada a atitude favorável ou desfavorável face à entidade (objecto) em avaliação, o indivíduo passa a apreciar a probabilidade de através dessa atitude executar um determinado comportamento específico, isto é, formula uma intenção de comportamento materializada na expressão da disponibilidade para pagar, cuja mensuração em termos de unidades monetárias é o cerne do processo de avaliação económica.

Esta intenção se baseada numa atitude concordante com a sequência convicção-atitude-intenção, dificilmente se traduzirá numa expressão de comportamento diferente da realidade interpretada pelo indivíduo, isto é, o desvio involuntário do *free rider* é minimizado se o indivíduo identificar claramente a "verdade" em jogo na avaliação contingencial. Posteriormente, se em benefício próprio e consciente da deturpação que está a expressar, o indivíduo não revelar um comportamento fidedigno à intenção, "pensando a verdade" mas expressando uma valorização diferente desta "verdade", tratar-se-á maioritariamente de um desvio voluntário no sentido da assunção do comportamento de *free rider*.

Na linha do exemplo adoptado, se o indivíduo tem a intenção de expressar um comportamento positivo face à taxa ambiental – concordo – será esse o comportamento específico revelado e não qualquer outro de forma involuntária, como poderá surgir se confundir o valor da taxa sobre o bilhete (ou não a identificar), com um aumento de preços derivado da variação do imposto sobre produtos petrolíferos.

Todo este processo *ex ante* da expressão do montante de disponibilidade para pagar, centra-se, assim, no esforço de conseguir que os indivíduos identifiquem, julguem e expressem comportamentos estritamente baseados nas suas intenções sobre o objecto ou acção em causa, eliminando outros factores involuntários de enviesamento da expressão do comportamento.

Nesta fase, Mitchell e Carson (1989) recomendam que sejam previamente executadas um conjunto técnicas exploratórias qualitativas, como discussão em *focus groups* e questionários de pré-teste, entre outras, que permitam identificar *a priori* quais os valores e medidas utilizadas pelos indivíduos na formulação das convicções, atitudes e intenções sobre o objecto ambiental em avaliação. Sem esta identificação clara, o

estudo corre o risco de apresentar para avaliação pelo inquirido um objecto e medidas de mensuração cujo significado é diferente entre os sujeitos envolvidos.

Está-se na presença de um processo sequencial, onde o sucesso é medido pela proximidade que se verifique entre a previsão de comportamento expressa pelo indivíduo (antes ainda de eventualmente alterar de forma deliberada a oferta no sentido de *free rider*), e aquela que tomaria se o mercado hipotético se concretizasse, num contexto onde o significado do mercado é clara e igualmente apreendido pelas partes envolvidas.

Para tal, e de acordo com Fishbein e Ajzen (1975), o estudo deve promover a realização de esforços para assegurar a identidade entre a acção, o objectivo a que a acção se destina, o contexto em que é realizada e o tempo em que é prosseguida, uma vez que quanto maior a conformidade entre as atitudes/intenções e as medidas do comportamento, maior será a semelhança entre a previsão e a realidade.

Este factor de sucesso é extremamente importante para afastar eventuais considerações mais complacente sobre a formulação de questionários contingenciais, nomeadamente que basta questionar alguém sobre "quanto está disposto a pagar para obter uma determinada provisão de bem público" para se construir uma avaliação contingencial. O processo é muito mais do que esta simples questão, a qual é apenas o corolário de uma primeira fase de desenho e administração do questionário, onde é necessário envolver o inquirido, utilizar informações e/ou questões prévias que o situem no contexto da decisão e fornecer medidas de classificação próximas das tradicionalmente utilizadas naquele tipo de escolhas.

*The measurement of a man's love for his wife is likely to be a poor predictor of whether he will give his spouse flowers (since there are many other ways to express love), whereas the measurement of that man's attitude toward the behavior of giving flowers should have much greater predictive power (Mitchell e Carson, 1989: 183).*

Um segundo factor de sucesso consiste no pressuposto que quanto menor a distância entre o conjunto formado pelas convicções, atitudes/normas e intenções e a revelação do comportamento específico, mais exacta será a capacidade de previsão do resultado

expresso. Em consequência, caso se considere indiferente que o indivíduo seja questionado sobre convicções, atitudes ou intenções face ao comportamento específico a prever, o questionário deverá utilizar questões baseadas apenas na fase de intenções e "ignorar" as fases anteriores, o que diminui o número de etapas do processo de decisão e, conseqüentemente, limita a possibilidade de desvios na interpretação do significado do cenário proposto. No caso do estudo sobre a Ilha da Culatra, tal significa que dando por concordantes as anteriores etapas/questões acerca da convicção e atitudes sobre a acção ambiental a desenvolver, a questão central sobre a disponibilidade para pagar poderá então dirigir-se para a intenção de contribuir ou não para a variação da provisão ambiental.

Estes dois factores críticos de sucesso para o evitar de desvios estratégicos involuntários (correspondência e proximidade), constituem os de verificação mais corrente nos estudos contingenciais, sobretudo em ensaios onde existe um cuidado particular na eliminação dos enviesamentos por *design* e por ambigüidade das hipóteses.

O terceiro factor de sucesso consiste na afirmação de que quanto mais corrente e habitual for o tipo de decisão a formular, mais as atitudes e/ou intenções corresponderão à correcta identificação do comportamento específico. Trata-se do denominado factor de familiaridade com o bem em avaliação, necessidade amplamente debatida por Mitchell e Carson (1989) e considerada por Cropper e Oates (1992) como uma das críticas mais fortes aos estudos contingenciais, isto é, impõe-se que os indivíduos estejam suficientemente familiarizados com o recurso para que possam mensurar com rigor o valor do inerente benefício.

No entanto, não se deve deixar de assinalar que se a experimentação do recurso conducente à familiaridade é essencial para a avaliação das componentes do valor económico de uso directo, indirecto e de opção do recurso ambiental, esta condição não é tão rígida na formulação dos valores passivos de *bequest* e de existência, onde, por definição, está ausente o consumo ou actividades directamente observáveis sobre o objecto em estudo.

Em qualquer dos casos, a prática verifica que a familiaridade consiste inegavelmente no factor de mais difícil verificação, dado que com frequência uma ou mais

componentes do cenário contingencial, seja a descrição do bem e/ou respectiva variação, o veículo de pagamento ou o próprio processo de inquérito, são pouco habituais para os entrevistados. É corrente que o processo de avaliação onde o indivíduo é convidado a participar num mercado hipotético de activos ambientais, expressando as suas intenções de pagamento face a variações ambientais, seja a primeira vez que o circuito presente no modelo de Fishbein - Ajzen é preenchido na totalidade.

A chave deste problema consiste na verificação/selecção de indivíduos que possuam experiências anteriores de uso do recurso, ou forçando a familiaridade através da administração de sucessivos ensaios contingenciais sobre o mesmo objecto, pois à medida que sucessivos circuitos de *feedback* são realizados pelo utilizador face à prossecução de determinado comportamento, mais familiar este fica com o processo, tornando-se as decisões repetitivas e de maior previsibilidade. Por exemplo, no caso da taxa ambiental, poder-se-á esperar que anualmente o indivíduo revele um comportamento positivo face a uma correcção em função da taxa de inflação.

Por esta razão Freeman (1986) destaca a necessidade dos indivíduos verificarem uma série de experiências anteriores de *trade-offs* ambientais sobre o recurso em causa, por forma a apreender na totalidade o significado da variação ambiental. Tal como Loewenstein e Frederick (1997) defendem, só a experiência de níveis de utilidade anteriores sobre o objecto da atitude, possibilita elevar o nível de exactidão das previsões de utilidade baseadas em intenções de comportamentos futuros sobre esse mesmo objecto.

Em conclusão, para que o desenho e administração do questionário contingencial assegure a formulação de um comportamento específico o mais aderente possível ao real significado da valorização do objecto pelo indivíduo, é necessário que seja assegurada a identidade entre atitude/intenção/comportamento, que a distância entre estes passos seja a menor possível e que o indivíduo esteja familiarizado com o bem em causa. Contemplam-se desta forma os factores prévios da formulação fidedigna da intenção de comportamento sobre a disponibilidade para pagar, o "pensar a verdade", com conseqüente minimização dos desvios de comportamento não deliberados.

### 3.2.2 MECANISMOS DE CONTROLO DA PRESENÇA DE *FREE RIDERS* NA AMOSTRA

Assegurada a não formulação de desvios involuntários na expressão do comportamento pelo indivíduo, a segunda fase da construção e administração do questionário procura garantir que os desvios voluntários também são impedidos de se manifestar nas respostas expressas, através da imposição de barreiras à presença do enviesamento estratégico no sentido do comportamento de *free rider*.

Está em causa a necessidade do avaliador incentivar os indivíduos a expressar as suas verdadeiras preferências, em contextos onde caso não digam a verdade ainda garantem um benefício superior ao custo que suportariam. Perante esta necessidade, impõe-se o recurso a mecanismos de controlo no próprio questionário sobre o desvio voluntário do indicador do comportamento sobre bens públicos, como é o caso da utilização dos *Incentive Compatible Demand Revelation Devices*. Na prática, o combate à presença do enviesamento por *free rider* passa pela eleição no questionário de um mecanismo de expressão da procura compatível com as verdadeiras intenções dos indivíduos, isto é, o cenário contingencial tem que estabelecer um jogo no qual é imperativo que a expressão da verdade seja promovida a estratégia dominante.

A literatura económica sobre os instrumentos de afectação pela sociedade dos bens de natureza pública, destaca o mecanismo de Clarke-Groves como instrumento de formalização de um processo de expressão da procura de bens ambientais que minimize as expressões de *free rider* (Mitchell e Carson 1989). Formalizado na década de 70 em dois documentos de referência, (Clarke 1971) e (Groves e Loeb 1975), este mecanismo emerge no âmbito da própria evolução do Método de Avaliação Contingencial e em resposta às críticas baseadas no enviesamento estratégico dos valores expressos nos questionários, em particular as que subsistiam em legado das posições de Samuelson (1954) sobre o excessivo peso dos *free riders* nos estudos contingenciais.

Devidamente adaptado ao contexto da metodologia contingencial, a aplicação do mecanismo de Clarke-Groves procura demonstrar a cada indivíduo que o respectivo benefício final é superior se expressar a verdadeira disponibilidade para pagar, independentemente das estratégias dos restantes indivíduos, isto é, promove a verdade como estratégia dominante e, em consequência, compatibiliza as diversas

intenções dos indivíduos da amostra em redor da expressão de comportamentos isentos de desvios voluntários de valorização, contribuindo significativamente para a eliminação à entrada de *free riders* nos questionários contingenciais.

A estrutura do mecanismo de Clarke-Groves pode ser apresentada recorrendo ao próprio ensaio sobre a Ilha da Culatra. Suponha-se que a oferta de um bem ou serviço ambiental discreto é representada por  $G$ , sendo esta uma variável binomial, por exemplo, a Ilha da Culatra é ou não disponibilizada no futuro à utilização recreativa banhar (em formas compatíveis com a conservação ambiental), se sim valor 1 (um) se não valor 0 (zero):

$$G = \begin{cases} 1, & \text{a Ilha é utilizada no futuro para fins recreativos balneares} \\ 0, & \text{a Ilha não é utilizada no futuro para fins recreativos balneares.} \end{cases} \quad (\text{Equação 3.1})$$

Seja  $c$  o custo total dos investimentos necessários para manter a utilização da Ilha no futuro para fins balneares e em condições de conservação pelo menos idênticas às actuais, e  $s_i$  a percentagem do custo de intervenção a suportar por cada  $i$  indivíduo da amostra. Então, o valor total a pagar por cada indivíduo caso a Ilha mantenha a sua abertura à utilização banhar é representado por  $s_i c$ .

Definindo como  $r_i$  a máxima disponibilidade para pagar expressa por cada  $i$  indivíduo, o que é interpretado como o preço de reserva com o qual o indivíduo sente que assegura a participação no benefício do bem, então, para cada indivíduo, o valor líquido associado ao direito de usufruir dos benefícios do serviço ambiental, a representar por  $v_i$ , resulta da seguinte formulação:

$$v_i = r_i - s_i c \quad (\text{Equação 3.2})$$

Consequentemente, para cada indivíduo existirá um aumento do nível de bem estar caso  $v_i$  assuma um valor positivo. Em termos sociais, pode considerar-se que a decisão de abertura (fornecimento do bem ambiental) nas condições definidas, aumenta o bem estar social se o valor líquido (agregado) da decisão for não negativo:

$$\sum_{i=1}^n v_i = \sum_{i=1}^n (r_i - s_i c) > 0 \quad (\text{Equação 3.3})$$

Aparentemente, se apenas balizado pelo critério de eficiência, o processo resumir-se-ia em questionar cada um dos indivíduos da amostra sobre a máxima disponibilidade para pagar pelo bem,  $r_i$ , e agregando as ofertas expressas, disponibilizar o bem se o valor encontrado for superior ao custo social de disponibilização do bem,  $c$ .

No entanto, a pretensa avaliação contingencial assim definida é objecto de duas fortes limitações (Johansson 1993). Por um lado, não existe referência a qualquer critério de compensação ao rendimento dos indivíduos que verifiquem um valor de  $v_i$  negativo após uma decisão de abertura (critério de Kaldor) ou, noutra hipótese, também não existe referência a qualquer critério de redistribuição prévia do rendimento para compensar os potenciais ganhos dos indivíduos que iriam verificar um  $v_i$  positivo com a abertura (critério de Hicks), donde resulta que em termos de bem estar social nada garante que a decisão seja potencialmente Pareto eficiente.

Por outro lado, um questionário que confronte os indivíduos tomando como referência apenas o nível de bem estar individual, sem articular em cada caso a decisão com o comportamento global de todos os participantes, corre o risco dos agentes envolvidos não possuírem qualquer incentivo à expressão da verdadeira disponibilidade para pagar pela utilização futura da Ilha, podendo escudar-se no carácter público do recurso e na respectiva indivisibilidade do consumo para assumir posições de *free rider*. Cumulativamente, de acordo com Folmer e Mouche (2000), quando o indivíduo em questão considera que o seu peso individual na decisão global é diminuto, então a opção por *free rider* é ainda mais atractiva. Dado o elevado número de visitas anuais à Ilha da Culatra, pelo menos superior a 120.000 segundo os dados oficiais (J.A.P.S.A. 1999), este é em dúvida um pressuposto a ter em consideração.

É nesta fase que o mecanismo de Clarke-Groves e o seu desenvolvimento por Varian (1992), desempenha um papel fundamental na expressão da verdade pelos indivíduos, ao propor a inserção de uma estrutura no questionário que aumente a eficiência da decisão social, através do estabelecimento de regras de compensação que, no conjunto, minimizem as expressões de *free rider* pelos indivíduos. Estas regras actuam após três condições a respeitar no questionário contingencial.

Pela primeira condição, cada indivíduo expressa a disponibilidade para pagar pelo acesso ao benefício do recurso,  $d_i$ , a qual desde logo a investigação admite que pode

ser verdadeira ou não, isto é,  $d_i$  pode estar deliberadamente enviesada no sentido minimizador de *free rider*.

A segunda condição define que o recurso é fornecido se o somatório das disponibilidades para pagar expressas pelos indivíduos for igual ou superior a zero e, por oposição, no caso de inferior a zero, a decisão será no sentido da não disponibilização do recurso, o que formalmente é representado por:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^n d_i \geq 0 \quad , \text{ a Ilha é aberta à utilização recreativa balnear } (G = 1) \\ \sum_{i=1}^n d_i < 0 \quad , \text{ a Ilha não é aberta à utilização recreativa balnear } (G = 0). \end{array} \right. \quad (\text{Equação 3.4})$$

A terceira condição define que cada indivíduo deve ser confrontado com um valor igual à soma da sua oferta com as ofertas dos restantes indivíduos da amostra, isto é, à disponibilidade expressa por cada  $i$  indivíduo é adicionado o valor agregado das disponibilidades expressas pelos restantes  $j$  indivíduos. Então, de acordo com mecanismo de Clarke-Groves, é introduzido um incentivo à expressão da verdade se, na administração do questionário, informar-se cada indivíduo que se a referida soma for positiva este deverá receber/usufruir de um valor correspondente e, no caso de resultar num valor negativo poderá ter que pagar/compensar o respectivo diferencial.

Considerando  $n$  indivíduos, cada um possui uma máxima disponibilidade líquida para pagar pelo recurso, correspondente ao valor  $v_i$ , e expressa no questionário uma disponibilidade  $d_i$ , a qual, como referido, pode ser estrategicamente diferente da primeira. Adoptando a estrutura do mecanismo de Clarke-Groves, o pagamento a cada indivíduo tomaria a seguinte forma:

$$\left\{ \begin{array}{l} v_i + \sum_{j \neq i}^n d_j \quad \text{se } d_i + \sum_{j \neq i}^n d_j \geq 0 \\ 0 \quad \text{se } d_i + \sum_{j \neq i}^n d_j < 0 \end{array} \right. \quad (\text{Equação 3.5})$$

Isto é, se a oferta expressa mais a dos restantes indivíduos for inferior a zero, este nada recebe; se for superior ou igual a zero receberá um valor igual à soma das ofertas expressas dos restantes indivíduos mais o valor do benefício líquido que assegura com a provisão do bem,  $v_i$ .

Neste contexto dois cenários podem surgir:  $v_i + \sum_{j \neq i}^n d_j \geq 0$  ou  $v_i + \sum_{j \neq i}^n d_j < 0$ .

No primeiro cenário, o  $i$  indivíduo é colocado perante a circunstância que o seu benefício líquido adicionado às expressões dos restantes indivíduos produz um valor positivo ou igual a zero, logo, nesta situação o recurso será provido. Então, tem todo o interesse em expressar  $d_i = v_i$  pois desta forma assegura que contribui de facto para a provisão do recurso (Equação 3.4). Se expressa-se  $d_i < v_i$  correria não só risco de inverter o sentido da decisão social e consequentemente de impedir a provisão do recurso, como também de anular qualquer recebimento pela participação no processo de decisão (Equação 3.5).

No segundo cenário, o  $i$  indivíduo é confrontado com a situação que o seu benefício líquido juntamente com as expressões dos restantes indivíduos origina um valor negativo, admitindo assim que neste contexto o recurso não será provido. Então tem todo o interesse em expressar um valor de  $d_i = v_i$  pois, se expressar um valor de  $d_i < v_i$  estará eventualmente a permitir que a avaliação agregada seja negativa contra a sua própria vontade. Se o seu próprio  $v_i$  é já negativo, então mantém o interesse em expressar  $d_i = v_i$ , pois não é por enfatizar mais a perda que irá alterar o sentido da decisão ou passar a receber qualquer pagamento (Equação 3.5).

É através da apresentação destes dois cenários aos inquiridos que o mecanismo de Clarke-Groves demonstra que, em qualquer das situações, é sempre preferível para o indivíduo expressar a verdade sobre a disponibilidade para pagar, não incorrendo em desvios voluntários. O facto de em cada entrevista ser enfatizado que a decisão social depende da oferta de  $i$  e de todos os outros  $j$  indivíduos, origina a deslocação para uma estratégia de revelação da verdade, a qual resulta da modificação da informação prestada ao indivíduo. Este é confrontado com o problema da decisão social em vez da decisão individual, e onde cada  $i$  indivíduo sabe que se adoptar uma posição de *free*

*rider* pode ser responsável por uma alteração do sentido da decisão social, inclusivamente contrária às suas próprias reais intenções de comportamento.

Chegado a este ponto, o mecanismo de Clarke-Groves confronta-se com um problema. O incentivo à revelação da verdade pelos indivíduos através de um potencial pagamento (reembolso) das ofertas expressas, pode, se concretizado, tornar extremamente dispendioso a aplicação desta técnica, impossibilitando a sua utilização prática, uma vez que caso a decisão social seja no sentido da abertura, todos os indivíduos terão direito a receber o respectivo pagamento de acordo com a Equação 3.5.

Face a esta situação, Varian (1992) apresenta um conjunto de regras mais detalhadas e em prolongamento do original mecanismo de Clarke-Groves, as quais ficaram conhecidas como o *Pivotal Mechanism* ou Taxa de Clarke. Pretende-se assegurar que o pagamento positivo apenas é efectuado aos indivíduos que tenham um poder suficiente para alterar o sentido da decisão social, isto é, só aqueles com expressões de  $d_i = v_i$  muito elevadas e suficientes para anular o valor da oferta agregada dos restantes  $j$  indivíduos serão incluídos no processo de redistribuição.

Perante esta condição, o *Pivotal Mechanism* define o potencial pagamento a cada indivíduo através de quatro combinações possíveis entre o valores de  $d_i$  e de  $d_j$ , as quais encontram-se formalizadas através da Equação 3.6.

Atente-se no processo em cada uma das combinações definidas. Pela primeira linha da Equação 3.6, o comportamento de  $i$  é concordante com o comportamento dos restantes  $j$  indivíduos no sentido positivo da decisão social (abertura da Ilha), logo, o pagamento traduz-se no benefício líquido que  $i$  vai verificar com a alteração da provisão do bem,  $v_i$ , tratando-se de uma situação onde todos os indivíduos ficam melhor em termos de bem estar. Por sua vez, a quarta linha também define uma situação de concordância entre os indivíduos só que no sentido da não provisão do recurso, logo esta não é efectuada nem há lugar a qualquer pagamento, 0 (zero), nenhum indivíduo ficará pior.

As condições presentes na segunda e terceira linha formalizam as situações de conflito de avaliações sobre os benefícios de abertura da Ilha, e respectiva resolução através de regras de compensação.

$$\left\{ \begin{array}{ll} v_i & \text{se } \sum_i^n d_i \geq 0 \text{ , } \sum_{j \neq i}^n d_j \geq 0 \\ v_i + \sum_{j \neq i}^n d_j \geq 0 & \text{se } \sum_i^n d_i \geq 0 \text{ , } \sum_{j \neq i}^n d_j < 0 \\ -\sum_{j \neq i}^n d_j & \text{se } \sum_i^n d_i < 0 \text{ , } \sum_{j \neq i}^n d_j \geq 0 \\ 0 & \text{se } \sum_i^n d_i < 0 \text{ , } \sum_{j \neq i}^n d_j < 0 \end{array} \right. \quad (\text{Equação 3.6})$$

Assim, pela segunda linha,  $i$  possui um benefício positivo mas os restantes  $j$  indivíduos não. Então, o pagamento a  $i$  resulta no seu benefício líquido,  $v_i$ , mas devidamente afectado pelas perdas da restante sociedade, isto é, como  $i$  contraria o sentido da decisão social baseada nos restantes  $j$  indivíduos, ao seu benefício líquido deve retirada uma taxa, a taxa de Clarke, equivalente às perdas que esta decisão impõe nos restantes participantes. O indivíduo  $i$  fica melhor, os restantes mantêm o nível de bem estar anterior.

Finalmente, a terceira linha representa uma situação onde  $i$  possui um benefício negativo caso a variação do recurso ocorra, mas os restantes  $j$  indivíduos possuem um benefício positivo, suficiente para anular o peso de  $i$  na decisão. Então, se a abertura da Ilha ocorrer, o pagamento a  $i$  deve ser no montante igual à sua perda, isto é, os restantes  $j$  indivíduos compensam  $i$  pela sua perda. O indivíduo  $i$  fica igual, os restantes aumentam o nível de bem estar.

É desta forma definido um processo potencialmente Pareto eficiente, com a afectação do pagamento de uma taxa por cada indivíduo que com a sua valorização influencie a decisão social e imponha um prejuízo aos restantes indivíduos. Trata-se de um mecanismo de compensação onde os eventuais pagamentos se anulam mutuamente,

dado que os indivíduos nunca beneficiam nem pagam uma quantia superior ao benefício líquido,  $v_i$ , que retiram da provisão do recurso ambiental.

Este conjunto de informações deve ser incluído na construção e administração do questionário, por forma a que o indivíduo raciocine tendo presente todas as condições do processo de decisão em causa, materializando o esforço da investigação em barrar a entrada de *free riders* na amostra. Trata-se de um esforço prévio, regularmente pouco visível no posterior processamento dos dados conducente aos resultados finais, mas de inequívoca importância para a exactidão e fiabilidade dos mesmos.

### 3.3 ENVIESAMENTO ESTRATÉGICO NO PROCESSAMENTO DE DADOS

#### 3.3.1 DETECÇÃO E CORRECÇÃO DO COMPORTAMENTO DE *FREE RIDER*

Conhecidos os esforços de minimização da entrada de *free riders* na amostra, nomeadamente através do desenho de questionários que aproximem o mais possível a expressão do comportamento do indivíduo às verdadeiras intenções, a utilização de um modelo que assegure a identidade e proximidade na formulação da sequência atitude/intenção/comportamento, bem como a preferência por agentes familiarizados com o recurso e a incorporação no questionário mecanismos que incentivem o indivíduo a revelar a verdade, a acção de minimização da presença de *free riders* na avaliação não se encerra na fase de desenho e administração do questionário, devendo ser prosseguida na posterior fase de tratamento dos dados recolhidos.

Por conseguinte, ao conjunto de barreiras à entrada, deve-se acrescentar após a administração do questionário um conjunto de testes sobre os próprios dados recolhidos, por forma não só a detectar *free riders* que tenham escapado ao controlo à entrada, como, confirmando-se a sua presença, corrigir o resultado final da avaliação do enviesamento estratégico ainda subsistente.

Não existe uma proposta consensual e de eficácia absoluta para a detecção dos *free riders* nos dados recolhidos sobre a disponibilidade para pagar por um activo ambiental. Na literatura económica contingencial encontram-se três testes de possível generalização, propondo a investigação em curso um quarto teste, cujo carácter

inovador resulta da articulação faseada e sequencial de critérios parcelares disponíveis na literatura, mas que até à data não foram objecto de uma aplicação conjunta. Posteriormente, na componente prática da investigação, este critério é aplicado e testado sobre os dados recolhidos na Ilha da Culatra nos dois formatos de questionário utilizados.

Um primeiro possível teste conducente à detecção do comportamento de *free rider* encontra-se em Rowe *et al.* (1980), o qual pode ser designado por revisão da oferta. De acordo com os procedimentos sugeridos, numa fase inicial de entrevistas (momento zero) a investigação deve recolher os valores expressos de disponibilidade para pagar pelos vários indivíduos da amostra e processar o cálculo da disponibilidade média da amostra para cada  $n-i$  combinação. Numa fase seguinte de entrevistas (momento um), o questionário é novamente realizado aos indivíduos, informando-os agora do valor médio da disponibilidade para pagar obtido com base nos restantes casos da amostra, questionando de seguida se face ao conhecimento deste valor, desejam alterar a oferta inicial. A decisão sobre a detecção do comportamento *free rider* em cada indivíduo é formalizada sob a seguinte forma:

$$\begin{cases} d_i^1 < d_i^0 & , \quad i \text{ é } free \text{ rider} \\ d_i^1 = d_i^0 & , \quad i \text{ não é } free \text{ rider} \end{cases} \quad (\text{Equação 3.7})$$

Na prática o teste sustenta-se no incentivo aos indivíduos para que reavaliem a expressão da disponibilidade para pagar em função de uma nova informação (a disponibilidade média do total da amostra), a qual poderá ser perspectivada pelos indivíduos como um indicador do verdadeiro valor do recurso. Assim, embora a possível revisão da oferta pelo indivíduo possa ter origem noutros motivos que não o comportamento estratégico, a recusa desta revisão pode constituir um excelente indicador da sua ausência.

Rowe *et al.* (1980) aplicam este teste à avaliação de incrementos na qualidade da visibilidade atmosférica no sudoeste dos Estados Unidos, onde curiosamente, de entre os 40 indivíduos a quem foi informado o valor da disponibilidade média e questionada a revisão da sua disponibilidade inicial, o único caso em que esta oportunidade foi aproveitada pertence a um professor de economia...

Apesar dos esforços e da coerência de intenções que baliza esta proposta, trata-se de uma técnica cuja aplicação em sentido estrito não se difundiu em aplicações contingenciais posteriores, particularmente pelos elevados custos do trabalho de campo, uma vez que a sua aplicação exige dois momentos de entrevistas e aos mesmo indivíduos, o que levanta um conjunto de dificuldades inclusivamente de carácter operacional de difícil e morosa resolução.

Um segundo possível teste para a detecção do comportamento de *free rider* nos dados recolhidos em questionários contingenciais sobre recursos ambientais públicos, é formalizado nos trabalhos de Cronin (1982) e Bohm (1984), sendo designado por diferenciação de incentivos. O teste pressupõe a subdivisão aleatória da amostra em dois grupos, confrontados com o mesmo recurso em avaliação mas simultaneamente apetrechados de diferentes incentivos à adopção de comportamentos estratégicos.

Inicialmente executado por Cronin (1982) sobre a área de Washington D.C., este autor comunica a um dos grupos da amostra que o pagamento da disponibilidade expressa será realizado através de um aumento de determinadas taxas locais, enquanto ao outro grupo é transmitido que o pagamento se efectuará através do aumento de taxas federais. Admite-se que eventuais diferenciações de valorização entre os grupos – que se verificaram – constituem um indicador da presença de *free riders* na amostra. A origem reside na generalização do pagamento para além dos beneficiários directos como acontece na taxa federal, o cenário do segundo grupo, hipótese concordante com a argumentação posteriormente desenvolvida por Hufschmidt *et al.* (1990) sobre condições prévias para uma falsa revelação de preferências.

Quanto ao estudo de Bohm (1984), este refere a um grupo a obrigatoriedade de pagamento de uma parcela da disponibilidade para pagar expressa (até ao máximo de 100%), enquanto ao outro grupo apresenta a obrigatoriedade de pagamento como fixa no valor de uma pequena contribuição, cujo montante é igual para todos.

Bohm considera que os indivíduos pertencentes ao primeiro grupo têm incentivos a subavaliar a expressão da verdadeira disponibilidade para pagar, *free rider*, dada a expectativa de materialização do pagamento expresso, enquanto os pertencentes ao segundo grupo recebem um sinal contrário, isto é, um incentivo à sobreavaliação estratégica das ofertas, porque podem sinalizar mais do que  $v_i$  que o pagamento é

sempre fixo num determinado valor. A intenção deste procedimento é encontrar um intervalo de variação da verdadeira disponibilidade para pagar, com os respectivos limite inferior e superior.

Considerando uma amostra de  $n + m$  indivíduos, subdividida em duas sub-amostras de  $i = 1, \dots, n$  e  $j = 1, \dots, m$ , sendo apresentados diferentes incentivos a cada sub-amostra, o processo de detecção agregada do comportamento de *free rider* representa-se por:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} - \frac{\sum_{j=1}^m d_j}{m} \neq 0, \text{ existem } \textit{free riders} \text{ na amostra, os limites} \\ \text{mínimos e máximos estão encontrados;} \\ \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} - \frac{\sum_{j=1}^m d_j}{m} = 0, \text{ não existem } \textit{free riders} \text{ na amostra.} \end{array} \right. \quad (\text{Equação 3.8})$$

No entanto, as experiências de detecção do comportamento de *free rider* por diferenciação de incentivos baseadas nestes dois exemplos, permitem questionar se a detecção de eventuais enviesamentos podem ou não ter origem nesta deturpação voluntária. Na referida investigação de Cronin (1992) sobre Washington D.C., é admissível que valorizações diferenciadas entre os grupos tenham origem noutros enviesamentos que não o comportamento de *free rider*. A questão coloca-se na eventual existência de enviesamento por veículo de pagamento, uma vez que este difere entre os grupos, taxa local *versus* taxa federal, sendo possível que os indivíduos incluam nas valorizações diferentes opiniões sobre a eficácia destas taxas e não uma atitude sobre a variação ambiental em si.

Por sua vez, em Bohm (1984) são utilizadas técnicas de avaliação diferenciadas entre os grupos, sendo que no primeiro é utilizado um formato de questão livre tipo *Open Ended* e no segundo o *Dichotomous Choice* com base num valor predefinido pela investigação. Coloca-se então a questão se possíveis diferenças entre os grupos se devem a *free riders* ou a diferentes reacções a diferentes formatos de questionário sobre o mesmo recurso ambiental.

O terceiro critério disponível para detecção do enviesamento estratégico nos dados da avaliação, denominado genericamente por teste de aproximação normal, é originalmente proposta por Brookshire *et al.* (1976), os quais sustentam a hipótese das verdadeiras ofertas de disponibilidade para pagar assumirem aproximadamente este tipo de distribuição.

A partir desta condição, defende-se que existem apenas duas estratégias possíveis para o inquirido tentar mover o valor médio da disponibilidade para pagar da amostra (o qual desconhece), para valores próximos daquele que de acordo com a sua intenção de comportamento, ele próprio iria expressar. Assim, se o indivíduo suspeita que a disponibilidade média da amostra será superior à sua, este tenderá a expressar um valor de  $d_i$  o mais reduzido possível, ou mesmo zero nalguns casos extremos.

Caso contrário, isto é, se o indivíduo assumir que a disponibilidade média da amostra será inferior à sua, então tenderá a expressar um valor de  $d_i$  relativamente mais elevado, dentro dos limites que julga credíveis para o avaliador. Consequentemente, um indicador da presença de enviesamento estratégico nas ofertas, será a verificação da existência de concentrações nos extremos esquerdo e direito da curva de distribuição.

No caso específico dos *free riders*, como já referenciado em McFadden e Leonard (1993) e Figueira (1994), entre outros, o enviesamento na avaliação de recursos ambientais públicos tende maioritariamente para valores de minimização da oferta expressa,  $d_i < v_i$ , logo para concentrações no lado esquerdo da curva de distribuição das ofertas. Por oposição, os *outliers* vão situar-se à direita da curva,  $d_i > v_i$ , e tradicionalmente de forma descontínua.

Trata-se de um teste de grande generalização nos estudos contingenciais, defendido entre outros por Boyle *et al.* (1988), assumindo-se com especial relevo para a obtenção de resultados estatisticamente significativos, em particular dos valores de disponibilidade para pagar média e mediana.

Sendo  $\mu$  o valor médio das observações expressas de disponibilidade para pagar,  $\sigma$  o respectivo desvio padrão e admitindo-se a simetria em relação à média, então, o teste à presença de *free riders* e também de *outliers* por aproximação à normalidade,

procura verificar sucessivamente se os desvios em relação às condições da Equação 3.9 são significativos, com particular atenção à segunda e terceira linha.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{área entre } \mu - 1\sigma \text{ e } \mu + 1\sigma = 68\% \\ \text{área entre } \mu - 2\sigma \text{ e } \mu + 2\sigma = 95\% \\ \text{área entre } \mu - 3\sigma \text{ e } \mu + 3\sigma = 99,7\% \end{array} \right. \quad (\text{Equação 3.9})$$

Após este processo de detecção surge correntemente um critério de eliminação ou correcção das observações que sejam consideradas pertencentes a *free riders*, respostas protesto e/ou *outliers* (valores muito altos de disponibilidade para pagar), quer por aplicação de critérios de aproximação normal da distribuição quer por exemplo por evidente incompatibilidade com os respectivos níveis de rendimento (Jakobson e Dragun 1996). Qualquer destes critérios de eliminação ou correcção deve ter presente que as concentrações nos extremos podem ser motivadas por outros comportamentos que não *free rider*, como é o caso particular das referidas respostas protesto e/ou *outliers* (indivíduos que expressam ofertas incompatíveis com o rendimento). Estas fontes de enviesamento possuem origens, justificações próprias e distintas, as quais são objecto de análise no próximo capítulo.

Tendo presente a referência para distorção por subavaliação da disponibilidade para pagar, apresenta-se, por último, o teste desenvolvido pela investigação para a detecção da presença de *free riders* na amostra, bem como respectiva correcção da oferta expressa, o qual por aplicação cumulativa e sequencial de diferentes critérios existentes procura conferir a maior exactidão e rigor possível aos resultados da avaliação. O teste designar-se-á por normal – compatibilidade – revisão.

Especificamente, numa primeira fase, recorre-se ao critério de aproximação normal sugerido por Brookshire *et al.* (1976), o qual é adaptado na actual investigação às distribuições de ofertas obtidas nos formatos *Open Ended* e *Dichotomous Choice* sobre a Ilha da Culatra. Está em causa a definição de um determinado afastamento por defeito do valor médio das observações, à esquerda do qual todas as observações que não o atingem são consideradas potenciais *free riders*. Assim, de acordo com a Equação 3.10, todos os  $i$  indivíduos cuja oferta seja menor que a média da DPP obtida

no conjunto das observações, com uma folga admissível de 25% do desvio padrão da distribuição, são considerados potenciais *free riders*.

$$DPP_i^k < \left( \overline{DPP}^k - 0,25\sigma^k \right) \quad (\text{Equação 3.10})$$

sendo,  $k$  = recreação balnear, pedestrianismo, desporto, ...

$DPP_i^k$ , a oferta de cada  $i$  indivíduo que procura a Ilha para  $k$  actividade.

Note-se que este processo de detecção é diferenciado para as  $k$  actividades recreativas consideradas (caso o estudo opte por esta classificação), isto é, admitindo-se que os indivíduos cuja procura de recreação é dirigida a diferentes ocupações, esta metodologia contempla a possibilidade dessas ocupações motivarem diferentes níveis de oferta. Por conseguinte, cada teste é centrado na DPP média e desvio padrão afecto a cada ocupação e não em estatísticas agregadas, as quais poderiam encobrir grandes diferenciais. Na investigação esta diferenciação vem a revelar-se de forte utilidade, dado que a média da DPP dos indivíduos com procura de recreação estritamente balnear é marcadamente diferente (inferior) daqueles que procuram actividades desportivas (como a pesca) ou passeios pedestres.

Identificados os potenciais *free riders*, o critério de detecção formulado pela investigação contempla uma segunda fase de filtragem, a qual por adaptação do critério de Jakobson e Dragun (1996), incide sobre a compatibilidade entre as ofertas expressas pelos indivíduos e os respectivos níveis de rendimento. Considera-se que apenas os potenciais *free riders* que possuam rendimento não nulo o são efectivamente, dado que os restantes possuem razões (de ordem monetária) para expressarem ofertas à esquerda do limite mínimo admissível. Por conseguinte, a investigação propõe e assume como condição necessária e suficiente para que um indivíduo seja considerado *free rider* efectivo, a verificação simultânea da condição anteriormente expressa na Equação 3.10 e da agora presente na Equação 3.11 relativa à observação do nível de rendimento de cada  $i$  indivíduo potencialmente *free rider*.

$$Y_i^k > 0 \quad (\text{Equação 3.11})$$

sendo,  $Y_i^k$  o rendimento de cada  $i$  indivíduo que procura a Ilha para  $k$  actividade.

Identificados os *free riders* efectivos, o critério proposto de detecção/correção deste enviesamento no tratamento dos dados encerra-se com uma terceira fase, onde se procede à correção das ofertas da DPP por visita destes indivíduos, por adaptação do critério de revisão da oferta de Rowe *et al.* (1980).

Propõe-se que as respectivas DPP por visita sejam corrigidas para o valor considerado como mínimo na primeira fase, isto é, o limite à esquerda da distribuição de ofertas definido em função da média e fracção do desvio padrão da DPP. Formalmente, quando o indivíduo em causa é considerado *free rider* efectivo no seu tipo de procura de recreação sobre a Ilha, ter-se-á um valor corrigido de disponibilidade para pagar por visita,  $DPP_i^*$ , o qual não é directamente observado na distribuição de ofertas recolhida mas sim resultado da correção da  $DPP_i$  pelo método descrito.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} \quad \text{então } DPP_i^{*k} = \left( \overline{DPP}^k - 0,25\sigma^k \right) \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} \quad \text{então } DPP_i^{*k} = DPP_i^k \end{array} \right. \quad \text{(Equação 3.12)}$$

Note-se que em anteriores estudos efectuados sobre a Ilha da Culatra (Perna e Proença 1996) e (Santos e Perna 1998), a procura da estimativa do valor de uso indirecto da Ilha para fins recreativos com recurso a um questionário do tipo *Open Ended*, permitiu identificar que cerca de 60% dos visitantes tinham um potencial comportamento de *free rider*, denotando assim uma forte tendência para a distorção no sentido descendente da disponibilidade para pagar contida nos dados da amostra. Nestas anteriores abordagens, a presença de *free riders* é testada com base numa parcela (transporte) de acordo com o Método dos Custos de Viagem, utilizando-se então o critério que o valor expresso pelos indivíduos como DPP nunca poderá ser inferior aquele que já suportam para aceder ao recurso, sob pena de se considerar que o comportamento está em desacordo com o paradigma da racionalidade. Importa agora na presente investigação testar a consistência da nova abordagem face a estes resultados anteriores, bem como quantificar a influência que os *free riders* têm nas estimativas finais (corrigidas).

Ainda na análise deste enviesamento, quer pela sua dimensão quer uma vez mais pelo confronto com investigações anteriores, uma nota final para o processo de

identificação do perfil destes agentes, a realizar através do cálculo da probabilidade de cada  $i$  visitante se assumir como *free rider* efectivo em função de determinadas características sócio-económicas. Assim, para cada  $i$  indivíduo, considera-se uma variável aleatória  $Y_i$ , tal que,  $Y_i = 1$  se o indivíduo manifesta comportamento de *free rider* efectivo e,  $Y_i = 0$ , no caso contrário. Dada a natureza discreta da variável dependente, assume-se que a probabilidade do indivíduo ter comportamento de *free rider* pode ser explicada através de um modelo *logit*, de acordo com:

$$P(Y_i = 1 | X_i = x_i) = 1 / (1 + \exp(-x_i' \beta)) \quad (\text{Equação 3.13})$$

onde  $x_i$  é um vector de variáveis explicatórias que caracterizam o indivíduo e as respectivas visitas (recolhido através dos questionários contingenciais), e  $\beta$  um vector de coeficientes desconhecidos. A regressão *logit* é então obtida com recurso ao módulo *Discrete Dependent Variable Model* do *package* econométrico *EasyReg International 2001* (Bierens 2001). Nas variáveis estatisticamente significativas, os sinais dos coeficientes permitirão retirar algumas conclusões sobre o perfil do *free riders* (e dos não *free riders*), o que confrontado com resultados anteriores sobre o mesmo território e uso, permitirá consolidar posições a ter em atenção na abordagem e tratamento das observações de determinado tipo de visitantes face às suas características.

Concluída a discussão e formalização dos possíveis testes para detecção e correcção dos valores expressos por *free riders* na amostra, bem como para a identificação do perfil dominante destes indivíduos, e antes de se avançar para a apresentação e selecção dos diferentes formatos possíveis de questionários de avaliação contingencial, importa considerar dois aspectos remanescentes mas de importância crucial no esforço de validação dos resultados (Jakobson e Dragun 1996). Trata-se da compreensão e processamento a realizar sobre as valorizações extremas, isto é, os casos específicos das respostas zero e dos *outliers*.

### **3.3.2 O CASO PARTICULAR DAS RESPOSTAS ZERO E *OUTLIERS***

Um dos aspectos cruciais na análise do enviesamento estratégico nos estudos contingenciais reside na forma como a investigação lida com os indivíduos que expressam ofertas de valor zero para o bem em questão. Poder-se-á tratar quer de

uma posição de *free rider* extrema (Freeman 1986), quer de uma forma de protesto dos indivíduos perante a possibilidade realizar-se um *trade off* sobre a variável ambiental em causa (Hanley *et al.* 1995), mesmo que em ambas as situações possuam uma valorização positiva sobre o recurso.

No primeiro caso estão subjacentes razões que conduzem os indivíduos a agir deliberadamente como *free riders*, particularmente a minimização do pagamento individual escudada pelo sentido e interesse social da decisão, bem como pela inexistência de penalizações no mercado hipotético caso o indivíduo manifeste uma falsa expressão de preferências. Quanto ao segundo, este emerge da possível convicção dos indivíduos, acerca da avaliação monetária do recurso ambiental público constituir um comportamento não ético e socialmente reprovável.

As respostas zero nas avaliações contingenciais constituem normalmente uma parcela significativa do total de respostas, que de acordo com a revisão efectuada por Römer (1992) poderá variar entre os 15% e os 30% das ofertas originais (antes da possível transformação das não respostas em respostas zero). Ainda de acordo com Römer, a percentagem de respostas zero varia directamente com o grau de elaboração dos questionários, isto é, estudos com cenários poucos elaborados tendem a exibir elevadas percentagens de respostas zero e, à medida que o cenário é compreensivelmente mais detalhado, a percentagem de respostas zero diminui. Esta constatação surge reforçada pela anterior experiência de Holm-Müller *et al.* (1991), onde é testada a avaliação do mesmo objecto mas com diferentes níveis de detalhe no cenário descrito aos indivíduos; como resultado a proporção de respostas zero varia entre 31% nos cenários mais completos, até 74% nos de detalhe inferior. Face a este enquadramento, Römer e Pommerehe (1992: 3) são explícitos ao afirmar:

*(...) it is evident that the treatment of zero bids can have a major impact on the aggregate results of contingent valuation studies as well as on the attempts to assess the reliability and validity of the obtained bids.*

Consequentemente importa encontrar e descrever possíveis formas de lidar com as respostas zero na análise dos dados. Regral geral, consideram-se duas opções possíveis, sucintamente detalhadas no texto de Jakobson e Dragun (1996), as quais não são mutuamente exclusivas e terminam, inclusivamente, por serem passíveis de articulação numa só estratégia.

Uma primeira forma é aplicada por Imber *et al.* (1991), os quais consideram que todas as respostas 'não' ou 'zero' constituem realmente 'zero' respostas, sendo assim valorizadas como zero no tratamento dos dados. Trata-se de uma opção conservadora na estimativa da disponibilidade para pagar pelos benefícios de um bem público, sendo que quanto maior o número de respostas zero, seja por *free rider* seja por verdadeiro protesto, mais conservadora será a avaliação (Carson 1991). Apesar de Jakobson e Dragun (1996: 114) considerarem que esta opção pode implicar erros nas decisões políticas associadas, defende-se que este poderá ser um risco admissível face à garantia de uma menor ambiguidade das respostas (Arrow *et al.* 1993) e posteriores consequências nas avaliações de custo-benefício.

No estudo prévio de Perna (1994: 143-151) sobre a Ilha da Culatra, as respostas zero são incluídas no cálculo da disponibilidade para pagar agregada, sendo valorizadas através de três cenários possíveis, estabelecidos em diferentes percentagens do valor médio da disponibilidade para pagar dos restantes casos da amostra. Num primeiro cenário as respostas zero assumem de facto o valor zero, num segundo cenário são valorizadas em 50% da disponibilidade média e no terceiro e último em 100% da disponibilidade média. Na estimativa de benefícios finais, a diferença da valorização agregada entre o cenário mais conservador (resposta zero valorizada em zero) e o cenário mais abrangente (resposta zero valorizada em 100% do valor médio da DPP dos restantes indivíduos), atinge um valor elevado, cerca de 40%, o qual ao ser utilizado como *input* numa avaliação de custo-benefício pode alterar significativamente a dimensão ou mesmo o sentido do resultado líquido final.

Uma segunda estratégia possível no tratamento das respostas zero, consiste na simples eliminação das observações com este valor de oferta, processando apenas as restantes na obtenção dos resultados finais da avaliação. No entanto, trata-se de uma opção de elevado risco, dado que pode originar fortes enviesamentos pela composição da amostra (Römer e Pommerehe 1992), com consequentes problemas ao nível da agregação dos resultados individuais, uma vez que nesta opção os resultados finais não resultam de uma amostra aleatória da população. Recorde-se que, neste contexto, a eliminação das respostas zero poderá representar a perda entre 15 a 30% das observações.

Apesar das reservas, Mitchell e Carson (1989) desenvolvem esta estratégia no sentido do estabelecimento de critérios de selecção para a eliminação das respostas zero, isto

é, aceitam o princípio da exclusão mas impõem filtros para que esta aconteça. Com carácter relativamente simples, é proposto que no momento da administração do questionário seja verificado se o indivíduo responde zero na questão da disponibilidade para pagar e, em caso afirmativo, seja de imediato questionado a razão porque o faz. Na resposta, aqueles cujos comentários indiquem comportamentos estratégicos, e apenas estes, devem ser eliminados, processando os cálculos com base nos restantes, os quais se considera que de facto possuem um benefício líquido zero face à hipotética variação ambiental. Embora esta opção restrinja o problema da eliminação de 15 ou 30% da amostra, apontam-se duas perdas que podem ser significativas: por um lado, origina o não anonimato dos dados expressos pelo indivíduo, dado que o entrevistador tem de observar o preenchimento do questionário e comentar com o entrevistado esta resposta específica; por outro lado, introduz subjectividade na selecção das respostas, uma vez que os critérios para determinar se a resposta zero corresponde à intenção real do indivíduo ou se é uma deturpação desta por *free rider*, serão critérios abertos e forçosamente baseados nas convicções do entrevistador.

A utilização da primeira estratégia (valorização do 'não' ou 'zero' como zero), afigurar-se-á como a mais pertinente e associada a superiores níveis de segurança sobre os resultados, tendo vindo a ser utilizada em estudos como Johansson *et al.* (1994). No entanto, também assumindo parcialmente as opções posteriormente defendidas por Jakobson e Dragun (1996: 155) e Santos (1998) acerca do tratamento explícito na amostra dos indivíduos com oferta zero, a investigação rejeita a hipótese da sua eliminação da amostra mas admite e recomenda o respectivo tratamento em particular, isto é, a caracterização em termos sócio-demográficos e económicos dos indivíduos que apresentem este tipo de oferta, concretizando assim uma aproximação à estratégia de Mitchell e Carson (1989).

Por exemplo, no estudo de McDaniel *et al.* (1987), constata-se que os indivíduos com oferta zero por confronto com os restantes, tendem a possuir menor qualificação escolar, menor rendimento, mais idosos, maior percentagem de casados e maioritariamente residentes em áreas urbanas. No citado estudo de Jakobson e Dragun, 60% das respostas zero correspondem a indivíduos que consideram já contribuir o suficiente para a conservação ambiental através das taxas existentes, recusando-se assim a qualquer acréscimo.

Consequentemente, ao adoptar-se a solução de *mix* entre as duas estratégias, as respostas zero contribuem para o cálculo do total de disponibilidade para pagar da amostra, mas simultaneamente as observações com resposta zero são objecto de caracterização própria, uma vez que poderão corresponder a um perfil e atitudes específicas que importa conhecer.

Para além das respostas zero, outro aspecto crucial por abordar na análise do enviesamento estratégico nos estudos contingenciais, reside na forma como a investigação lida com os indivíduos que expressam valores considerados *outliers*, isto é, o enviesamento estratégico extremo no sentido da maximização da oferta expressa, inclusivamente para valores considerados não realísticos face, por exemplo, ao rendimento dos indivíduos.

De imediato emerge a principal questão associada à detecção e tratamento das respostas *outlier* nos dados, ou seja, qual o critério e respectivo valor a partir do qual se considera estar na presença de *outliers*.

A forma mais generalizada consiste no teste de aproximação normal (Brookshire *et al.* 1976), já referenciado por ocasião dos testes de detecção do enviesamento estratégico por *free rider*. O teste sustenta-se na hipótese das verdadeiras ofertas de disponibilidade para pagar assumirem uma distribuição próxima da normal, o que de acordo com os respectivos critérios, sustenta que observações concentradas nos extremos que promovam a não verificação das condições da Equação 3.9, possam ser consideradas *outliers* e sucessivamente eliminadas até que as condições se verifiquem pelo menos de forma aproximada.

Trata-se de posições também defendidas por Boyle *et al.* (1988), embora em situações de análise de variáveis discretas como é o caso do formato *Dichotomous Choice*, autores como Bowker e Stoll (1988) sugeriram que sejam eliminadas as observações com ofertas acima do 90º percentil da função de distribuição acumulada.

De acordo com Garrod e Willis (1999: 153), uma distribuição das observações da disponibilidade para pagar que seja bimodal (elevada frequência de ofertas reduzidas e elevada frequência de ofertas altas) pode constituir um sintoma de enviesamento estratégico, respectivamente de *free rider* e *outliers*. Este autor propõe um conjunto de

regras práticas para a respectiva redução e ou eliminação, das quais salientam-se: (a) remoção em grupo dos *outliers* através da eliminação das 5 ou 10% das ofertas mais elevadas; (b) remoção individual dos *outliers* através do confronto da oferta expressa com dados de outras questões que legitimem ou não essa oferta, nomeadamente níveis de rendimento ou responsabilidade social sobre o pagamento; (c) sugerir na administração do questionário que se as ofertas globais forem insuficientes o bem não será provido (minimiza *free rider*) e, simultaneamente, que o pagamento pelos restantes indivíduos já está assegurado (minimiza *outliers*), o que no conjunto traduz a aplicação dos princípios do *Pivotal Mechanism*; e (d) a adopção de formatos de referendo na expressão da disponibilidade para pagar, como é o caso do *Dichotomous Choice*, em vez de formatos tipo *Open Ended*, dado que desta forma o indivíduo apenas pode responder sim ou não face à oferta indicada no questionário, em vez que escolher valores mínimos ou máximos por comportamentos estratégicos.

Qualquer das situações é passível de adopção, competindo no entanto à investigação justificar as opções tomadas, tendo presente os critérios e os efeitos das decisões sobre a validade e exactidão dos resultados obtidos. A discussão promovida por Garrod e Willis (1999) é particularmente pertinente, uma vez que endereça a discussão para os diferentes formatos/técnicas de questionário passíveis de utilização no Método de Avaliação Contingencial, cuja escolha se assume como fundamental na obtenção de resultados finais não enviesados.

Nesta linha de abordagem, a apresentação das diferentes tipologias de questionários, compreendendo a caracterização, adaptação a cenários diferenciados, respectivas aplicações e balanço entre vantagens e desvantagens, constitui o tema do quarto e último capítulo da sistematização da avaliação contingencial de benefícios ambientais, agora suportada pela teoria económica subjacente e tendo sempre presente o esforço de minimização dos enviesamentos, em particular do comportamento estratégico.

## 4. QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO GLOBAL DAS DIFERENTES TÉCNICAS

A aplicação do Método de Valorização Contingencial sobre um activo ambiental resulta da necessidade de determinação da dimensão do benefício líquido individual e agregado que os indivíduos obtêm pelo uso e/ou existência desse bem ou serviço, isto é, o conhecimento do montante máximo que os indivíduos valorizam o bem antes de o preterirem.

É aceite que o comportamento do consumidor em mercados privados pode não constituir o indicador perfeito das preferências dos consumidores (Rhoads 1985: 166), sobretudo porque a difusão da informação não é perfeita. Quando se desloca a análise para o âmbito dos recursos ambientais, existem valorizações que vão muito para além do imediato benefício directo (comercial), dado que a natureza pública das restantes componentes do valor económico total dos recursos ambientais dificulta a captação eficiente pelos tradicionais mecanismos de mercado. As valorizações de benefícios indirectos, benefícios por opção no tempo ou valores passivos, são difíceis de captar pelas avaliações de mercado clássicas. Na execução do Método de Avaliação Contingencial, o instrumento utilizado para captar as expressões das ofertas dos indivíduos por estes benefícios consiste num questionário, através do qual é construído um mercado hipotético que preenche a falha de mercado.

As estimativas produzidas pelas avaliações contingenciais são sensíveis à forma como o questionário é construído e administrado, resultando daqui a preocupação da investigação em analisar a forma como os entrevistados podem reagir aos diferentes formatos/técnicas de questionário e em que medida essa reacção influencia a estimativa final.

O questionário deve garantir a transmissão do cenário ao entrevistado de forma inequívoca, de acordo com as regras descritas acerca do estabelecimento do nível de utilidade de referência, esclarecimento da natureza do recurso, minimização do *embedding effect* e variação prevista dos preços de outros bens se existente. Sobre o cenário é então colocada a questão de disponibilidade para pagar/aceitar, a qual deve

obedecer aos critérios da medida de bem estar adoptada. No conjunto, cenário e questão de avaliação são construídos por forma a maximizar as hipóteses de validação da avaliação, nomeadamente pela adopção de veículos de pagamento realísticos e incentivos à expressão da verdade como o *Pivotal Mechanism*, entre outros, os quais são essenciais para a erradicação de potenciais enviesamentos, com destaque para o comportamento estratégico e em particular dos *free riders* nas decisões sobre recursos públicos.

O questionário contingencial não obedece a um único formato estandardizado, encontrando-se na literatura económica um conjunto de técnicas passíveis de utilização, as quais resultam da forma como a questão para expressão da máxima disponibilidade para pagar é colocada ao indivíduo. O formato da questão é essencial para o sucesso da investigação, dando origem às diferentes técnicas de questionário contingencial, patentes na Tabela 4.1. da página seguinte. Não existe uma técnica ideal, a sua escolha é uma tema em aberto, discutindo-se as várias hipóteses disponíveis, acompanhadas por um esboço das vantagens e principais críticas que são objecto.

Fundamentada na natureza pública dos bens e serviços ambientais, nomeadamente os de recreação em espaços livres e dado que bens desta natureza tendem a ser colectivamente financiados, é natural que a decisão recorra também a modelos colectivos. Daqui resulta que as diferentes técnicas de questionário têm normalmente em comum o facto de incluírem no cenário meios (veículos) de pagamento coercivos, tais como a imposição de impostos ou taxas de utilização. Diferente entre todas é a forma como a questão é colocada.

A Tabela 4.1 apresenta um resumo das diferentes técnicas, referenciando-se em cada categoria os primeiros estudos que se constituíram como referenciais nas respectivas aplicações. As técnicas podem ser classificadas de acordo com dois critérios fundamentais, ou seja, pelo tipo de medição da disponibilidade para pagar/aceitar que proporcionam (valor máximo actual ou indicador discreto), ou pelo tipo de questão que colocam (simples ou série interactiva de questões).

Regra geral, o uso de técnicas de escolha discreta facilita significativamente a valorização do bem pelos inquiridos, dado lançar um valor inicial que orienta a decisão.

No entanto, a valorização obtida poderá (teoricamente) não ser a máxima, dado tratar-se de indicadores discretos resultantes do confronto do indivíduo com um determinado valor que estará ou não disposto a pagar. Não existe acordo entre qual a melhor solução.

**Tabela 4.1**  
*Técnicas de Questionários de Avaliação Contingencial*

	<b>Medida de Disponibilidade para Pagar</b>	
	<b>Valor Máximo Actual</b>	<b>Indicador Discreto</b>
<b>Questão Simples</b>	<i>Open Ended/Direct Question</i> Hammack e Brown (1974) Desvouges, Smith e McGivney (1983)	<i>Take-it-or-leave-it Offer</i> <i>Dichotomous Choice</i> <i>without Follow-up</i> Sellar, Stoll e Chavas (1985)
	<i>Payment Card</i> Mitchell e Carson (1984)	<i>Spending Question Offer</i> Bergstrom, Rubinfeld e Shapiro (1982)
	<i>Sealed Bid Auction</i> Bishop e Heberlein (1986)	<i>Interval Checklist</i> Loehman e De (1982)
<b>Série de Questões Interactivas</b>	<i>Bidding Game</i> Randall, Ives e Eastman (1974)	<i>Take-it-or-leave-it Offer</i> <i>Dichotomous Choice</i> <i>with Follow-up</i> Bishop e Heberlein (1979) Carson, Hanemann e Mitchell (1986)
	<i>Oral Auction</i> Bohm (1972)	

Fonte : Adaptado de Mitchell e Carson (1989: 98).

Quanto ao número de questões a efectuar, Hoehn e Randall (1983) defendem o recurso a séries de questões interactivas, no sentido de obter preferências firmes e consistentes com as intenções, mas também têm presente que esta opção tende a introduzir formas de enviesamento, dado que o indivíduo ao atribuir valores reduzidos/elevados a um bem pode não estar a actuar de acordo com a sua verdadeira intenção, mas sim a reagir a uma pressão do inquérito.

Qualquer que seja a opção, o problema do formato de técnica a seguir exemplificará sempre a natureza parcial do conhecimento. Não existem métodos perfeitos e generalizáveis, todos possuem virtudes e defeitos. Tendo presente as combinações possíveis, identificam-se quatro grandes categorias pela interceptação das hipóteses “questão simples”, “série de questões” com “disponibilidade máxima actual”, “indicador discreto”. Caracterizam-se sucintamente as técnicas de maior utilização em estudos contingenciais, tendo o cuidado de garantir a cobertura de todas as categorias.

Em termos da categoria resultante do cruzamento “questão simples” / “disponibilidade máxima actual”, o primeiro destaque recai sobre a técnica de *Open Ended*, a qual constitui uma das aproximações mais antigas à estimativa do excedente do consumidor (Hammack e Brown 1974). Trata-se de uma técnica de utilização simples, confrontando o entrevistado com uma única questão, directa e aberta, na qual este é convidado a expressar o valor da disponibilidade para pagar face ao cenário e condições descritas. Embora teoricamente permita a obtenção do valor actual máximo da DPP, admite problemas que podem enviesar os cálculos, nomeadamente o incentivo à presença de *free riders*, *outliers* e de não respostas, dado não existir qualquer referência ou baliza quantitativa para a expressão da oferta pelo indivíduo.

Mantendo as propriedades da interrogação directa via *Open Ended*, uma outra técnica desenvolvida nesta categoria visa aumentar as taxas de resposta e reduzir a probabilidade de presença dos restantes enviesamentos. Trata-se da técnica designada por *Payment Card*, a qual associa uma ajuda visual à questão da disponibilidade para pagar, isto é, a cada uma das hipóteses visuais corresponde um determinado intervalo de valores (inscritos em cartões) de disponibilidades para pagar potenciais (Mitchell e Carson 1984). Para um dado nível proposto de provisão do bem ambiental, é questionado qual o montante pertencente ao cartão que o indivíduo estaria disposto a pagar. Esta solução não exige uma oferta inicial fixa, mas sim a sugestão de um conjunto de valores possíveis, o que embora diminua o enviesamento por ponto de partida não o ultrapassa na totalidade, dado que a técnica é vulnerável a enviesamentos associados aos intervalos usados nos cartões assim como à localização de cada um destes níveis de pagamento.

Uma segunda categoria de técnicas resulta do cruzamento “questão simples” / “indicador discreto”, no interior da qual se evidencia a técnica *Take-it-or-Leave-it Offer*

desenvolvida por Bishop e Heberlein (1980), a qual também pode ser referenciada como *Dichotomous Choice without Follow-up*. Recorrendo a uma série de ofertas pré-determinadas, cada um dos inquiridos é questionado sobre a disposição para pagar por uma única destas ofertas, sem qualquer interacção posterior. As ofertas são distribuídas aleatoriamente aos indivíduos, por forma a que cada oferta é colocada perante uma parte da amostra, sem repetição. Esta técnica tem a principal vantagem de simplificar a tarefa de escolha pelo inquirido, dado que este tem apenas de realizar um julgamento sobre um dado valor que lhe é apresentado, afinal um julgamento que pratica frequentemente nas suas atitudes de consumo. Desde que o cenário não exija ajudas visuais, esta técnica é adaptável sobretudo a entrevistas telefónicas ou por *mailing*. No entanto, o perigo de enviesamento por ponto de partida é aqui manifesto, pois apesar de se cobrir a amostra com diversas ofertas, sempre na relação um indivíduo para uma oferta, estas têm que ser previamente determinadas pelo investigador, o que pode sugestionar algumas das opções de comportamento por parte dos entrevistados.

Da combinação "questão interactiva" / "máxima disponibilidade actual" surge a terceira categoria das técnicas de avaliação contingencial, na qual a técnica mais antiga é designada por *Bidding Game*, resultado da original aplicação de Davis (1964) sobre o valor da caça desportiva em florestas de regime de propriedade privada. Esta técnica questiona os indivíduos sobre a disponibilidade para pagar pelo bem ou serviço ambiental em causa, sendo o tipo de resposta categórico, sim ou não. Em caso positivo o entrevistador sobe a oferta, entrando num jogo de leilão com o indivíduo que termina quando este não aceita subir mais o pagamento. Em caso negativo o processo termina. De natureza relativamente simples e familiar, esta técnica adiciona às suas virtudes a capacidade de captar o preço máximo que os consumidores estão dispostos a pagar, e consequentemente a totalidade do excedente do consumidor. A principal crítica recai sobre a possibilidade de originar um enviesamento através da oferta inicial, argumentando-se de acordo com por Roberts (1985), que as ofertas iniciais acima do verdadeiro montante de disponibilidade para pagar do indivíduo tendem a aumentar a disponibilidade a pagar expressa, e ofertas iniciais inferiores tendem a diminuí-la.

A quarta e última categoria possível resulta do cruzamento "questão interactiva" / "indicador discreto", onde a técnica de questionário mais relevante e também uma das mais correntemente utilizadas (juntamente com a *Open Ended*) é designada por *Take-*

*it-or-leave-it with Follow up* (Carson *et al.* 1986) ou *Dichotomous Choice* (Bishop e Heberlein 1979). Aos inquiridos é colocada uma questão sobre uma determinada oferta que requer uma resposta categórica, sim ou não. Se o indivíduo responder afirmativamente, é proposta uma outra oferta de valor superior (agora aleatoriamente escolhida de uma lista anteriormente definida). Se a resposta for negativa o processo é idêntico mas para uma oferta inferior. Os ganhos em eficiência são evidentes, dado que ao prolongar a discussão com o entrevistado, esta técnica permite que este ajuste a expressão da oferta a valores mais próximos das suas reais intenções, por oposição à questão simples da anterior técnica de *Take-it-or-leave-it*, permitindo obter um indicador discreto da máxima disponibilidade para pagar. Em termos de desvantagens esta técnica pode colidir com alguma perda de objectividade no momento de administração do questionário (tal como em *Bidding Game*), dado exigir um pequeno diálogo entre entrevistador e entrevistado, prolongando também o tempo necessário para a recolha total dos dados.

Em conclusão, é assumida a existência de um conjunto de técnicas de questionário passíveis de utilização, as quais variam de autor para autor, com vantagens e desvantagens consoante a aplicação em causa. Aos inquiridos podem ser atribuídos orçamentos hipotéticos para repartir entre despesas, ou podem ser informados das ofertas iniciais de outros indivíduos; podem ser convidados a expressar directamente uma oferta sem qualquer restrição, ou podem ser envolvidos num processo interactivo de leilão ou referendo. A heterogeneidade das técnicas é um facto. A opção entre as diferentes hipóteses e/ou o respectivo confronto constitui um tema central na aplicação do Método de Valorização Contingencial, por atenção à relevância de determinados tipos de informação, constrangimentos e minimização de enviesamentos.

#### 4.2 OPEN ENDED VERSUS DICHOTOMOUS CHOICE

Tendo presente a tipologia de questionários de avaliação contingencial, procede-se a um confronto mais detalhado entre os formatos *Open Ended* e *Dichotomous Choice*, logo a uma discussão entre a utilização de uma questão simples mas que à partida permite (teoricamente) obter o valor máximo da disponibilidade para pagar dos indivíduos face à variação ambiental, e a utilização de uma técnica mais complexa, recorrente a séries de questões interactivas conducentes a um indicador discreto da máxima disponibilidade para pagar.

Estão em confronto duas técnicas opostas. A *Open Ended* de aplicação mais simplificada e associada à fundamentação inicial do Método de Avaliação Contingencial (Hammack e Brown 1974), por oposição à *Dichotomous Choice* de aplicação um pouco mais complexa, também associada aos primeiros estudos contingenciais (Bishop e Heberlein 1979). A *Dichotomous Choice* assume actualmente um papel de técnica preponderante, considerada mesmo como superior à *Open Ended* (N.O.A.A. 1994) e (Schuman 1994), fruto da potencial maior capacidade em controlar enviesamentos – particularmente o estratégico – pelo incentivo que introduz à participação dos indivíduos, contribuindo para diminuir a taxa de não respostas. No entanto, os custos de preparação e administração da *Dichotomous Choice* podem constituir um sério obstáculo à sua utilização, sobretudo se a investigação recorrer a entrevistas *in loco* (Baron 1996).

Um possível exemplo de questão para aferir a máxima disponibilidade para pagar de um indivíduo por uma dada provisão ambiental de acordo com o formato *Open Ended* será: “Qual o máximo que está disposto a pagar para assegurar a sua participação nos benefícios resultantes da provisão do recurso ambiental  $X$ ?” Já a utilização da técnica *Dichotomous Choice* na versão *Take-it-or-leave-it Offer*, produzirá a seguinte questão: “Está disposto a pagar ‘ $y$ ’ escudos para assegurar a sua participação nos benefícios resultantes da provisão do recurso ambiental  $X$ ?” Na versão com *Follow-up*, após a resposta sim ou não do indivíduo à questão anterior, é realizada pelo entrevistador uma segunda oferta (anteriormente pré-definida), de valor inferior ou superior à primeira, consoante a resposta tenha sido negativa ou positiva.

Em qualquer dos exemplos, recomenda-se que a investigação recorra a informações suplementares (inseridas no cenário apresentado ao indivíduo), por forma a definir claramente quais os benefícios em causa (por exemplo uso balnear da Ilha da Culatra) e que acções são necessárias para assegurar a sua provisão (por exemplo um conjunto de intervenções de conservação ambiental sobre as dunas, faixa de praia e acessos). Recorda-se ainda que o veículo de pagamento adoptado é coercivo e salienta-se a necessidade de reunir um determinado montante mínimo (desconhecido) no conjunto das contribuições.

A opção por um dos formatos depende de vários factores. De acordo com Ready *et al.* (1996), devem destacar-se os seguintes: grau de facilidade da administração,

dimensão da amostra, precisão dos resultados baseados na estimativa das disponibilidades para pagar expressas pelos indivíduos e, finalmente, admissão de possíveis enviesamentos.

Em termos da facilidade de administração, é consentâneo que a técnica *Open Ended* possui uma administração mais cómoda e rápida, dado recorrer a uma única questão sem diálogo entre entrevistador e entrevistado. A dimensão da amostra varia consoante o tipo de tratamento estatístico que os dados são objecto, pois se por um lado a previsão de uma maior taxa de respostas zero ou de outras formas de protesto em *Open Ended* implica um alargamento da dimensão da amostra base, por outro lado o formato discreto dos dados obtidos por *Dichotomous Choice* obriga também a uma sobredimensão da amostra por forma a cobrir um intervalo significativo de valores pelas observações. Quanto às considerações sobre o nível de precisão, a utilização dos dados contínuos promovidos pela técnica *Open Ended* apresenta-se potencialmente mais exacta, isto é, contém uma maior capacidade expressão de ofertas próximas da verdadeira disponibilidade para pagar,  $d_i - v_i = 0$ , enquanto a *Dichotomous Choice* produz uma aproximação ao valor preciso da máxima disponibilidade, dado tratar-se de um método discreto que situa o indivíduo acima ou abaixo de uma determinada oferta. Por último, quanto aos enviesamentos possíveis, é já conhecido que *Open Ended* está mais sujeita a respostas protesto, enquanto a *Dichotomous Choice* está mais vulnerável a enviesamentos por ponto de partida.

A investigação sobre a Ilha da Culatra, ao optar pelo cálculo e confronto de ambas as técnicas na avaliação económica dos benefícios decorrentes do uso da Ilha para fins recreativos, sob um cenário de intervenções conducentes à conservação da natureza, procura não só testar a validade dos resultados globais através do critério de convergência, como comparar taxas de resposta, valores de disponibilidade média e mediana, taxas de presença de *free riders* e *outliers*, entre outros aspectos. Tenta-se, à semelhança de Brown *et al.* (1996), apontar conclusões que permitam balizar em termos relativos as duas técnicas, na procura de limites o mais rigorosos e exactos na avaliação do valor económico (indirecto) do objecto em causa.

Apesar das considerações expressas sobre a eventual menor precisão da técnica *Dichotomous Choice* face à *Open Ended*, é um facto que muitos estudos contingenciais apontam para a utilização da *Dichotomous Choice*, uma vez que neste formato os

indivíduos reagem a uma oferta (preço) que lhes é apresentado, num processo considerado como similar a muitas outras decisões de compra individual sobre os mercados. Esta questão coloca o indivíduo num contexto familiar, de descodificação mais fácil, relativamente ao esforço de quantificação e expressão da disponibilidade para pagar máxima requerido pelo formato *Open Ended*. As implicações do grau de familiaridade (tal como definido na previsão de intenções e comportamentos específicos), bem como a possibilidade de simplificar a decisão através da escolha dicotómica, resultam na hipótese da *Dichotomous Choice* atingir a medida da actual disponibilidade para pagar, particularmente no formato com *Follow-up*, ultrapassando eventuais limitações associados ao facto de se tratar de um indicador discreto.

Esta hipótese é suportada por estudos que promoveram o cálculo e comparação das estimativas de disponibilidade para pagar obtidas através das técnicas *Open Ended* e *Dichotomous Choice*, os quais apontam que a *Dichotomous Choice* produz estimativas de valor mais elevado, contrariando assim a expectativa face ao formato aberto da *Open Ended*, considerado *a priori* com maior aptidão e liberdade na captação da expressão da máxima DPP. Reafirmando esta constatação, representa-se na Tabela 4.2 da página seguinte o confronto de valores entre treze estudos recorrentes a ambas as técnicas.

No pequeno ensaio (Perna 2000) realizado sobre os alunos do Mestrado em Gestão da Conservação da Natureza, promovido pela Universidade do Algarve, assume-se o objectivo de determinar o benefício económico decorrente da visita de um dia ao Centro de Interpretação Ambiental do Parque Natural da Ria Formosa (Quinta de Marim), recorrendo à aplicação e confronto das técnicas *Open Ended* e *Dichotomous Choice* a amostras independentes, com adopção de mecanismos de incentivo à expressão da verdade (pagamento coercivo e necessidade de reunir um montante mínimo desconhecido). Os resultados obtidos sobre os benefícios da hipotética experiência de recreação em causa pelos estudantes, apontam para valores de disponibilidades médias concordantes com a tendência de produção de estimativas superiores pela *Dichotomous Choice* face à *Open Ended*, respectivamente 1.085\$00 e 625\$00 por visita.

Tabela 4.2

*Comparação de Resultados entre Dichotomous Choice e Open Ended*

	Bem	Administ. Questionário	Amostras indepen.	Valor médio da disponibilidade para pagar		
				<i>Dichot. Choice</i>	<i>Open Ended</i>	Rácio (DC/OE)
Bishop, Welsh e Heiberlein (1994)	Caça	<i>Mail</i>	Sim	37	32	1,16
Boyle <i>et al.</i> (1993)	Caça	<i>Mail</i>	Sim	701	484	1,45
Desvouges <i>et al.</i> (1992)	Derrames petrolíferos	<i>Mail</i>	Sim	240	129	1,86
Duffield e Allen (1988)	Pesca	<i>Mail</i>	Não	91	29	3,19
Gilbert, Glass e More (1991)	Protecção vida selvagem	<i>Mail</i>	Não	10	7	1,47
Johnson, Bregenzer e Shelby (1990)	Recreação em rios	<i>Mail</i>	Sim	53	33	1,62
Kealy e Turner (1993)	Barra de chocolate	Turma de alunos	Não	0,65	0,58	1,12
Kealy e Turner (1993)	Redução chuvas ácidas	<i>Mail</i>	Não	18	8	2,20
Kriström (1990, 1993)	Preservação de florestas	<i>Mail</i>	Sim	395	202	1,96
Loomis, Cooper e Allen (1988)	Caça	<i>Mail</i>	Não	40	14	2,80
Loomis, Lockwood e DeLacy (1993)	Preservação de florestas	<i>Mail</i>	Não	224	100	2,24
Seller, Stoll e Chavas (1985)	Recreação em lagos	<i>Mail</i>	Sim	42	9	4,78
Perna (2000)	Visitas Quinta Marim - PNRF	Turma de alunos	Sim	4,86	2,80	1,73

Observação: Todos os valores são expressos em dólares norte-americanos do ano do estudo.

Fonte: Adaptado de Brown *et al.* (1996: 153) e dados trabalhados pelo autor.

É assim evidente a sustentação do diferencial entre os rácios das médias da disponibilidade para pagar via *Dichotomous Choice* ( $DPP_{DC}$ ) e *Open Ended* ( $DPP_{OE}$ ), os quais variam entre 1,12 e 4,78 em superioridade da *Dichotomous Choice*. Outra constatação relevante é o facto da opção entre amostras independentes para cada técnica ou a afectação de ambas as técnicas a uma só amostra não alterar o sentido do rácio  $DPP_{DC}/DPP_{OE}$ , aferindo-se que embora esta separação seja recomendável por motivos de maior segurança na interpretação dos dados, poderá não ser uma opção metodológica relevante.

Por sua vez, ao hierarquizar-se os rácios, constata-se que o mais baixo pertence ao estudo direccionado para um típico bem de mercado (barra de chocolate). As sete experiências de recreação presentes possuem rácios que variam entre 1,16 e 4,78, enquanto os restantes cinco casos, todos com características de bens públicos, verificam rácios entre 1,47 e 2,24. Daqui poder-se-á concluir que à excepção do bem tipicamente privado, não existe uma relação explícita entre as funções dos diversos bens públicos presentes e o valor do rácio  $DPP_{DC}/DPP_{OE}$ . A explicação para este diferencial é mais complexa.

A revisão da literatura económica contingencial permite apontar para quatro explicações possíveis, as quais individualmente ou no seu conjunto contribuem para a fundamentação e compreensão desta tendência. A primeira é proposta por Hoehn e Randall (1987) e reafirmada por Cameron (1988), sugerindo que o formato dicotómico consegue eliminar muitos dos estímulos à presença de enviesamentos estratégicos, dado não incentivar os indivíduos a sobre ou subestimar as ofertas, enquanto na técnica *Open Ended* existem incentivos à subestimação embora não à sobreestimação, donde resulta que  $DPP_{OE}$  seja tradicionalmente inferior à  $DPP_{DC}$ . Brown *et al.* (1996) consideram que este argumento baseado no comportamento dos indivíduos, aplica-se sobretudo a situações onde as características percebem uma forte ligação entre a resposta e a decisão de provisão do bem, não sendo por consequência aderente a casos de donativos onde a decisão já está tomada e as ofertas expressas constituem apenas um auxílio à sua implementação, não uma condição necessária.

Uma segunda explicação possível para o diferencial é sugerida por Mitchell e Carson (1989), segundo os quais a maior dificuldade associada à interpretação da questão em formato *Open Ended* pode encorajar a expressão de disponibilidades para pagar mais baixas. Entende-se que para a maioria dos inquiridos é mais difícil especificar qual o montante máximo de disponibilidade para pagar do que responder se este está acima ou abaixo de um valor que lhes é apresentado. Respostas do tipo 'sim' ou 'não' subjacentes às técnicas *take-it-or-leave-it*, atenuam a dificuldade da formulação da intenção de comportamento. Em concordância com esta hipótese estão as conclusões de McCollum e Miller (1994), cujo estudo sobre o formato *Open Ended*, refere que muitos dos indivíduos que expressam uma oferta zero ou optam pela não resposta, comentam que esta decisão deve-se ao facto de não conseguirem formular um número sobre o bem em causa (experiências de recreação). Esta situação acontece apesar dos

mesmos indivíduos indicarem noutras questões que possuem uma atitude positiva face ao bem, só que a não capacidade de quantificar a intenção de comportamento conduz à expressão de valor zero. Em conclusão, se a escolha da técnica *Dichotomous Choice* contribui para uma formulação mais fácil da oferta máxima e a *Open Ended* para uma maior tendência de respostas zero, daqui resulta uma pressão para a obtenção de valores que imponham a relação  $DPP_{DC} > DPP_{OE}$ .

A terceira explicação é avançada simultaneamente por Ready *et al.* (1995) e Gregory *et al.* (1995), tendo por base a noção de incerteza. Estes autores consideram que muitos dos inquiridos demonstram uma incapacidade de precisar com rigor a estimativa da disponibilidade para pagar máxima, situação ainda mais acentuada no caso de bens complexos e pouco familiares. Esta incerteza quanto à preferência induz diferentes manifestações consoante o formato de questionário em causa, *Open Ended* ou *Dichotomous Choice*.

No caso da *Dichotomous Choice*, argumenta-se que aqueles indivíduos que estão dispostos a pagar algo mas que não conseguem formular uma estimativa precisa da verdadeira valorização, tendem a responder sim a qualquer oferta que considerem razoável. Trata-se do referido *yea-saying* analisado por Mitchell e Carson (1989). Por oposição, na aplicação da técnica *Open Ended* o indivíduo não recebe qualquer pista (oferta) para um primeiro raciocínio em termos de razoabilidade do montante, sendo motivado a expressar um valor próprio de disponibilidade ou em caso de recusa e protesto, a expressar uma oferta de valor zero. Por comparação daqui resulta uma nova tendência para resultados de  $DPP_{DC} > DPP_{OE}$ .

Tendo ainda por base a noção de incerteza, Gregory *et al.* (1995) desenvolvem um outro argumento. Assumem que se os indivíduos possuem inicialmente um intervalo de valores de disponibilidade que consideram razoáveis, então, quando confrontados com a oferta do questionário, identificam se esta oferta está ou não dentro desse intervalo. Em particular no formato dicotómico com *Take-it-or-leave-it Offer with Follow-up*, caso a oferta inicial se situe no interior do intervalo, a questão ou questões seguintes conduzem o indivíduo até ao respectivo limite superior. No formato *Open Ended* tal não se verifica, uma vez que a questão da disponibilidade não possui este mecanismo de incentivo à expressão da oferta máxima, sendo mais natural que a resposta reflecta o ponto médio do referido intervalo do que o seu limite superior.

A quarta e última explicação para o diferencial entre os valores de  $DPP_{DC}$  e  $DPP_{OE}$  é avançada por Brown *et al.* (1996), os quais apontam que os indivíduos possuem dois objectivos na resposta à questão da disponibilidade para pagar. Por um lado, pretendem de facto expressar a sua verdadeira disponibilidade para pagar; por outro lado, também pretendem demonstrar a sua posição (assumindo que é favorável) sobre a provisão do bem, encontrando no questionário a oportunidade de o fazer. Esta última hipótese conduz mesmo à interessante constatação de Chainken e Stangor (1987), sobre o facto da própria resposta ao questionário resultar desde logo num acréscimo de utilidade do consumidor.

Independentemente desta particularidade, a técnica *Open Ended* permite que o indivíduo alcance ambos os objectivos com uma única resposta, isto é, a expressão de um valor positivo traduz a verdadeira disponibilidade e constitui um indicador da atitude positiva face à provisão do bem. Diferente é a situação da resposta em *Dichotomous Choice*, onde apenas a resposta sim corresponde a uma atitude positiva. Se por hipótese a oferta inicial está acima do que o indivíduo considera razoável, este tem que optar por um dos dois objectivos, isto é, se for mais importante revelar uma atitude positiva é motivado a responder sim, se considerar mais importante revelar a verdadeira disponibilidade para pagar deve responder não. Do balanço entre estas considerações, que Brown *et al.* (1996) apontam como favorável à atitude positiva, resulta de novo uma tendência para o encontro de resultados onde  $DPP_{DC} > DPP_{OE}$ .

Para além do conjunto das quatro razões possíveis que podem estar na origem do diferencial nos resultados da aplicação de ambas as técnicas, a investigação atribui ainda particular relevo à sensibilidade das estimativas sobre a consideração ou não das respostas zero no tratamento dos dados, bem como à importância da definição/exclusão das observações consideradas *outliers*. O confronto dos resultados entre *Dichotomous Choice* e *Open Ended* é sensível a estas hipóteses e inerentes critérios, constituído-se regra que qualquer decisão sobre estes assuntos deve ser explicitamente referida no estudo, sob o perigo de promover a comparação de estimativas não comparáveis.

Como já referido, não existem normas estandardizadas para o tratamento das respostas protesto de valor zero ou *outliers*. No entanto, pela sua pertinência desde o emergir da sistematização da avaliação contingencial, Bishop e Heberlein (1979)

propõem no caso da *Dichotomous Choice* a não consideração das ofertas de nível máximo, o que na prática pode resultar na eliminação das observações acima do 90º percentil da distribuição de frequências acumuladas de disponibilidade para pagar, tal como adoptado por Bowker e Stoll (1988). No caso da técnica *Open Ended* destaque para a proposta de Brokshire *et al.* (1976), que assumindo a distribuição normal das ofertas, defendem a eliminação dos valores extremos até que a distribuição verifique uma das condições de aproximada normalidade, com especial destaque para a relação  $\mu \pm 2\sigma = 95\%$  das observações.

Por último e apesar dos estudos inventariados por Brown *et al.* (1996) não apontarem para a diferenciação de resultados em função da utilização ou não de amostras independentes, Ready *et al.* (1996) defendem a separação de amostras, a qual é assumida pela investigação.

Argumenta-se que existem limitações fruto da não separação de amostras, nomeadamente o facto da oferta resultante da *Dichotomous Choice* poder ser utilizada pelo indivíduo como âncora para a expressão da oferta via *Open Ended*, influenciando esta de uma forma que não existiria caso as amostras fossem independentes. Uma segunda limitação resulta da primeira resposta impor uma restrição à segunda. Por exemplo, um indivíduo que já respondeu sob o formato *Dichotomous Choice* pode sentir-se relutante em contradizer-se numa segunda questão sob o formato *Open Ended*, mantendo-se a restrição caso se inverta a sequência da aplicação das técnicas. Qualquer das limitações não invalida os resultados de estudos com um única amostra (Ready *et al.* 1996), sendo no entanto mais seguro precaver eventuais enviesamentos, recorrendo a amostras independentes para cada técnica.

Conclui-se que a avaliação contingencial possui através da técnica *Dichotomous Choice* uma tendência para sobreestimar o valor da disponibilidade para pagar expressa relativamente a *Open Ended*, mais acentuada quando o veículo de pagamento se impõe através da forma de donativo e não de um pagamento coercivo. Esta tendência reforça ainda mais a necessidade da investigação optar por cenários mais rigorosos e medidas de bem estar conservadoras, isto é, impõe-se assegurar que o objecto da avaliação é clara e integralmente compreendido pelos entrevistados, assim como todos os mecanismos de incentivo à expressão da verdade no mercado hipotético, adoptando o estudo questões que têm por base o nível de utilidade inicial do indivíduo, o qual é

colocado perante uma situação de acréscimo da quantidade (qualidade) do recurso ambiental, logo uma avaliação conducente à medida de variação compensada pela alteração da provisão do bem.

## **SECÇÃO III**

### **ESTUDO DE CASO**

---

## 5. A ILHA DA CULATRA

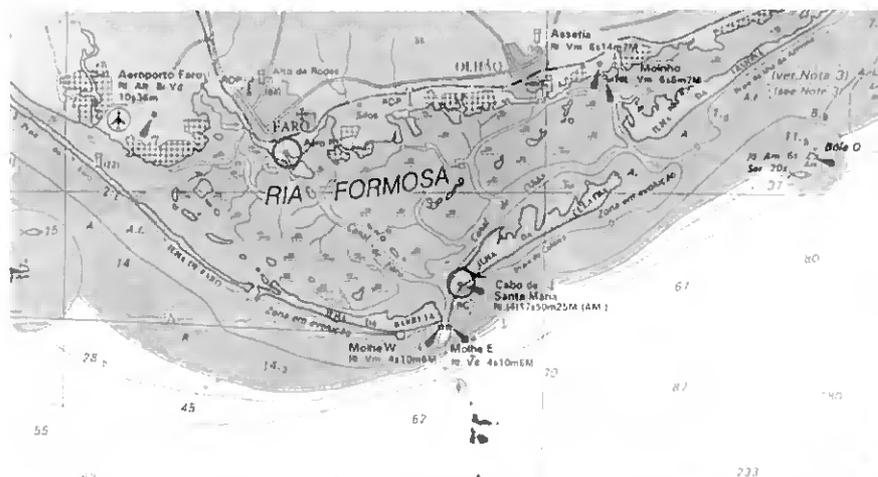
### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO

Localizada na costa sul da região algarvia, a Ilha da Culatra constitui uma das quatro ilhas barreira (Barreta, Culatra, Armona e Tavira) que juntamente com as penínsulas da praia de Faro e de Cacela, formam a restinga arenosa que delimita o sistema lagunar da Ria Formosa das águas do Oceano Atlântico, formando no conjunto a área protegida do Parque Natural da Ria Formosa (P.N.R.F.). Este território, após cerca de 10 anos de gestão como Reserva Natural instituída pelo Decreto nº 45/78, de 2 de Maio (Anexo I), estatuto que se revelou incompatível com a pressão humana exercida, vem a classificar-se como Parque Natural em 1987, Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de Dezembro (Anexo II).

A Ilha da Culatra desenvolve-se de forma paralela ao litoral, duas milhas a sul da cidade de Olhão e quatro milhas a sudeste da cidade de Faro, às quais está ligada através de canais navegáveis. Possui um comprimento aproximado de 5.500 metros, largura máxima de 1.050 metros e mínima de 120 metros, sendo bastante recortada por ansas de orientação nordeste/sudoeste, percorridas por cordões dunares com a mesma orientação. Daqui resulta uma área aproximada de 300 hectares acima da linha de preia-mar, de relevo praticamente plano, com apenas 6 e 1 metro de altitude máxima e mínima.

**Figura 5.1**

*Localização da Ilha da Culatra*



Fonte: Instituto Hidrográfico de Portugal (1998), Carta 24206 da Série Costeira, Lisboa.

A Ilha é delimitada a nordeste por uma barra natural, oficialmente não navegável (Barra Grande), a qual separa a Culatra da Ilha da Armona e, na extremidade oposta, a sudoeste, é delimitada pela Barra de Faro-Olhão que a separa da Ilha da Barreta; neste segundo caso trata-se de uma barra artificial, construída em 1949 para garantir em segurança o movimento de entrada e saída de embarcações da Ria Formosa para o oceano, em particular dos movimentos do Porto Comercial de Faro e do Porto de Olhão. O Porto de Faro tem no abastecimento de combustível para o Aeroporto Internacional de Faro o seu principal movimento comercial, enquanto em Olhão existe hoje uma importante Doca Pesca que assegura cerca de 80% do volume de pescado anual descarregado nos portos do sotavento algarvio (J.A.P.S.A. 1998, 1999, 2000).

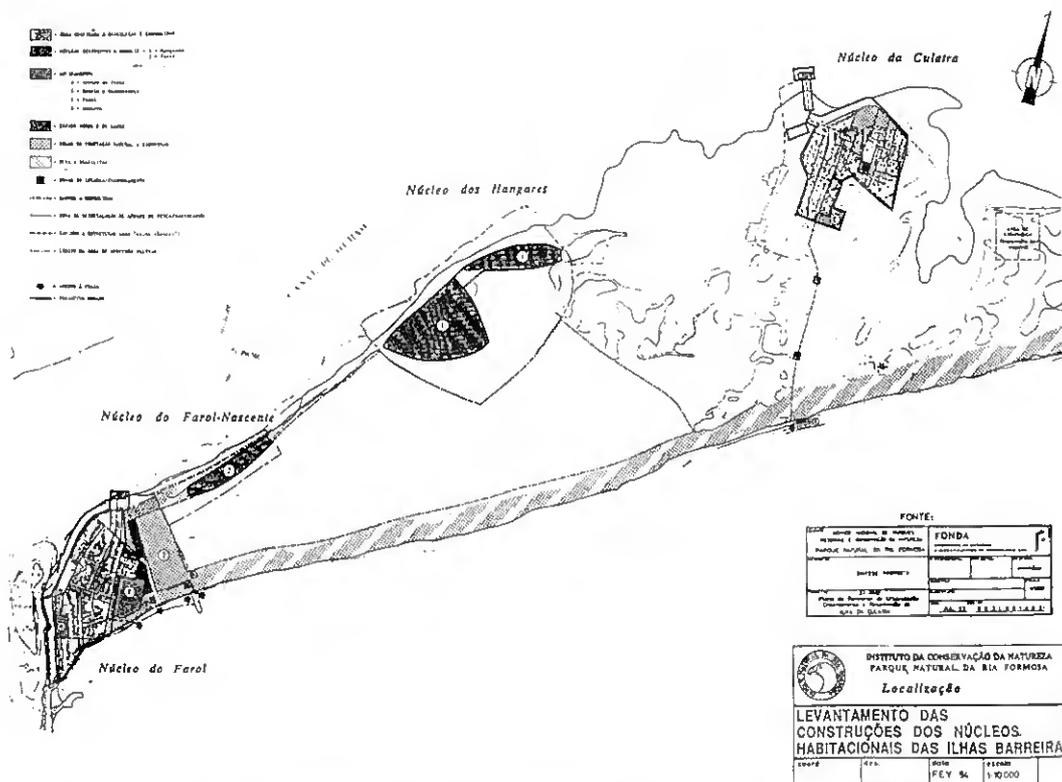
Ao longo da costa sul a Ilha é delimitada pelo Oceano Atlântico, com uma extensa faixa de areal com linha de praia, onde existem áreas beneficiadas por concessão e apoios de praia, numa extensão utilizada com maior ou menor intensidade de perto de 2.200 metros. A norte o limite reside no Canal de Olhão, onde para além das áreas navegáveis existe uma vasta zona intertidal, sapais, canais e pequenos ilhotes.

Administrativamente a Ilha da Culatra pertence à freguesia da Sé do concelho de Faro e é denominada por "Ilha da Culatra", embora possua dois agregados populacionais claramente delimitados e correntemente designados por ilhas, a Ilha do Farol e a Ilha da Culatra. Esta designação popular sem correspondência geográfica, resulta da dificuldade de comunicação por via terrestre entre os dois agregados, bem como do tipo de actividade distinta que desempenham, o primeiro marcadamente de segunda residência para fins turísticos, o segundo com forte peso residencial permanente e piscatório. Na investigação assume-se a designação de Ilha da Culatra para o todo geográfico, e de Núcleo do Farol (situado a sudoeste junto à Barra de Faro-Olhão) e de Núcleo da Culatra (situado a sul junto ao canal de Olhão) para os respectivos agregados urbanos, bem como para um terceiro de reduzida importância e sem pontecais de embarque, o Núcleo dos Hangares (também localizado a sul junto à laguna e equidistante dos dois outros núcleos).

Existe ainda no interior da Ilha da Culatra uma área sujeita a servidão militar e que ocupa uma vasta área caracterizada por dunas regulares e muita vegetação, beneficiando de uma ponte-cais de embarque própria. Este espaço perpendicular à Ilha, divide-a no sentido norte/sul em duas partes, inclusivamente com vedação. É

utilizado pelo Ministério da Defesa Nacional, constituindo mais uma “ilha” no interior da Ilha da Culatra. As autorizações do uso do solo e respectivo controlo são do domínio militar. Embora no passado ocorressem queixas por parte da população residente no Núcleo da Culatra face à prática de rebentamentos de explosivos nesta servidão (algo que actualmente já não acontece), não existe na prática qualquer interferência por parte do Parque Natural da Ria Formosa na gestão desta área específica.

**Figura 5.2**  
*Núcleos Urbanos e Área de Servidão Militar da Ilha da Culatra*



Fonte: P.N.R.F (1992), Levantamento das Construções dos Núcleos Habitacionais das Ilhas Barreira, Olhão.

Tem-se desta forma uma ilha barreira caracterizada por três núcleos urbanos e uma área de servidão militar, sendo que fora dos perímetros de ocupação urbana existem zonas de sapal muito importantes no seu papel de *nursery* e de refúgio de espécies migradoras, de dunas (embora em determinadas áreas em adiantado estado de degradação) e já referida extensa linha de praia. Nestes espaços desenvolvem-se importantes recursos ao nível da flora e fauna, cuja importância do ponto de vista da biodiversidade e em particular da avifauna é internacionalmente reconhecida, como

atesta o facto da Ria Formosa integrar desde 1980 a lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional, de acordo com os critérios de protecção internacional definidos na Convenção de *Ramsar*.

A esta riqueza ecológica do Parque Natural une-se um clima temperado durante todo o ano, com temperaturas médias mensais de Inverno a variar entre os 7°C e os 15°C de mínima e máxima, e nos meses de Verão entre os 19°C e os 29°C. Os valores médios de insolação são superiores a 3.000 horas anuais. Os ventos não excedem habitualmente os 12 Km/h de velocidade e os níveis de pluviosidade são reduzidos e praticamente inexistentes no Verão (C.C.R.A. 1984).

Estão criadas as condições para uma atracção deste território por actividades sócio-económicas, com destaque para a pesca artesanal, aquacultura e turísticas/recreativas. O primeiro e segundo caso constituem práticas centenárias neste território<sup>1</sup>, enquanto o terceiro emerge na década de 70 acompanhando o arranque turístico do Algarve mas, curiosamente, mais orientado para a população residente nos concelhos limítrofes e da região de Lisboa.

Estas actividades recreativas e turísticas para fins essencialmente de consumo do produto sol e praia, materializam-se quer num movimento pendular diário de visitantes à Ilha por uso de embarcações próprias ou do transporte marítimo de passageiros desde Faro e Olhão, quer num segundo tipo que, face à ausência de disposições legais e de fiscalização eficiente, encontrou na década de 70 na Ilha da Culatra um espaço onde indiscriminadamente e de forma maioritariamente não legal, foi possível edificar segundas habitações para veraneio, usufruindo da extensa faixa de dunas e da linha de praia em pleno Parque Natural. Esta apropriação de áreas de domínio público marítimo é um facto que se mantém até hoje sem que – salvo iniciativas pontuais – tenha existido acção política e condições económicas e sociais para solucionar o problema<sup>2</sup>.

Se o primeiro tipo de utilização constitui, desde que respeitados os limites de capacidade de carga da Ilha, o tipo de utilização balnear desejável e que se defende

---

<sup>1</sup> Fontes locais citadas em Martinho e Martinho (1982: 11), apontam o povoamento da Ilha da Culatra no início do século XX, por pescadores oriundos da Ilha da Armona.

<sup>2</sup> Sobre os Hangares e sobre o Bairro 25 de Abril no Núcleo do Farol, pendem ónus de demolição nos termos do art.º 15, n.º 1, do Decreto-Regulamentar n.º 2/91, de 24 de Janeiro (Anexo III).

para a área protegida em causa, o segundo tipo origina que a percentagem de construções clandestinas nos núcleos urbanos chegue aos 100%, como é patente na Tabela 5.1. Daqui resulta uma envolvente não ordenada e degradada desta área natural e balnear de excelência, condições higiénico-sanitárias deficientes, contaminação de areias e lençóis freáticos, com potenciais perigos para os visitantes e para as actividades económicas da população piscatória residente, nomeadamente da pesca e aquacultura de bivalves<sup>3</sup>.

De facto a ocupação humana deste território é bem distinta. Sucintamente, as áreas urbanas são constituídas por clandestinos e áreas condicionadas, tendo duas delas - Culatra e Farol - mais de 1.000 habitantes no Verão. Um terceiro - Hangares - apenas é habitado no Verão. Existem sete restaurantes e cafés no Núcleo da Culatra e quatro no Farol, possuindo ainda o Núcleo da Culatra um centro infantil, um pequeno complexo desportivo, igreja católica, centro de saúde, posto de correio (que funciona na mercearia) e rede telefónica. Nenhum possui rede de esgotos ou água canalizada com ligação à rede geral. Aliás, a ausência de saneamento básico bem como de outras infraestruturas sociais e de saúde, tem motivado fortes protestos por parte da população residente do Núcleo da Culatra, que inclusivamente negou-se a exercer o direito de voto nas eleições Autárquicas de Junho de 1997, para a Assembleia da República de Outubro de 1999 e Presidenciais de Janeiro de 2001, como forma de pressão sobre as autoridades competentes.

No Núcleo do Farol distinguem-se duas zonas de ocupação urbana. Uma zona de loteamento do Instituto Portuário do Sul (I..P.S.)<sup>4</sup>, e uma outra com carácter clandestino, designada por Bairro 25 de Abril. A área de construções clandestinas (quer no Bairro 25 de Abril quer fora deste), encontra-se em parte muito degradada, existindo mesmo ruínas por abandono, contrastando com a zona do loteamento. No Verão o aumento de população no núcleo é exponencial, passando de 17 na época baixa para 1.485 habitantes na época alta (P.N.R.F. 1986).

---

<sup>3</sup> A Ria Formosa produz por ano cerca de 4.1 mil toneladas de bivalves (das quais 2,7 toneladas de ameijoas), o que representa cerca de 75 % da produção nacional de bivalves (I.N.E. 1998).

<sup>4</sup> Anteriormente denominado por Junta Autónoma dos Portos do Sotavento Algarvio (J.A.P.S.A.).

**Tabela 5.1***Caracterização dos Principais Núcleos Urbanos e Área Militar da Ilha da Culatra*

	Núcleos				Serviço Militar
	Farol		Culatra	Angares	
	Lotes I.M.P.S.	Bairro 25 Abril			
Área ocupada (hectares)	7,9	4,9	9.1	5.5	92.8
Habitantes Inverno	(b) 5	(b) 12	692	0	(a)
Habitantes Verão	(b) 465	(b) 1.019	1004	346	(a)
Número casas legais	193	0	305	0	(a)
Número casas ilegais	0	423	0	144	(a)
Sistema águas residuais	Fossa	Fossa	Fossa	Fossa	Fossa
Águas de abastecimento	Poço / Cisterna				
Rede eléctrica pública	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Posto Médico	Sim	Não	Sim	Não	(a)

(a) Desconhecido;

(b) As fontes secundários consultadas apenas referem o total de habitantes pelo agregado do Núcleo do Farol, 17 Inverno e 1.485 no Verão. Procedeu-se à respectiva afectação entre as duas sub-áreas, recorrendo do peso relativo no número de casas face ao número total de casas do núcleo (Lotes I.M.P.S. 31,3% e Bairro 25 de Abril 68,6%).

Fonte: P.N.R.F. (1986, 1996) e dados recolhidos directamente pelo autor.

O Núcleo da Culatra é habitado por pescadores durante todo o ano, embora algumas construções constituam segunda residência de habitantes de Olhão. Dos 692 habitantes fixos, 60% dedicam-se à actividade piscatória. No Verão regista-se um apreciável aumento de população, que quase duplica, passando de 692 para 1.004 habitantes (P.N.R.F. 1986). As habitações são maioritariamente construções precárias que necessitam intervenções de recuperação, face ao meio extremamente instável onde se inserem.

Registe-se ainda junto a este núcleo e em pequenas baías mais a nordeste, o uso que se tornou sistemático de espaços para fundear veleiros particulares, maioritariamente de bandeira estrangeira, que aí encontram um natural e económico ancoradouro.

Finalmente, o Núcleo dos Angares constitui o de menor expressão na ocupação do território; a maioria das habitações são precárias, desordenadas e praticamente sem tipologia. Deserto no Inverno, atinge no Verão uma população máxima de cerca de 346 habitantes<sup>5</sup>.

A pressão exercida sobre a Ilha é imediata, concluindo-se pela existência de uma população flutuante estimada em 2.125 turistas no Verão, o que traduz um acréscimo de mais de 300% face aos 709 residentes fixos nos dois núcleos da Ilha.

Cumulativamente e tendo como referência o ano de 1998, existe uma procura diária pendular materializada em aproximadamente 123 mil visitas/ano através do transporte marítimo de passageiros a partir de Faro e de Olhão (Anexo IV), das quais 73% (89.790) realizadas entre Junho a Setembro (J.A.P.S.A. 1999), bem como um número não contabilizado de visitantes que utilizam embarcações próprias. No conjunto e tendo presente as ocupações e servidões permanentes descritas, consolida-se uma perspectiva que aponta para níveis significativos de pressão motivada por fins turísticos e recreativos, o que poderá estar em conflito com o equilíbrio ecológico do ambiente onde é exercida a actividade de recreação balnear, pondo em causa a sua própria produção.

## 5.2 PRESSÃO TURÍSTICA

A pressão turística da Ilha da Culatra deve-se à sua atractividade para fins balneares. Este facto é expresso pela sazonalidade do fluxo de visitantes e confirmado no questionário efectuado, onde na amostra original de 1.422 entrevistas, cerca de 90% dos indivíduos apresentam a recreação balnear ou actividades afins (*surf*, mergulho e pesca desportiva, entre outras) como principal motivo da visita.

A forma como os visitantes podem aceder à ilha consiste maioritariamente no recurso ao transporte marítimo em embarcações de passageiros que regularmente realizam o percurso Olhão-Ilha da Culatra-Olhão e Faro-Ilha da Culatra-Faro. Refira-se que enquanto a primeira ligação funciona ao longo de todo o ano e desembarca

---

<sup>5</sup> Estimativa com base numa média aproximada de 2,4 pessoas por casa, por semelhança ao Bairro clandestino 25 de Abril no Núcleo do Farol.

passageiros nos Núcleos da Culatra e do Farol, com três carreiras de ida-e-volta diárias no Inverno e sete no Verão, a segunda a partir de Faro apenas funciona no Verão e com destino ao Núcleo do Farol, estabelecendo quatro ligações diárias.

A viagem por Faro é mais demorada, cerca de 50 minutos para cobrir as. 4.6 milhas através dos contornos do Canal de Faro. A deslocação Olhão - Núcleo da Culatra toma cerca de 30 minutos para as 2.8 milhas do Canal de Olhão, e mais 15 minutos para atingir a ponte-cais do Núcleo do Farol. Estes tempos são médios, variando consoante as marés estão a favor ou contra o rumo da embarcação, com oscilações de tempo que podem chegar aos 50% no percurso com partida ou chegada a Faro.

**Figura 5.3**

*Embarcação de Passageiros em Aproximação à Ponte-Cais do Núcleo da Culatra*



Fotografia de Fernando Perna.

Existem duas empresas a garantir o serviço de transporte de passageiros, as quais admitindo-se um cenário extremo onde as carreiras de Verão navegariam sempre em lotação máxima e utilizando as embarcações de maior lotação, respectivamente a “Rio Guadiana” para o percurso Olhão-Culatra-Olhão e a “Mira Sado” para o percurso Faro-Culatra-Faro, tal implicaria uma situação onde a quantidade total de passageiros transportados por dia para a Ilha da Culatra seria de 4.099 passageiros<sup>6</sup>. Não sendo o

---

<sup>6</sup> Embarcações a viajar constantemente a 100% da lotação: “Rio Guadiana” 7 viagens com 397 passageiros e “Mira Sado” 4 viagens com 330 passageiros.

padrão de época alta, esta é uma situação que nos fins-de-semana e feriado nacional do mês de Agosto é atingida ou mesmo ultrapassada, dado o recurso a embarcações de desdobramento das carreiras.

**Tabela 5.2**

*Caracterização das Embarcações de Transporte de Passageiros para a Ilha da Culatra*

	Características da Embarcação				
	Lotação Máxima		Nº de Tripulantes	Lotação a 50% (a)	Lotação a 25% (a)
	Bom Tempo	Mau Tempo			
<b>Percorso Olhão - Ilha da Culatra - Olhão</b>					
.Empresa Tavares & Guerreiro, Lda.					
"Mira Sado"	330	185	5	165	83
"Rio Belo"	143	81	3/2	72	36
"Praia da Armona"	103	57	3/2	62	26
.Empresa de Transportes do Guadiana, Lda.					
"Armonense"	144	80	3/2	72	36
"Rio Guadiana"	397	242	3	199	99
"Praia do Farol"	157	86	3/2	79	39
<b>Percorso Faro - Núcleo do Farol - Faro</b>					
.Empresa Tavares & Guerreiro, Lda.					
"Gavião"	80	44	3/2	40	20

(a) Tomando como referência a lotação máxima em Bom Tempo;

Fonte: Capitania do Porto de Olhão: Certificados de Lotação de Segurança das embarcações, emitidos pela Direcção-Geral de Portos, Navegação e Transportes Marítimos – Inspeção Geral de Navios; dados trabalhados pelo autor.

No entanto, como se pode observar directamente no local e confirmado em posterior entrevista a um dos sócio-gerentes de uma das empresas<sup>7</sup>, no mês de Agosto partem de Olhão em média quatro carreiras com lotação esgotada (recorrendo à embarcação de lotação superior – "Rio Guadiana"), duas a 50% da lotação desta e uma a 25%, utilizando nestes últimos casos e sempre que possível outras embarcações de menor capacidade e custos de operação. Por Faro, considera-se que na mesma época a embarcação utilizada realiza diariamente duas viagens em lotação máxima, outra a 50% e uma última a 25%; aqui a embarcação de uso mais corrente é a "Gavião" - de

<sup>7</sup> Sr. José Guerreiro da Empresa Tavares & Guerreiro, em Setembro de 1999.

menor capacidade - mas a única que face ao assoreamento dos canais, é capaz de navegar entre o Cais Comercial de Faro e a ponte-cais das Portas do Mar em Faro, onde se faz o embarque desta carreira.

Consequentemente, assumindo este segundo cenário de ocupações variadas das embarcações ao longo do dia, e tendo como referência as capacidades em bom tempo da embarcação "Rio Guadiana", a mais utilizada no percurso com origem em Olhão, e da embarcação "Gavião" para o percurso de Faro, estima-se que nos dias de maior procura da Ilha da Culatra, visitam diariamente a Ilha através do transporte marítimo de passageiros cerca de 2.801 indivíduos. Este número poderá encontrar-se subestimado, dado ter sido possível verificar repetidamente no local a sobrelotação das embarcações nos momentos de maior procura, não observando as condições de segurança expressas nos respectivos Certificados de Navegabilidade e Segurança, com os inerentes riscos.

**Tabela 5.3**

*Estimativa do Fluxo Diário de Visitantes da Ilha da Culatra através das Embarcações de Transporte de Passageiros – Época de Verão*

	Número de Viagens e Lotações (pax) por Viagem						Total
	Rio Guadiana			Gavião			
	4 x viagens a 100%	2 x viagens a 50%	1 x viagem a 25%	2 x viagens a 100%	1 x viagem a 50%	1 x viagem a 50%	
Olhão - Ilha Culatra - Olhão	1.588	397	99				2.481
Faro - Núcleo do Farol - Faro				160	40	20	320
Total	1.588	397	99	160	40	20	2.801

Fonte: Elaboração própria.

Note-se que as restantes embarcações das empresas asseguram o transporte para uma outra Ilha mais próxima de Olhão - a Ilha da Armona - com 13 ligações diárias no Verão. Neste percurso normalmente utilizam as embarcações de menor capacidade, compensado pelo facto da viagem ser relativamente mais rápida, cerca de 20 minutos. Também é corrente o uso das embarcações, em especial a "Ria de Faro", para realização de actividades marítimo-turísticas de passeio e observação do sistema lagunar.

Perante os dados de movimento de passageiros para a Ilha da Culatra patentes na Tabela 5.3, tem-se desde logo a possibilidade de no Verão, em sucessivos dias de procura banear das praias da Ilha, incidir sobre esta um volume diário médio de 2.801 de visitantes com acesso através da embarcação de transporte de passageiros, aos quais acrescem 2.125 indivíduos da população flutuante dos núcleos. Assumindo estes números, pode atingir 4.926 o número médio de indivíduos que acedem diariamente às praias da Ilha durante os meses de procura mais intensa.

Estes utilizadores, quer provenientes dos núcleos urbanos quer por acesso diário através das embarcações de transporte de passageiros via Faro ou Olhão, para além dos visitantes com embarcações próprias, quando desembarcam na Ilha da Culatra têm acesso às praias exclusivamente por via pedonal. Entre o Núcleo do Farol e a respectiva praia realizam um percurso com cerca de 10 minutos, e entre o Núcleo da Culatra e a correspondente praia um percurso mais extenso e difícil, com cerca de 25 minutos.

Em qualquer dos percursos os passadiços para transposição das dunas e acesso às praias ou não existem ou, quando existem, encontram-se em geral muito degradados. As dunas primárias encontram-se também sem qualquer estrutura de protecção, por exemplo do tipo paliçada (madeira ou rede).

**Figura 5.4**

*Degradação do Trilho de Acesso à Praia do Núcleo da Culatra*



Fotografia de Fernando Perna.

O resultado observável desta falta de conservação dos acessos é o constante pisoteio das dunas pelos visitantes no acesso às praias em diferentes locais, com consequente degradação e erosão dos solos, já de si muito condicionados pelas construções clandestinas a montante e pela erosão natural da Ilha face ao movimento das águas e dos ventos (Anexo V).

As praias para onde se dirigem estão abrangidas pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira (P.O.O.C.) do troço Quarteira - V.R.S.A., à data em fase de execução, sendo no entanto possível identificar dois tipos de classificações distintas para as praias. A Praia do Farol pertence à categoria II - Praia Peri-Urbana, enquanto a Praia da Culatra é classificada em IV - Praia Natural.

Daqui resulta, de acordo com as classificações equivalentes definidas no Anexo I ao Decreto-Lei 309/93, de 2 de Setembro, (Anexo VI), a identificação da Praia do Farol como não urbana mas sujeita a forte procura. Consequentemente, nos termos do n.º 4 do respectivo Anexo I, a praia deve beneficiar de "acessos pedonais construídos ou consolidados, de localização e concepção adequada à minimização de impactes negativos em zonas sensíveis, nomeadamente dunas", entre outros aspectos relevantes, de que são exemplo o "controlo e protecção de zonas sensíveis" e a existência de "apoios de praia completos<sup>8</sup>, definidos em função da capacidade da praia".

Por sua vez e ainda de acordo com as classificações estabelecidas pelo Anexo I ao Decreto-Lei em causa, a Praia da Culatra é considerada como não equipada com uso condicionado, passível de suporte de outros usos para além do banear. Assim, nos termos do n.º 6 do Anexo, o acesso à praia deve ser mais restritivo do que no anterior caso de praia peri-urbana, designadamente pela admissão de apenas "uma via não regularizada de acesso a ponto único da praia" ou, admitindo-se duas vias de acesso, "a inexistência de vias paralelas à linha de costa, de vias intermédias e de ligação". Não existem apoios de praia nem qualquer equipamento neles compreendido, nomeadamente venda com ou sem confecção de alimentos, impondo-se sim, entre outros aspectos, restrições sobre "condicionamentos específicos em função da existência de espécies a conservar ou a proteger", o que conduz à possibilidade de

apenas emitir de licenças de concessão com aluguer de sombras e desportos não motorizados.

Considerando o tipo de classificação, admitindo diferentes potenciais de utilização balnear para as praias em causa (expressos como ponderador na quarta coluna da Tabela 5.4), tendo presente a área central das praias (zona de maior densidade de utilização) e a área periférica (zona de menor densidade de utilização), os Planos de Praia em elaboração para as Praias do Farol e da Culatra no âmbito do P.O.O.C. do troço Quarteira - V.R.S.A., apresentam propostas de quantificação da capacidade de carga teórica para estas praias, cujos valores são, respectivamente, de 1.450 e 1.590 utentes/dia, atingindo assim um total admissível de 3.040 utentes/dia.

Trata-se no entanto de um documento de trabalho para um Plano ainda em fase de elaboração, no qual a investigação detectou uma ligeira inconsistência no somatório das áreas de utilização (Praia do Farol) e, mais problemático, uma inadequada associação entre os ponderadores dos potenciais de utilização balnear e a correspondente superfície normativa por pessoa (Praia do Farol e Praia da Culatra), com o conseqüente enviesamento dos resultados baseados na fórmula da capacidade de carga (Anexo VII). Face a esta situação, opta-se por seguir a mesma metodologia do Plano, consensual em relação ao método de cálculo definido pela Direcção-Geral do Turismo (D.G.T. 1994a) e resumida na Equação 5.1, mas realizam-se cálculos próprios, cuja aplicação conduz aos resultados expressos na Tabela 5.4. da página seguinte.

$$CCM = \frac{S \times K_0}{N} \quad (\text{Equação 5.1})$$

- sendo,  $CCM$  - Capacidade de Carga Máxima de uma praia  
 $S$  - Superfície total da praia (área central mais área periférica);  
 $K_0$  - Coeficiente cujo valor varia entre 0,5 a 1 em função do potencial de utilização balnear, definido tendo em atenção as particularidades hipsométricas, geológicas, hidrológicas e outras;  
 $N$  - Superfície normativa por pessoa, expressa em  $m^2$  por turista;

Fonte: Adaptado de D.G.T. (1994a)

---

<sup>8</sup> Integra vestiário, balneário, instalações sanitárias, posto de socorros, comunicações de emergência, informação, assistência e salvamento a banhistas, limpeza de praia e apoio a banhistas, sem prejuízo de assegurar outras funções e serviços complementares, nomeadamente comerciais.

Os cálculos resultantes da Equação 5.1 com os diversos dados de *input* das praias em consideração, apontam para valores de capacidade de carga mais restritivos do que os presentes no documento de trabalho do P.O.O.C. do troço Quarteira - V.R.S.A., fazendo, simultaneamente, questionar de imediato os actuais níveis de pressão exercidos sobre a Ilha e em particular sobre as áreas de praia.

Estão em causa valores de procura que mais do que duplicam a capacidade de carga teórica das praias desta Ilha, com os inerentes sinais de alarme que o território já manifesta e imperativa necessidade de intervir sobre o planeamento e gestão do espaço por forma a minimizar impactes a curto prazo.

**Tabela 5.4**

*Cálculo da Capacidade de Carga Teórica das Praias do Farol e Culatra*

	Dimensões Médias (m <sup>2</sup> )			Ponderadores		Capacidade de Carga Teórica (n.º utentes/dia)		
	Área X	Área Y	Total	K <sub>0</sub>	m <sup>2</sup> por utente	Área X	Área Y	Total
Praia do Farol	13.720 (66%)	7.000 (44%)	20.720 (30mx690m)	0,7	10/15	960	327	1.287
Praia da Culatra	25.200 (58%)	18.000 (42%)	43.200 (29mx1.490m)	0,5	20/30	630	300	930
Total	38.920	25.000	63.920			1.590	6.27	2.217

Área X – Zona central da praia, de maior densidade de utilização, recorrendo no cálculo da capacidade de carga ao limite inferior do intervalo de variação possível de m<sup>2</sup> por utente.

Área Y – Zona periférica da praia, de menor densidade de utilização, recorrendo no cálculo da capacidade de carga ao limite superior do intervalo de variação possível de m<sup>2</sup> por utente.

Ponderador K<sub>0</sub> – Ponderador de acordo com o potencial de utilização balnear, correspondendo às seguintes áreas medidas por utente:

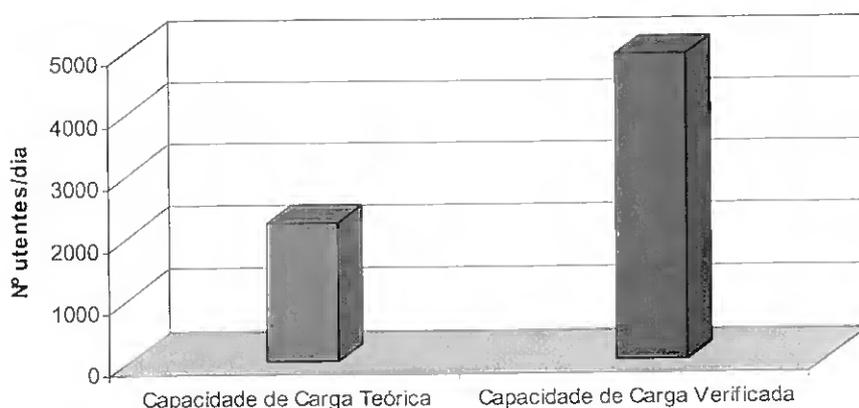
- 1,0 – muito elevado: 10/15 m<sup>2</sup> por utente
- 0,7 – elevado: 15/20 m<sup>2</sup> por utente
- 0,5 – moderado: 20/30 m<sup>2</sup> por utente
- 0,3 – reduzido: 30/50 m<sup>2</sup> por utente
- 0,0 – muito reduzido: sem aptidão balnear

Fonte: D.G.T. (1994a), Hidroprojecto *et al.* (1999) e dados trabalhados pelo autor.

De facto, obtém-se uma estimativa da capacidade de carga teórica das praias da Ilha da Culatra no valor de 2.217 utentes/dia (1.287 na Praia do Farol e 930 na Praia da Culatra), referência que praticamente é preenchida tendo em atenção exclusivamente

a população flutuante da Ilha, estimada em 2.125 turistas residentes de veraneio. Dado que em termos de utilizadores da praia, acresce a este número um fluxo pendular diário estimado em 2.801 visitantes oriundos da embarcação de transporte de passageiros, daqui resulta que durante sucessivos dias a pressão diária sobre as praias pode atingir os 4.926 utentes/dia, quando a capacidade de carga teórica estimada é de apenas 2.217 utentes/dia, isto é, a pressão é cerca de 220% superior ao que seria desejável do ponto de vista do planeamento turístico, do ordenamento territorial e da conservação ambiental. O excesso é evidente.

**Gráfico 5.1**  
*Capacidade de Carga Teórica versus Capacidade de Carga Verificada*



Fonte: Elaboração própria.

Sendo difícil desconcentrar a procura porque apenas existem dois locais de desembarque na Ilha (pontes-cais dos Núcleos da Culatra e do Farol), e não existindo até à data condições económicas, sociais e políticas para efectivar o ónus de demolição que pendem sobre os bairros clandestinos (responsáveis pelo acolhimento de 62% da população flutuante), impõem-se a curto prazo decisões nos planos técnico e organizacional tendo em vista a conservação possível da natureza nestes espaços, reforçando a protecção, nomeadamente nas condições definidas pelos Planos de Praia em termos de acessos pedonais e conservação do solo e das espécies. É este o cenário ensaiado pela investigação sobre a Ilha da Culatra.

A concretização deste cenário resulta na colocação de passadiços sobre as dunas demarcando o acesso pedonal para protecção destas, acrescido de um esforço de

consolidação da duna primária através de paliçadas e plantação de estorno, por forma a fixar as areias e promover o crescimento do cordão dunar. Caso contrário, o recuo ou destruição das dunas primárias pela ausência de vegetação e pisoteio, poderá a curto/médio prazo conduzir a uma diminuição da distância entre a linha de preia-mar e as dunas secundárias (ou até às habitações clandestinas), reduzindo drasticamente a área de praia, colocando em causa a utilização destes locais para fins balneares e recreativos. É através destas intervenções necessárias para a manutenção do uso da Ilha para estes fins, que os visitantes da Ilha da Culatra são confrontados através de um questionário contingencial.

## 6. QUESTIONÁRIO CONTINGENCIAL AOS VISITANTES

### 6.1 QUESTIONÁRIO E DESENHO DO CENÁRIO PARA APLICAÇÃO DO MÉTODO

Os benefícios indirectos da conservação ambiental da Ilha da Culatra para fins de recreação balnear, são estimados através dos resultados da aplicação de formatos tipos de questionários aos visitantes da Ilha. Estes questionários concretizam as abordagens de acordo com as duas técnicas de avaliação contingencial eleitas – *Open Ended* e *Dichotomous Choice* – e possuem a mesma estrutura e conteúdo na maioria das questões, distinguindo-se apenas na expressão que conduz à revelação da disponibilidade para pagar pelo cenário de conservação ambiental da área de praia e respectivos acessos. Descrevem-se primeiro os aspectos comuns e posteriormente os pontos em que diferem de acordo com as respectivas técnicas.

Antecedendo os grupos de questões, os questionários incluem um pequeno texto introdutório, o qual destaca o objectivo do estudo e releva o papel activo que os visitantes da Ilha da Culatra podem assumir na preservação e utilização deste espaço. É expresso também o anonimato e confidencialidade dos dados individualizados, e salientado o facto de não existirem respostas certas nem erradas, residindo o interesse na recolha das opiniões próprias de cada visitante.

*Caro(a) visitante da Ilha da Culatra/Farol:*

*O presente questionário pretende caracterizar os visitantes da Ilha da Culatra/Farol, bem como captar a sua opinião sobre alguns aspectos da Ilha, com destaque para a conservação da natureza. Trata-se de informação relevante para o projecto de Doutoramento em Economia Aplicada que se desenvolve na Universidade do Algarve sobre esta Ilha, na esperança de assim contribuir para a sua preservação e utilização nas melhores condições possíveis.*

*As informações que prestar são essenciais para este objectivo, anónimas e estritamente utilizadas no âmbito do projecto. Não existem respostas certas nem erradas, todo o nosso interesse reside no número ou opção que melhor represente a valorização ou opinião que possui sobre a Ilha.*

*A sua colaboração é essencial. Muito obrigado.*

Ultrapassada esta fase introdutória, os questionários encontram-se divididos em 5 partes, compreendendo um total de 24 questões no formato *Open Ended* (Anexo VIII) e 25 no *Dichotomous Choice* (Anexo IX), uma vez neste é inserida uma questão adicional de *follow-up* face à concordância ou não com a oferta inicial.

A primeira parte pretende caracterizar o tipo de acesso realizado pelo visitante, confrontando inicialmente este com perguntas de fácil resposta que o incentivem e envolvam progressivamente no questionário. As duas questões aqui colocadas (questões 1 e 2) identificam o meio de transporte utilizado até ao cais de embarque em Olhão ou Faro (consoante o local de partida da visita) e, tendo em vista uma possível utilização futura destes dados num ensaio de avaliação de benefícios com recurso ao Método dos Custos de Transporte, o número de pessoas que viajaram no mesmo veículo caso a resposta anterior identifique automóvel ou motorizada.

**Questão 1. Qual o meio de transporte que utilizou até ao cais de Olhão:**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1.1 A pé..... <input type="radio"/>      | 1.3 Motorizada..... <input type="radio"/> | 1.5 Autocarro..... <input type="radio"/> |
| 1.2 Bicicleta..... <input type="radio"/> | 1.4 Carro..... <input type="radio"/>      | 1.6 Comboio..... <input type="radio"/>   |

**Questão 2. Se viajou de carro ou motorizada, quantas pessoas viajaram consigo:**

- |  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| 2.0 Nenhuma..... <input type="radio"/> | 2.3 Três..... <input type="radio"/>   | 2.6 Seis..... <input type="radio"/>         |
| 2.1 Uma..... <input type="radio"/>     | 2.4 Quatro..... <input type="radio"/> | 2.7 Sete ou mais..... <input type="radio"/> |
| 2.2 Duas..... <input type="radio"/>    | 2.5 Cinco..... <input type="radio"/>  | Quantas ? _____                             |

A segunda parte do questionário compreende, com um total de sete questões, as quais no conjunto pretendem caracterizar a visita realizada pelo indivíduo. Mantendo a lógica de crescendo de complexidade das questões, este grupo inicia-se com a simples identificação do destino/núcleo a que o visitante se dirige (questão 3), por forma a identificar diferentes fluxos sobre locais distintos da Ilha. Estes dados são também cruzados com as estimativas da população flutuante de cada núcleo, aspecto concretizado no Capítulo 5.2, para análise dos níveis de pressão relativizados à capacidade de carga calculada para as praias da Ilha.

**Questão 3. Qual o seu destino na Ilha:**

- |  |  |
|--|--|
| 3.1 Farol..... <input type="radio"/>   | 3.3 Angares..... <input type="radio"/> |
| 3.2 Culatra..... <input type="radio"/> | 3.4 Outro: Qual _____                  |

Segue-se uma questão crucial para a validação dos questionários face aos objectivos da investigação (questão 4), na qual o inquirido identifica a principal ocupação que irá

realizar sobre a Ilha. Tendo presente o objectivo de avaliar os benefícios indirectos do recurso natural Ilha da Culatra para fins de recreação balnear, todos os indivíduos que nesta questão identificam a principal ocupação na Ilha como “trabalho”, “outra” ou que não respondem, são eliminados da base de dados para efeitos de cálculo da estimativa de benefícios, uma vez que ao apontarem outras finalidades de visita, poderiam enviar o resultado final através da inclusão na valorização de actividades não recreativas e/ou valores de uso directo. Consideram-se actividades recreativas balneares não só o uso da praia como banhistas, mas também a prática de desportos como mergulho desportivo, pesca desportiva, vela, remo, *surf* e *bodyboard*, e ainda o uso da faixa de praia para passeios pedestres.

**Questão 4. Qual a sua principal ocupação na Ilha (indique apenas uma):**

- |                             |                            |                        |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| 4.1 Praia.....○             | 4.4 Pesca Desportiva.....○ | 4.7 Passear.....○      |
| 4.2 Trabalhar.....○         | 4.5 Vela, Remo.....○       | 4.8 Outra: Qual? _____ |
| 4.3 Mergulho Desportivo...○ | 4.6 Surf, Bodyboard.....○  |                        |

Procede-se então à identificação do montante de despesa diária que o visitante pretende realizar na Ilha (questão 5), por forma a obter uma média global dos gastos individuais por dia de visita. Também através desta questão, procuram-se eventuais diferenças significativas entre o tipo de ocupação na visita e os gastos diários realizados durante essa visita.

**Questão 5. Individualmente, quanto pretende gastar por dia na Ilha (extra transporte):**

- |                             |                             |                            |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 5.0 Nada.....○              | 5.4 1.501\$ a 2.000\$.....○ | 5.8 3.501 a 4.000\$.....○  |
| 5.1 Menos de 500\$.....○    | 5.5 2.001\$ a 2.500\$.....○ | 5.9 4.001 a 4.500\$.....○  |
| 5.2 501\$ a 1.000\$.....○   | 5.6 2.501\$ a 3.000\$.....○ | 5.10 4.501 a 5.000\$.....○ |
| 5.3 1.001\$ a 1.500\$.....○ | 5.7 3.001\$ a 3.500\$.....○ | 5.11 Mais de 5.000\$.....○ |

Posteriormente o indivíduo indica se é a primeira vez que visita a Ilha da Culatra e, em caso negativo, há quantos anos frequenta a Ilha (questão 6). Trata-se de uma questão importante para determinar o grau de fidelidade dos utilizadores deste espaço, mas também a capacidade que a Ilha demonstra para captar novos visitantes. Mais adiante esta informação é utilizada como filtro para a opinião expressa sobre o destino na Ilha, dado que aqueles que a visitam pela primeira vez tendem a possuir um menor ou total

desconhecimento sobre determinados factores que suportam a qualidade do uso da Ilha.

**Questão 6. É a primeira vez que vai visitar a Ilha da Culatra/Farol:**

6.1 Sim.....

6.2 Não.....

6.2.1 Se não, há quantos anos (aproximadamente) frequenta a ilha: \_\_\_\_\_

De seguida o indivíduo indica o número de visitas que pretende efectuar durante os meses de Verão (questão 7) e durante os meses de Inverno (questão 8). Pretende-se não só detectar o número médio de visitas anuais, informação essencial para a estimação dos benefícios agregados, como quantificar o grau de sazonalidade introduzido pelos visitantes objecto de entrevista pela investigação. Acresce que a informação sobre o número de visitas de Inverno revelou-se significativa em investigações anteriores na identificação de *free riders* entre a amostra de visitantes (Perna e Proença 1996), resultado que importa agora confrontar face às técnicas contingenciais ensaiadas.

**Questão 7. Quantas visitas pretende fazer nos meses de Verão (1 dia = 1 visita):**

7.1 Apenas hoje.....

7.2 Duas.....

7.3 Três.....

7.4 Quatro.....

7.5 Cinco.....

7.6 Entre 6 a 10.....

7.7 Entre 11 a 15.....

7.8 Entre 16 a 20.....

7.9 Entre 21 a 25.....

7.10 Entre 26 a 30.....

7.11 Entre 31 a 35.....

7.12 Mais de 36.....

**Questão 8. Quantas visitas pretende fazer no resto do ano (1 dia = 1 visita):**

8.0 Nenhuma.....

8.1 Entre 1 a 5.....

8.2 Entre 6 a 10.....

8.3 Entre 11 a 15.....

8.4 Entre 16 a 20.....

8.5 Entre 21 a 25.....

8.6 Entre 26 a 30.....

8.7 Entre 31 a 35.....

8.8 Mais de 36.....

Segue-se a determinação se a visita à Ilha da Culatra se enquadra num conhecimento e utilização mais vasto de outras zonas balneares das ilhas e penínsulas da Ria Formosa ou, se por oposição, é um utilizador exclusivamente centrado na Ilha da Culatra (questão 9). Também presente nesta questão está um eventual conhecimento mais profundo por parte do inquirido sobre a globalidade do sistema lagunar da Ria Formosa, nomeadamente de locais como a praia de Cacela/Fábrica onde a

desertificação e erosão do cordão dunar é um facto com visibilidade imediata por qualquer visitante e, finalizando os objectivos da questão, pretende-se identificar possíveis locais substitutos, cuja influência importa isolar na quantificação dos benefícios sobre a Ilha da Culatra.

**Questão 9. Caso frequente outras ilhas ou locais da Ria Formosa, assinale quais:**

- |                          |                                |                           |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 9.1 Ilha de Faro.....○   | 9.4 Praia Cacela/Fábrica.....○ | 9.7 Praia da Fuzeta.....○ |
| 9.2 Ilha Deserta.....○   | 9.5 Praia do Barril.....○      | 9.8 Outra: Qual? _____    |
| 9.3 Ilha da Armona.....○ | 9.6 Ilha de Tavira.....○       |                           |

A encerrar a segunda parte do questionário, procura-se determinar se o indivíduo vai utilizar ou possui casa na Ilha da Culatra (questão 11). Conhecendo o peso das habitações de veraneio na Ilha da Culatra e em particular no Núcleo do Farol, onde a relação entre a população residente e flutuante chega a atingir 1 para 82, a posse ou utilização de casa constitui-se como um dado importante, pois traduz um tipo de visita que introduz pressões distintas sobre a Ilha, nomeadamente em termos de alimentação, necessidades de abastecimento de água e energia, sistema de águas residuais e meios de saúde, entre outros aspectos, que implicam uma infraestruturização diferenciada do visitante pendular diário.

**Questão 11. Vai utilizar ou possui casa na Ilha:**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 11.1 Sim.....○ | 11.2 Não.....○ |
|----------------|----------------|

A terceira parte do questionário pretende recolher informações necessárias à caracterização da opinião/percepção que o visitante possui em termos da qualidade das infraestruturas que suportam a visita no destino. Assume-se que o conhecimento desta informação poderá ser influenciar a expressão ou não de um valor positivo de disponibilidade para pagar, sendo admissível que opiniões negativas sobre a qualidade, deverão traduzir uma menor utilidade por visita face ao actual estado de conservação da Ilha.

A aproximação à qualidade infraestrutural é realizada através de uma única questão (questão 12), a qual recorre à classificação de nove itens, por adaptação da metodologia proposta em D.G.T. (1994b) no estudo da intensidade de carga turística

de um território, no qual o indicador de infraestruturização associada é apresentado como ponderador da pressão turística sobre essa área; também é utilizado por Silva e Perna (1999) para quantificar a necessidade de proteger a atractividade turística de um território. Opiniões negativas médias sobre estes itens de qualidade, revelam a existência de carências infraestruturais e, conseqüentemente, a necessidade de efectivar acções de protecção sobre o espaço, com efeitos sobre a actividade turística que neste é produzida e consumida.

**Questão 12. Que opinião tem sobre o seu destino na Ilha em termos de** (cruz sobre a opção correcta): *- responder apenas se não for a primeira vez que visita a Ilha -*

	péssimo		razoável		excelente
12.1 Limpeza da praia.....	①	②	③	④	⑤
12.2 Conservação dunas/praias.....	①	②	③	④	⑤
12.3 Acessos às praias.....	①	②	③	④	⑤
12.4 Espaço na praia (n.º de pessoas).....	①	②	③	④	⑤
12.5 Infraestruturas básicas (água, energia e saneamento)...	①	②	③	④	⑤
12.6 Serviços de saúde.....	①	②	③	④	⑤
12.7 Comunicação (telefones, etc.).....	①	②	③	④	⑤
12.8 Segurança na praia.....	①	②	③	④	⑤
12.9 Segurança no resto da Ilha.....	①	②	③	④	⑤

Na actual investigação, a avaliação dos três primeiros itens de qualidade - limpeza da praia, conservação das dunas/praias e acessos às praias - está directamente relacionada com o cenário contingencial com que os visitantes são confrontados, admitindo-se que opiniões negativas sobre estes factores sustentam a necessidade das intervenções na própria óptica do visitante, mesmo que depois no questionário não revele um comportamento coincidente com esta atitude, recorrendo a posições de *free rider*. Os restantes seis itens são mais genéricos, ultrapassando o âmbito da associação praia/dunas/acessos e inserindo-se também no contexto dos núcleos habitacionais utilizados pelos visitantes, em particular dos que revelaram possuir ou utilizar casa na Ilha.

A quarta parte do questionário corresponde ao desenho do cenário de avaliação e respectiva questão de avaliação contingencial (questão 13), a qual obriga a cuidada definição e desenho, de acordo com os princípios descritos no Capítulo 2.2.3. Pretende-se que os indivíduos revelem a disponibilidade para pagar pela manutenção das visitas para fins recreativos balneares à Ilha da Culatra, tendo presente que para assegurar os actuais níveis de utilidade, são necessários um conjunto de intervenções

de conservação da natureza neste espaço. Para transmitir este cenário aos indivíduos, o questionário contém um pequeno texto introdutório explicativo, onde é enfatizada a necessidade de intervenções no sentido de recuperar e preservar as dunas, acessos e a faixa de praia habitualmente utilizada para fins balneares.

*A Ilha da Culatra/Farol recebe uma média de 120.000 visitas por ano, com especial incidência na época de Verão, durante a qual realizam-se 65% deste número de visitas. O pisoteio das dunas e vegetação daqui resultante, juntamente com outros problemas devidos à exploração excessiva da Ilha (por exemplo a extracção ilegal de areias e construções clandestinas), estão a originar problemas como a destruição do cordão dunar, redução da área de praia, poluição das areias e águas, o que a médio prazo poderá colocar em causa a utilização desta ilha e da sua faixa de praia para fins recreativos e balneares com a qualidade que desejamos óptima, ou pelo menos equivalente à actual.*

*Para de imediato o P.N.R.F. agir por forma a evitar esta degradação, são necessárias intervenções no sentido de recuperar e preservar as dunas, bem como a faixa de praia habitualmente utilizada para fins balneares.*

Explicitado o cenário actual através de texto, sugerem-se três intervenções sobre as dunas e acessos às praias, por forma a definir o cenário futuro pós-intervenção, que garante a manutenção das condições uso banhar da Ilha da Culatra.

- a) Construção de paliçadas (foto 1);
- b) Colocação de vegetação (foto 2);
- c) Construção de passadiços (fotos 3 e 4).

Para cada indivíduo está em causa um raciocínio, que de acordo a formalização da estrutura teórica da avaliação contingencial em termos de medidas de bem estar por acréscimo ambiental (ver Capítulo 2.1), traduz uma medida da variação compensada de utilidade, representada na função de utilidade indirecta (Equação 2.7) através de:

$$v(p, z^1, y - c) > u^0 = (p, z^0, y)$$

Onde  $c$  a variação compensada, isto é, a disponibilidade para pagar pelo benefício, o montante monetário que, se extraído do indivíduo após a variação de  $z^0$  para  $z^1$ , o colocará no mesmo nível de bem estar em que se encontrava antes da variação do bem ambiental.

A explicitação das três intervenções sugeridas para conservação/recuperação das dunas primárias e acessos, com conseqüente garantia de existência de uma faixa de praia utilizável para fins balneares, é reforçada pela apresentação de quatro fotos

explicativas em formato A4, através das quais o entrevistado visualiza a construção de paliçadas para fixar as dunas (Figura 6.1), a plantação de vegetação no interior dessas paliçadas por forma a promover a consolidação e crescimento vertical das dunas (Figura 6.2) e, por último, observa a proposta de passadiços para definição de percursos de acesso pedonal mais confortável às praias (Figura 6.3) os quais em simultâneo evitam o pisoteio e correspondente destruição do cordão dunar (Figura 6.4).

### **Figura 6.1**

*Foto 1: Paliçadas sobre a Duna Primária*



Fotografia de Fernando Perna.

### **Figura 6.2**

*Foto 2: Colocação de Vegetação (Estorno)*



Fotografia de Fernando Perna.

**Figura 6.3**

*Foto 3: Passadiços para Aproximação à Área de Praia*



Fotografia cedida pela Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Algarve.

**Figura 6.4**

*Foto 4: Passadiços de Transposição da Duna Primária*



Fotografia de Fernando Perna.

Definido o cenário de intervenções, a questão para quantificação da disponibilidade para pagar é diferenciada segundo as técnicas de avaliação contingencial. No formato *Open Ended*, o questionário apresenta uma única pergunta de avaliação do tipo aberto, isto é, não existe qualquer ponto de partida de oferta nem restrição aos

valores a apresentar pelo indivíduo, sendo assim possível a determinação do valor máximo de disponibilidade, mas incorrendo nos eventuais enviesamentos discutidos nos Capítulos 3 e 4, nomeadamente incentivo ao *free riding*, presença excessiva de *outliers* e de não respostas.

**Questão 13 [Open Ended]. A questão que colocamos é a seguinte: Quanto estaria disposto a contribuir monetariamente para este conjunto de acções, por forma a garantir que possa utilizar a Ilha para os fins recreativos com a qualidade desejável? (a contribuição tomaria a forma de donativo ao Parque Natural da Ria Formosa): \_\_\_\_\_ \$.**

Obtida a resposta não há lugar a qualquer negociação adicional, sendo o valor expresso o utilizado na avaliação como disponibilidade para pagar do indivíduo em causa. Note-se também que quer neste formato quer no seguinte em *Dichotomous Choice*, não existe por parte do entrevistador qualquer pressão adicional para que esta questão seja efectivamente preenchida, sendo a não resposta um direito e opção do entrevistado.

A questão 13 no formato de questionário *Dichotomous Choice* (apresentada como questão 13.1) é mais complexa e justifica um trabalho preparatório mais intenso, para enquadramento da oferta de ponto de partida e das segundas ofertas, materializadas em duas sub-questões dependentes da 13.1 (13.2a ou 13.2b). Primeiro o entrevistado expressa se concorda ou não com a oferta inicial de disponibilidade sugerida no questionário. Em seguida, o entrevistador observa a resposta dada e, em caso negativo, apresenta oralmente uma segunda oferta de valor mais baixo, fazendo o *follow-up* da questão. Se a esta segunda oferta o indivíduo também responde negativamente, então o valor considerado para avaliação é zero, se responde afirmativamente o valor a considerar é o da segunda oferta.

Um outro trajecto surge quando o entrevistado aceita a oferta inicial sugerida no questionário. Neste caso o entrevistador no *follow-up* propõe uma segunda oferta de valor mais elevado e, caso o indivíduo concorde com este segundo valor é esse o utilizado como *input* na avaliação, se recusar o valor a considerar será o da oferta inicial.

Assinale-se que o valor da segunda oferta não está inscrito no questionário, nem é transmitido oralmente ao entrevistado no início da abordagem qualquer referência

sobre esta possibilidade. Este desconhece que irá existir esta pequena negociação. Pretende-se assim que desde o primeiro contacto o indivíduo seja incentivado a pensar e revelar o comportamento específico (disponibilidade para pagar) o mais próximo das suas verdadeiras intenções, constituindo a segunda oferta uma possibilidade extra de ajustamento caso tenha assumido a primeira oferta como distante da verdadeira intenção.

Exemplificando a abordagem no questionário em formato *Dichotomous Choice* através de uma oferta inicial de 2.500\$00, a questão 13 toma a seguinte forma:

**13.1 [*Dichotomous Choice*]. A questão que colocamos é a seguinte: Estaria disposto a contribuir com a quantia de 2.500\$00 para este conjunto de acções, por forma a garantir que possa utilizar a Ilha para fins recreativos balneares com a qualidade desejável? (a contribuição tomaria a forma de donativo ao Parque Natural da Ria Formosa):**

13.1 Sim.....       13.1 Não.....

De acordo com o definido para o *follow-up*, caso o entrevistado não concorde com esta oferta, é realizada oralmente uma segunda de valor mais baixo (questão 13.2a), no presente exemplo de 1.250\$00, por ser este o limite superior da classe que antecede 2.500\$00, de acordo com o definido pela árvore de decisão cujo extracto se insere na Figura 6.5 da página 134.

**13.2a [*Dichotomous Choice*]. Se recusou a oferta inicial de 2.500\$00, então, para os mesmos fins, pelo menos aceitaria contribuir com a quantia de 1.250\$00?**

13.2.1 Sim.....       13.2.2 Não.....

Por oposição, caso o entrevistado tenha concordado com a oferta inicial de 2.500\$00, é realizada oralmente uma segunda de valor mais alto (questão 13.2b), no presente exemplo de 3.750\$00, por ser este o limite superior da classe que se segue a 2.500\$00, novamente de acordo com o definido pela árvore de decisão da Figura 6.5.

**13.2b [*Dichotomous Choice*]. Se aceitou a oferta inicial de 2.500\$00, então, para os mesmos fins, aceitaria aumentar a sua contribuição para 3.750\$00?**

13.2.1 Sim.....       13.2.2 Não.....

A aplicação desta técnica diminui potencialmente o risco de *free riding* de acordo com o discutido no Capítulo 4, embora seja passível de penalização por não permitir a

captação da máxima disponibilidade para pagar de cada indivíduo, mas sim um indicador discreto desta. Apesar desta possibilidade teórica de subestimação, não é imediato que um confronto entre as técnicas *Open Ended* e *Dichotomous Choice* produza estimativas mais elevadas na primeira técnica, uma vez que o peso dos *free riders* nesta pode mais do que compensar a eventual subestimação pela segunda técnica, tal como defendido, entre outros, por Cameron (1988) e Brown *et al.* (1996). Na prática, por um conjunto de motivos discutidos no Capítulo 4.2, verifica-se que tradicionalmente as estimativas obtidas através de *Dichotomous Choice* excedem as *Open Ended* entre 1,12 a 4,78 vezes.

Entre as possíveis dificuldades da questão de disponibilidade para pagar no formato *Dichotomous Choice* identificadas no referido Capítulo, a mais significativa é sem dúvida a necessidade de dominar um possível enviesamento por ponto de partida, isto é, a oferta inicial do entrevistador condiciona o domínio da resposta do indivíduo, ao referenciá-lo a uma oferta que poderá estar distante da sua verdadeira disponibilidade para pagar, originando uma deturpação involuntária do valor final expresso.

É centrado na resolução desta restrição que o questionário utilizado na Ilha da Culatra recorre ao *follow-up*, introduzindo desta forma uma possibilidade do indivíduo corrigir a oferta inicial para valores mais próximos daqueles que considera ser a sua verdadeira disponibilidade para pagar. A questão que se coloca é como definir os valores da oferta inicial e das segundas ofertas?

Em resposta, a investigação opta por uma abordagem inovadora, na qual os valores de oferta inicial e das segundas ofertas (ascendentes ou descendentes) não são aleatórios, mas sim resultantes de um processo inicial de questionários de pré-teste, realizados no Verão de 1997 e Março de 1998, num total de 159 entrevistas em formato *Open Ended*, por ocasião do estudo prévio dos visitantes e visitas da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares (Passos e Perna 1998). A amostra então recolhida, também sobre a embarcação de transporte público de passageiros, permitiu identificar o valor mínimo de disponibilidade para pagar expresso pelos visitantes inquiridos,  $DPP_{min} = 0$ , bem como o valor máximo expresso,  $DPP_{mux} = 20.000\$00$ , pelo conjunto das visitas.

Simultaneamente cada visitante da amostra apresenta um número médio de 11 visitas anuais. Aplicando esta relação para as 127.211 visitas registadas à Ilha da Culatra em

1997, identificadas através da embarcação de transporte de passageiros (J.A.P.S.A. 1998), obtém-se um número anual aproximado de 11.565 visitantes à Ilha através deste meio de transporte.

Face à disponibilidades prévia destes dados, o questionário em formato *Dichotomous Choice* aplicado em 1998 pela investigação, recorre à repartição das ofertas por pontos ao longo do intervalo 0 – 20.000\$00. A definição destes pontos obedece a classes de ofertas de igual amplitude, formuladas de acordo a Equação 6.1:

$$\left\{ \begin{array}{l} g = \frac{\log(N)}{\log(2)} \\ a = \frac{DPP_{max} - DPP_{min}}{g} \end{array} \right. \quad \text{(Equação 6.1)}$$

sendo  $g$  , número de classes a constituir;  
 $a$  , amplitude das classes a constituir  
 $N$  , dimensão da população, i. e., número de visitantes em 1997 (11.565).  
 $DPP_{max}$  , DPP máxima expressa no questionário de pré-teste (20.000\$00);  
 $DPP_{min}$  , DPP mínima expressa no questionário de pré-teste (0\$00)

Daqui resultam um número inicial de 14 classes a constituir,  $g = 14$ , cada uma com a amplitude de 1.481\$00, isto é  $a = 1.481$00$ .

No entanto, considerando a operacionalidade/interpretação da abordagem no terreno e introduzindo uma malha mais fina de ofertas discretas no interior do domínio entre 0 e 20.0000\$00, opta-se por reduzir a amplitude das classes para 1.250\$00, o que também implica o aumento do número de classes para 16. Admite-se que esta opção a introduzir alguma alteração na produção das estimativas, será sempre uma aposta positiva, dado o maior rigor das observações assim obtidas através de intervalos de variação entre ofertas mais próximos da continuidade.

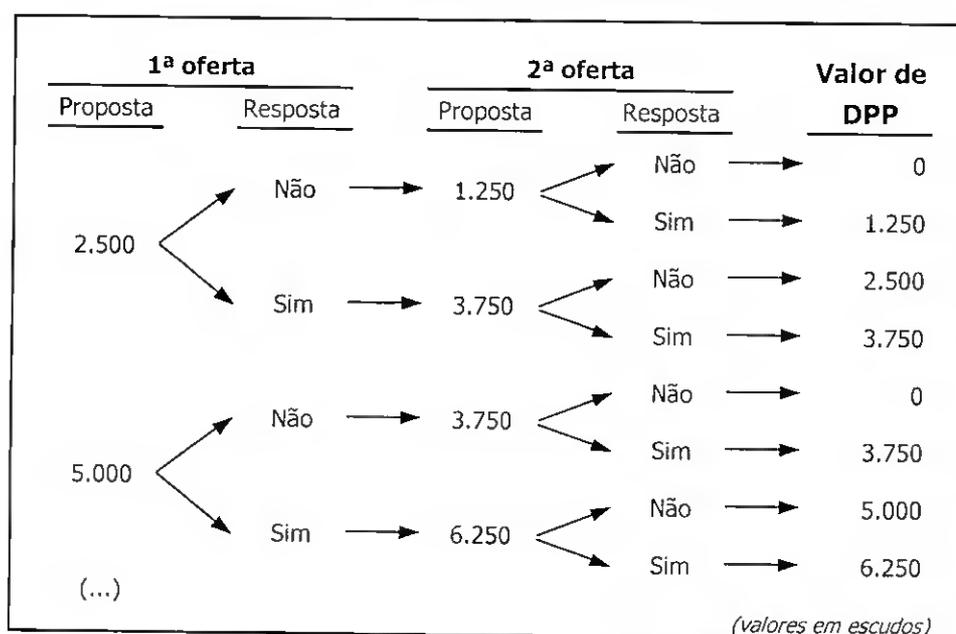
Obtidas as 16 classes, os seus limites superiores são sucessivamente utilizados como ofertas iniciais ou segundas, de acordo com as sequências definidas na árvore de decisão resumidamente apresentada na Figura 6.5. (ofertas iniciais de 2.500\$00 e

5.000\$00), e que os entrevistadores dispunham na totalidade (Anexo X) no momento da administração do questionário. A lógica presente é que se o indivíduo rejeita a oferta inicial que lhe é apresentada, então é colocado perante uma segunda oferta que subtrai 1.250\$00 à primeira; se aceita essa oferta inicial então é confrontado com uma segunda oferta que acresce 1.250\$00 à primeira.

Dado que as 8 ofertas iniciais são repartidas por oito grupos independentes de visitantes de igual dimensão, assegura-se que as 16 segundas ofertas possíveis têm igual probabilidade de escolha.

**Figura 6.5**

*Extracto da Árvore de Decisão para Formulação de Ofertas em Dichotomous Choice*



Fonte: Elaboração própria.

A aposta nesta preparação inovadora das ofertas em *Dichotomous Choice*, perspectiva a prossecução de três grandes vantagens. Em primeiro lugar, a obtenção de um conjunto de pontos de partida fundamentados em classes de valores pertencentes a um domínio transmitido pelos visitantes numa avaliação prévia, e não em opiniões formuladas pelo investigador de carácter necessariamente subjectivo. Segundo, consegue precisar várias hipóteses de valorização equidistantes no interior do domínio de avaliação, as quais constituindo de facto indicadores discretos, são em número suficiente para garantir uma aproximação à continuidade no interior do domínio. Por

último, ao basear-se numa avaliação prévia sob a técnica *Open Ended*, nada impede que o mesmo domínio de avaliação ao ser utilizado posteriormente em *Dichotomous Choice*, possa atingir o valor de disponibilidade máxima para pagar.

Refira-se que o veículo de pagamento sugerido em ambos os formatos, consiste num donativo em montante equivalente ao Parque Natural da Ria Formosa, o qual seria expressamente utilizado na realização das intervenções sugeridas em cenário. Não é indicado qualquer valor de referência sobre o custo total das intervenções, mas oralmente sugere-se a necessidade de reunir uma quantia mínima de dinheiro para as executar, concretizando tal como expresso no Capítulo 3.2.2, duas formas de minimização *ex-ante* (à entrada da amostra) do comportamento de *free rider*.

Ultrapassada a caracterização do acesso dos visitantes à Ilha (parte um), bem como do tipo de visita efectuada (parte dois), conhecida ainda a opinião sobre a qualidade das infraestruturas da Ilha que suportam a visita (parte três), e a definição do desenho do cenário e respectiva valorização (parte quatro), importa por fim realizar a caracterização sócio-económica do visitante, o que consiste na quinta e última parte do questionário.

Esta quinta parte compreende treze questões, iniciando-se na questão 10, a qual pretende aferir a atitude e correspondente comportamento do visitante face a compromissos e/ou actividades ambientais, particularmente a detecção se existe um envolvimento prévio em iniciativas de protecção da natureza. Está em mente não só a quantificação relativa deste facto no interior da amostra, mas também a recolha de dados para testar o comportamento de *free riding* face à posse ou não desta característica.

**Questão 10. Alguma vez contribuiu ou participou numa iniciativa para a Protecção da Natureza?**

10.1 Sim.....

10.2 Não.....

As outras doze questões da quinta parte encerram o questionário, sucessivamente desde a 14 até à 24. São pesquisadas desde informações de âmbito social como o sexo, idade, profissão, local de residência, nacionalidade, estado civil, número de filhos e habilitações escolares, até informações sobre o perfil económico como o rendimento

líquido médio mensal de cada entrevistado. A caracterização do visitante em termos de sexo é realizada na questão 14.

**Questão 14. Sexo**

14.1 Masculino.....

14.2 Feminino.....

Segue-se a idade e profissão, dados úteis para traçar o perfil do visitante, mas também para novo confronto com investigações anteriores sobre a Ilha da Culatra, particularmente a realizada por Perna e Proença (1996), onde se constata que o facto de ser estudante e a idade influenciam significativamente a adopção ou não de posições de *free riding*. No citado estudo os estudantes assumem uma propensão significativa para revelar a verdade nas suas ofertas de disponibilidade, não se constituindo como *free riders*, enquanto por oposição, a idade dos visitantes varia directamente como a propensão a ser *free rider*, isto é, quanto maior a idade do visitante maior a probabilidade encontrada de assumir comportamentos de *free riding*.

**Questão 15. Idade:**

15.1 Menos de 15 anos.....

15.5 de 31 a 35 anos.....

15.9 de 51 a 55 anos.....

15.2 de 16 a 20 anos.....

15.6 de 36 a 40 anos.....

15.10 de 56 a 60 anos.....

15.3 de 21 a 25 anos.....

15.7 de 41 a 45 anos.....

15.11 de 61 a 65 anos.....

15.4 de 26 a 30 anos.....

15.8 de 46 a 50 anos.....

15.12 Mais de 66 anos.....

**Questão 16. Profissão (indicar também se é estudante):** \_\_\_\_\_

Posteriormente, questiona-se sobre o local de residência habitual do entrevistado durante a época de trabalho, informação que se constitui como filtro na selecção das observações para processamento das estimativas de avaliação. Tal como na questão do principal tipo de ocupação durante a visita na Ilha (questão 4), está presente o objectivo do estudo, o qual ao direccionar-se para os benefícios indirectos de utilização da Ilha para fins de uso recreativo balnear, implica o afastamento das observações daqueles que revelam residir habitualmente na Ilha. Tal opção justifica-se porque estes são maioritariamente pescadores e pouco frequentam a praia por motivos recreativos (Martinho e Martinho 1982: 23), logo residindo e trabalhando na Ilha a sua

inclusão na avaliação enviesaria a estimativa final por valores de uso de outras actividades que não a recreativa balnear.

**Questão 17. Qual o local de residência habitual (época de trabalho):**

17.1 Culatra.....

17.3 Angares.....

17.2 Farol.....

17.4 Outro: (Indique o Concelho) \_\_\_\_\_

Segue-se a identificação do facto do indivíduo estar ou não em período de férias, admitindo-se que um eventual peso de visitas por indivíduos que se encontram no desempenho da época laboral, significará a possibilidade de utilização da Ilha como praia peri-urbana da população de Olhão mesmo nestes períodos, eliminando neste tipo particular de visitante a atracção por locais substitutos dada a escassez de tempo. Ainda no âmbito desta questão, interroga-se se em gozo de férias, então qual o local de alojamento, uma vez mais para determinar o peso relativo do alojamento na Ilha, o qual como já referido, é suportado maioritariamente por habitações clandestinas.

**Questão 18. Actualmente encontra-se a gozar um período de férias:**

18.1 Sim.....

18.2 Não.....

**Questão 18.1.1 Se sim, está em período de férias, onde se encontra alojado?**

18.1.1.1 Culatra.....

18.1.1.3 Angares.....

18.1.1.2 Farol.....

18.1.1.4 Outro: (Indique o concelho) \_\_\_\_\_

O questionário avança então para a caracterização da nacionalidade. Trata-se de uma questão central do ponto de vista da caracterização da procura turística de um recurso ambiental para fins balneares, situado no Algarve em pleno P.N.R.F. e que, curiosamente, na investigação de Perna (1994) revela uma procura exclusiva por cidadãos nacionais, tendência que importa novamente aferir.

**Questão 19. Nacionalidade**

19.1 Portuguesa.....

19.2 Outra: Qual ? \_\_\_\_\_

Na caracterização do perfil do utilizador da Ilha para fins de recreação balnear, seguem-se as questões sobre estado civil, existência e número de filhos e habilitações

escolares, possibilitando também, posteriormente, testar se alguma destas características é significativa na adopção de estratégias de *free riding* pelos visitantes.

**Questão 20. Estado Civil:**

- 20.1 Solteiro.....       20.3 União de facto.....       20.5 Viuvo.....   
20.2 Casado.....       20.4 Divorciado.....       20.6 Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Questão 21. Possui filhos:**

- 21.1 Sim.....       21.1.1 Se sim, quantos: \_\_\_\_\_  
21.2 Não.....

**Questão 22. Habilitações Escolares:**

- 22.1 Nenhuma.....       22.3 Ciclo Preparatório.....       22.5 Secundário (até 12º ano)   
22.2 Ensino primário.....       22.4 Secundário (até 9º ano)...       22.6 Curso Superior.....

Para encerrar o questionário, inclui-se a questão sobre o rendimento líquido médio mensal do indivíduo, sugerindo que no caso de ser estudante indique o valor da mesada. Trata-se de uma questão pessoal de preenchimento sempre mais relutante, optando a investigação por apresentar classes de rendimento para maior facilidade de resposta e anonimato dos inquiridos. Simultaneamente, coloca-se propositadamente esta questão no final da última página, por forma a que após assinalada a resposta o questionário fique completo e, se colocado posição inicial, a página com a resposta fica encoberta no momento em que é entregue ao entrevistador.

**Questão 23. Rendimento Líquido Médio Mensal (se estudante indique mesada):**

- 23.1 Nenhum.....       23.5 de 150 a 199 c. ....       23.9 de 350 a 399 c. ....   
23.2 até 50 contos .....       23.6 de 200 a 249 c. ....       23.10 de 400 a 449 c. ....   
23.3 de 50 a 99 c. ....       23.7 de 250 a 299 c. ....       23.11 de 450 a 499 c. ....   
23.4 de 100 a 149 c. ....       23.8 de 300 a 349 c. ....       23.12 Mais de 500 c. ....

Uma nota final para a existência de uma vigésima quinta questão, a qual não se trata de uma questão propriamente dita mas sim de um espaço aberto disponibilizado no questionário para inserção das observações que o entrevistado tiver por conveniente. O seu conteúdo pode ser importante para identificar comentários e situações específicas que repetidamente sejam objecto de chamada de atenção.

## 6.2 ADMINISTRAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O processo de administração dos questionários recorre ao contacto directo com os visitantes, no qual o entrevistador previamente explicita os principais objectivos do estudo e a importância da colaboração de cada pessoa. Posteriormente, se o indivíduo aceita colaborar, é entregue o questionário para preenchimento por escrito, mantendo-se o entrevistador disponível para quaisquer esclarecimentos. O local utilizado para contacto é a embarcação de transporte de passageiros entre Faro ou Olhão e a Ilha da Culatra.

Apesar de relativamente onerosa pela exigência de um extenso trabalho de campo (Anexo XI), face por exemplo a modalidades de recolha de dados baseadas na utilização de correspondência, a opção pelo contacto directo para preenchimento do questionário justifica-se por um conjunto de cinco motivos fundamentais. Primeiro, face aos objectivos da investigação, é imprescindível o contacto com os visitantes no local, pois se por hipótese a opção fosse o envio do questionário por correio, certamente que para além de uma taxa de resposta mais reduzida, muitas das valorizações obtidas seriam de não visitantes e, como tal, direccionadas para o valor de existência e não para o valor de uso (indirecto) como a investigação pretende.

Segundo, existe a necessidade de sugerir visualmente ao entrevistado as intervenções a realizar, recorrendo-se para o efeito à exibição de quatro fotos a cores, entregues no início e recolhidas junto com o questionário preenchido, de acordo com a abordagem sugerida por Randall *et al.* (1974) ou Willis *et al.* (1993), entre outros. O terceiro motivo reside na utilização da técnica *Dichotomous Choice* com recurso a uma questão de *follow-up*, a qual para garantir os seus objectivos necessita que o entrevistador consulte a resposta à questão 13 e, posteriormente, formule oralmente a questão 13.1 ou 13.2 consoante a primeira é negativa ou positiva. Numa opção de estudo com recurso ao envio de questionários por correspondência, quer a existência de fotos quer o *follow-up*, implicariam um desnecessário acréscimo de custos, aumento do esforço de administração e perda de anonimato do entrevistado.

Em quarto lugar, a necessidade do entrevistador seleccionar aleatoriamente quais os visitantes a inquirir, por forma a evitar no interior de um grupo que estes escolham entre si quem responde ao questionário, em função por exemplo do interesse por

assuntos da conservação da natureza (Santos 1998: 143), o que enviesaria as estimativas finais da disponibilidade para pagar média. Como quinto e último motivo, importa garantir que os visitantes interpretem inequivocamente o cenário em avaliação, por forma a minimizar desvios involuntários de expressão de comportamentos (ver Capítulo 3.2.1), pelo que a proximidade do entrevistador para elucidar qualquer dúvida afirma-se como essencial.

Quanto à opção de administrar o questionário nas viagens para a Ilha da Culatra sobre a própria embarcação de transporte de passageiros, tal resulta da garantia de assim entrevistar-se exclusivamente utilizadores da Ilha. Centrando a amostragem nos meses de Julho, Agosto e Setembro, garante-se que o contacto é feito com utilizadores da época balnear, motivo central da avaliação.

Por experiências anteriores (Perna 1994), comprovadas também durante o ensaio dos questionários de pré-teste no Verão de 1997, o preenchimento dos questionários no cais de embarque em Olhão ou Faro não é cómodo para os entrevistados, os quais aguardam maioritariamente de pé pela hora de embarque (em Faro não existem mesmo quaisquer bancos ou cobertura na ponte-cais). Ainda nas horas de maior tráfego, a fila de visitantes que aguarda embarque transforma-se num vasto grupo de difícil ordenação, sendo qualquer contacto do entrevistador relegado para segunda importância ou mesmo fisicamente impossível.

Por oposição, a abordagem dos visitantes na embarcação durante a viagem assume um carácter mais amigável, constituindo mesmo para alguns passageiros um entretenimento durante o percurso<sup>1</sup>, cujo tempo de realização é sempre superior a 30 minutos independentemente da origem e destino. Dado que o questionário necessita em média entre 10 a 15 minutos a ser preenchido, não existe uma pressão excessiva para o completar rapidamente, sendo certo que também existe um limite natural para o finalizar, a chegada ao núcleo de destino na Ilha.

Dado o volume previsto de questionários a efectuar, um total de 1.400 repartidos equitativamente por ambas as técnicas de questionário, e optando-se por concentrar os questionários no período de veraneio onde maioritariamente se materializam as

---

<sup>1</sup> Em possíveis utilizações futuras destes dados como *inputs para o Método dos Custos de Viagem*, esta é uma constatação de relevo para a consideração do tempo de viagem como benefício ou custo.

visitas para uso recreativo balnear (Julho, Agosto e Setembro), a investigação recorre a seis entrevistadores agrupados em duas equipas e seleccionados entre alunos da Universidade do Algarve, os quais em 17 dias de trabalho de campo (seis ao fim-de-semana e onze nos restantes) concretizam 51 viagens (menos duas que o previsto) de ida-e-volta à Ilha da Culatra com partida por Olhão (recolha de 91,6% da amostra) e Faro (8,4% da amostra). A coordenação directa das duas equipas formadas fica a cargo de dois colaboradores que já anteriormente tinham participado na administração dos questionários de pré-teste.

Dado o cuidado de concretizar o preenchimento da amostra de forma proporcional entre os dois locais de embarque - Faro e Olhão - e entre as duas técnicas de questionários de avaliação - *Open Ended* e *Dichotomous Choice* - opta-se no primeiro caso por uma distribuição relativa no interior da amostra o mais próxima possível dos respectivos fluxos contabilizados em 1997 pela então Junta Autónoma dos Portos do Sotavento Algarvio (J.A.P.S.A. 1998), actualmente disponível para os anos de 1992 a 1999 (Anexo XII); e no segundo caso pela utilização de amostras de dimensões semelhantes entre as técnicas contingenciais, ligeiramente sobredimensionadas, dado que entre outros aspectos existe a necessidade de garantir um número mínimo e equilibrado de observações dentro de cada classe de oferta inicial do formato *Dichotomous Choice*, por forma a acautelar a cobertura equitativa dos vários pontos do domínio de avaliação.

**Tabela 6.1**

*Objectivos de Composição da Amostra Durante a Administração dos Questionários*

Repartição por meses (a)		Repartição por origem (a)		Nº Questionários (b)	
Julho	33,3%	Faro	10,4%	<i>Open Ended</i>	700
Agosto	52,5%	Olhão	89,6%	<i>Dichotomous Choice</i>	700
Setembro	14,2%			Total:	1.400

(a) Por semelhança com a distribuição percentual de visitantes registada por J.A.P.S.A. (1998)

(b) Definido no Capítulo 6.3

Fonte: Elaboração própria.

Durante os dias de administração do questionário, o controlo deste fluxo de informação relativo à composição da amostra de visitantes por cada técnica de questionário, origem e distribuição por classes de oferta inicial (*Dichotomous Choice*),

é realizado através do preenchimento por cada entrevistador de uma ficha de controlo diário (Anexo XIII), a qual é entregue no final de cada dia de trabalho de campo juntamente com o volume de questionários recolhidos.

Pela agregação contínua das indicações expressas nestas fichas, acompanha-se a progressão da recolha de dados face aos objectivos de composição proporcional da amostra, patentes na Tabela 6.1, intervindo o autor sempre que necessário para corrigir eventuais desvios que se registassem ao longo dos vários dias de recolha de dados.

Os dias de administração dos questionários de avaliação, respectivos locais de embarque utilizados diariamente e a repartição por técnicas de avaliação também em termos diários, são assim rigorosamente controlados. Esta monitorização da administração do questionário, constitui uma forte garantia da correcta transmissão de um cenário que se pretende compreensível, verosímil e significativo, de acordo com os princípios formulados por Mitchell e Carson (1989) para a validação de cenários a utilizar em avaliações contingenciais.

### 6.3 QUESTIONÁRIOS DE PRÉ-TESTE E CONSTITUIÇÃO DA AMOSTRA

São realizadas duas sequências de ensaios de questionários de pré-teste, ambas nos meses de Verão de 1997, tendo em vista a verificação do grau de compreensão e entendimento do cenário contingencial sugerido, bem como a aceitação do veículo de pagamento proposto. Está em causa a aferição se o conjunto de regras sugeridas no Capítulo 2.2 para o desenho e construção de cenários e, no Capítulo 3.2 para a administração do questionário, estão asseguradas de forma a validar a investigação posterior.

Refira-se que a técnica eleita para os questionários de pré-teste é a *Open Ended*, o que se justifica pelo ensaio da técnica em si e pela necessidade de determinar o domínio de avaliação em que a posterior aplicação da técnica *Dichotomous Choice* enquadra as classes de oferta inicial. Para além da questão específica da disponibilidade para pagar, as restantes 23 questões são idênticas em ambas as

técnicas, não constituindo factores críticos que motivassem a utilização de questionários de pré-teste específicos para cada uma.

O primeiro questionário de pré-teste decorre durante a segunda quinzena do mês de Julho de 1997, tendo produzido 60 questionários, dos quais 45 são completos e validados face aos objectivos do estudo. O segundo questionário de pré-teste é efectuado durante o mês de Março seguinte, recolhendo 99 questionários, dos quais 79 são admitidos para efeitos de cálculo. Constitui-se assim um total de 124 questionários válidos em 159 recolhidos. O local utilizado para a abordagem aos visitantes é a embarcação de transporte de passageiros para a Ilha da Culatra, tendo sido utilizadas as fotografias que apresentavam as intervenções necessárias a efectuar pelo P.N.R.F. face ao objectivo de conservação e uso.

Em termos da primeira parte do questionário - caracterização do tipo de acesso - as questões utilizadas não suscitaram quaisquer comentários críticos, considerando-se também adequada a sua colocação no início do questionário, quer pela facilidade de preenchimento quer por reconstituir o trajecto que o visitante efectua até embarcar.

Na segunda parte - caracterização da visita - opta-se na segunda versão do questionário de pré-teste por incluir mais uma questão (questão 5), a qual solicita informação sobre a despesa diária efectuada na Ilha pelo visitante, pois surge a possibilidade de testar a hipótese de diferentes motivações recreacionais (praia, pesca desportiva, passeios pedestres, entre outras identificadas na questão anterior), estarem associadas a gastos significativamente diferentes. As restantes questões desta parte revelam-se de preenchimento tranquilo para os visitantes, não suscitando dúvidas expressivas, salvo na questão 6.2.1 onde se introduz a palavra "aproximadamente" antes da indicação do número de anos de frequência anterior da ilha, pois em particular os visitantes mais idosos demonstram dificuldade em precisar com exactidão este dado.

A terceira parte do questionário - caracterização da qualidade das infraestruturas do destino - sofre uma significativa evolução de desenho durante a administração dos questionários de pré-teste. Inicialmente a questão apenas é dirigida para três itens relacionados com o uso balnear em si (limpeza de praias, conservação das dunas/praias e qualidade dos acessos). No entanto, ao assumir-se que a capacidade de absorção de

visitantes balneares embora quantificada sobre a área de praia introduz também, inequivocamente, impactes a montante, considera-se pertinente incluir outros itens para qualificação infraestrutural da Ilha, nomeadamente no contexto dos núcleos habitacionais utilizados pelos visitantes para alojamento (legal e ilegal), serviços de restauração ou café, ou simples passeio pedonal. Surgem assim por adaptação da metodologia desenvolvida pela D.G.T (1994b), um conjunto de nove itens de avaliação da qualidade da infraestruturização associada a este território.

Ainda no ensaio desta questão, refira-se a alteração introduzida no seu posicionamento no questionário. Sendo inicialmente a sexta pergunta, a complexificação para nove itens e o incentivo que o raciocínio sobre estes factores pode introduzir no indivíduo para uma cuidada resposta à questão da disponibilidade para pagar (dado que o cenário de intervenções irá afectar a qualidade futura de alguns destes itens sobre os quais é confrontado), justificam a nova colocação desta questão de forma isolada, antecedendo o desenho do cenário de avaliação e respectiva questão de avaliação contingencial, isto é, como décima segunda questão.

A quarta e fundamental parte do questionário - desenho do cenário de avaliação e questão de avaliação contingencial – é objecto de importantes aperfeiçoamentos resultantes do ensaio dos questionários de pré-teste. Em termos do texto de enquadramento do cenário, existe inicialmente a indicação do valor monetário do investimento que o P.N.R.F. necessita realizar para efectuar as intervenções de conservação da natureza cenarizadas, aproximadamente 60.000 contos segundo dados recolhidos em 1997 junto dos serviços do Parque<sup>2</sup>. Esta referência é eliminada na segunda versão do questionário de pré-teste, pois se porventura o conhecimento deste valor pode proporcionar ao visitante uma ideia mais realística do custo das intervenções, pode também de forma muito mais significativa influenciar o seu comportamento no sentido de posições estratégicas, particularmente de *free rider*.

De facto, tal como justificado no Capítulo 3.3.2, quando o peso relativo de cada entrevistado no conjunto da população em causa é reduzido, a opção por *free riding* pode tornar-se mais atractiva (Folmer e Mouche 2000). Acresce no caso da Ilha da Culatra, que o conhecimento deste valor monetário pelo visitante poderá induzir que formalize qual a quota-parte de investimento que lhe compete (necessariamente

---

<sup>2</sup> Entrevista com a Eng<sup>a</sup>. Luísa Ramos realizada em Fevereiro de 1997.

reduzida porque o peso do indivíduo na população também é reduzido), tornando-se uma referência que importa afastar dos estudos de avaliação contingencial sobre activos ambientais (Mitchell e Carson 1989).

Nesta quarta parte do questionário introduz-se também uma importante alteração no texto da questão 13 (à data questão 12.1) sobre a disponibilidade para pagar. Na versão de pré-teste ensaiada em Julho, a questão compreende duas fases com precedência. Na primeira interroga-se se o visitante está disposto ou não a pagar e, só em caso positivo é preenche a segunda fase da questão, na qual indica o valor monetário da oferta.

**Questão 12.1.** A questão que colocamos é a seguinte: **estaria disposto a contribuir monetariamente para este conjunto de acções, por forma a garantir que possa utilizar a Ilha para os fins recreativos com a qualidade desejável?** (a contribuição tomaria a forma de donativo ao Parque Natural da Ria Formosa).

12.1 Sim .....                       12.2 Não .....

12.1.1 Se sim, qual a quantia máxima que estaria disposto a pagar: \_\_\_\_\_ \$

Considera-se que esta possibilidade inicial de recusar a expressão de qualquer oferta constitui um incentivo desnecessário à expressão de respostas zero, uma vez que nesta redacção é mais cómodo para o indivíduo indicar de imediato que não contribui, do que avançar para um esforço extra de quantificação da sua oferta, num processo de decisão sobre recursos ambientais que eventualmente é primeira vez que está a completar. Por este facto, na segunda versão de pré-teste, a formulação da questão passa a ser directa, não existindo uma primeira fase de escolha sobre contribuir ou não. O indivíduo é apenas questionado sobre o valor que está disposto a pagar pelo uso recreativo da Ilha nas condições descritas em cenário.

**Questão 12.** A questão que colocamos é a seguinte: **Quanto estaria disposto a contribuir monetariamente para este conjunto de acções, por forma a garantir que possa utilizar a Ilha para os fins recreativos com a qualidade desejável?** (a contribuição tomaria a forma de donativo ao Parque Natural da Ria Formosa):

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

Esta hipótese de redução do número de respostas zero é confirmada pelo facto de no primeiro questionário de pré-teste a percentagem de respostas zero quase atingir os

54% das observações válidas, enquanto no segundo questionário de pré-teste, já com a questão reformulada, as respostas zero descem para aproximadamente 45% da amostra. Note-se que de acordo com o critério assumido no Capítulo 3.3.2, as não respostas são valorizadas como respostas zero, na linha mais conservadora defendida por Imber *et al.* (1991). Realce-se também o facto deste duplo ensaio durante o questionário de pré-teste não alterar o limite máximo das ofertas, o qual é sempre aberto e, conseqüentemente, não comprometer a recolha de dados para determinação do domínio de valores de onde serão formuladas as ofertas no questionário final da técnica *Dichotomous Choice*.

Introduzidos estes aperfeiçoamentos, pode-se considerar que genericamente o cenário apresentado revela-se compreensível e plausível para os visitantes, isto é, o objecto ambiental e respectiva variação são bem identificados, sendo a alteração cenarizada considerada admissível face às condições correntes de utilização e pressão sobre a Ilha. As dúvidas mais apontadas incidem sobre a verdadeira concretização da globalidade das intervenções cenarizadas, se a verba é de facto para ser gerida pelo P.N.R.F., se a contribuição é pela globalidade das visitas (por oposição a ser paga por visita) e, finalmente, até como dado curioso, se o fruto dos resultados do questionário não será utilizado para justificar um aumento do preço do bilhete para a Ilha da Culatra. A resolução destas dúvidas<sup>3</sup> é realizada oralmente pelos entrevistadores no local que, apenas quando solicitados, dialogam com os entrevistados para esclarecimento destas questões. A sua presença é assim ainda mais justificada, pela necessária normalização de interpretações que asseguram, por oposição a uma situação de ausência onde certamente subiria o nível de respostas zero ou de recusas a participar.

A quinta e última parte do questionário - caracterização do visitante - permanece maioritariamente constante ao longo do processo de teste. A excepção é a introdução de uma questão que identifica se o visitante se encontra ou não em período de férias (questão 18). Pretende-se detectar um eventual peso do número de visitas efectuadas por indivíduos que se encontram no desempenho da época laboral, o que significará a possibilidade de utilização da Ilha como praia peri-urbana particularmente da população de Olhão mesmo nestes períodos laborais<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> Resposta positiva nos dois primeiros casos e negativa no terceiro.

<sup>4</sup> Note-se que entre os concelhos estudados em Perna (1994), os habitantes do concelho de Olhão revelaram a mais alta taxa de visitas por 1.000 habitantes, atingindo o valor de 982 por ano.

Ultrapassados os questionários de pré-teste, os quais permitem melhorar o rigor e abrangência do processo de avaliação, avança-se para a determinação da dimensão da amostra em ambas as técnicas de avaliação, por forma a assegurar a representatividade de cada uma isoladamente e a capacidade de confronto entre si.

Para definição da dimensão de cada amostra, opta-se pela estimação por meio da análise de potência. Constitui-se como hipótese nula a possibilidade das amostras de visitantes serem retiradas do mesmo universo e, portanto, não diferirem em termos do valor médio (ou de outra estatística) da variável dependente. Para além deste critério, realiza-se também uma comparação com dimensões de amostras de outros estudos de avaliação contingencial, para validação final da dimensão obtida.

A investigação assume a probabilidade de erro na rejeição da hipótese nula de 5%, a probabilidade de erro na aceitação da hipótese nula em 30% e, conseqüentemente, a probabilidade de rejeitar a hipótese nula quando esta é falsa de 30%, do que resulta um nível de potência relativamente elevado (70%). Por fim, adopta-se um *effect size* pequeno, o que de acordo com a classificação de Cohen (1988), implica a eleição do valor 0,10 como a diferença entre os valores de uma estatística entre a hipótese nula e a hipótese alternativa. A consideração de uma potência elevada para rejeitar correctamente a hipótese nula quando esta é falsa, aponta desde logo para a adopção de uma amostra de dimensão elevada. No entanto, este é um esforço que a investigação assume como válido porque, entre outros aspectos, a hipótese de recolha de uma amostra não representativa no Verão de 1998, implicaria aguardar até ao Verão do ano seguinte para novo trabalho de campo. Resumidamente e de acordo com a simbologia sugerida por Cohen (1988), o estudo assume as seguintes escolhas para definição da dimensão da amostra:

$$\begin{array}{ll} \alpha = 0,05 & \text{Potência} = 0,70 \\ \beta = 0,30 & d \text{ (effect size)} = 0,10 \end{array}$$

Por consulta das *sample size tables* para aplicação de técnica de correlação paramétrica tipo Pearson, a tabela 3.4.1 em Cohen (1988: 102), sugere  $n = 616$  para tamanho adequado da amostra. Este é o valor adoptado na investigação como decisão

inicial para o número de questionários a efectuar em *Open Ended* e em *Dichotomous Choice*.

Confrontando este valor inicial com as dimensões utilizadas em alguns estudos de avaliação contingencial de referência nesta linha de investigação, Tabela 6.2, verifica-se que os valores eleitos para a Ilha da Culatra estão entre os mais exigentes.

**Tabela 6.2**

*Dimensões da Amostra em Alguns Estudos de Avaliação Contingencial*

<b>Estudo</b>	<b>n</b>	<b>Estudo</b>	<b>n</b>
Randall, Ives e Eastman (1974)	526	Desvouges <i>et al.</i> (1993)	406
Rowe, d'Arge e Brookshire (1980)	93	Mendes (1996)	243
Mitchell e Carson (1981)	748	Santos (1998)	514

Fonte: Elaboração própria.

No entanto, tendo presente a possibilidade de no final da recolha de dados a investigação ser confrontada com um peso significativo de questionários incompletos (não válidos), os quais nos questionários de pré-teste representaram 22% da amostra, e perante risco que tal situação traduz no cálculo das estimativas finais, opta-se por acrescer em sensivelmente 15% o tamanho da amostra anteriormente estimada através da análise de potência. Daqui resulta a constituição de uma amostra inicial de 700 observações para cada técnica de avaliação, com um total de 1.400 questionários administrados.

Por vicissitudes do acompanhamento desta tarefa no terreno, a amostra final recolhida tem uma pequena variação deste objectivo, fruto, admite-se, da tendência dos entrevistadores em seleccionar questionários de *Open Ended* nos contactos, dado que estes ao não exigirem qualquer *follow-up* ou diálogo, têm uma aplicação mais simples e expedita. Daí a importância já enfatizada da ficha de controlo que os entrevistadores preenchem diariamente. Na soma das duas técnicas verifica-se que a amostra recolhida acaba por ser superior ao objectivo, atingindo os 1.422 questionários, logo excedendo o definido em 1,6%.

**Tabela 6.3***Dimensão da Amostra Total após a Administração dos Questionários*

	Realizado		Previsto	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Técnica de Questionário</b>				
<i>Open Ended</i>	732	51,5	700	50,0
<i>Dichotomous Choice</i>	690	48,5	700	50,0
<b>Repartição por origem</b>				
Olhão	1.303	91,6	1.254	89,6
Faro	119	8,4	146	10,4
<b>Repartição por meses</b>				
Julho	461	32,4	466	33,3
Agosto	783	55,1	736	52,5
Setembro	178	12,5	198	14,2
<b>Total</b>	1.422		1.400	

Fonte: Elaboração própria.

Também como se constata na Tabela 6.3, a repartição da amostra segundo o local de embarque dos visitantes (Olhão ou Faro), e por mês de visita (Julho, Agosto ou Setembro), apresenta apenas pequenos desvios em relação aos valores previstos, pelo que no conjunto, considera-se atingindo o objectivo de composição da amostra em respeito das proporções desejáveis.

A forma como a amostra é recolhida no terreno recorre à técnica amostral aleatória sistemática, sendo que o mecanismo que determina à partida quais os potenciais indivíduos a entrevistar (base de sondagem) é a sua presença na embarcação de transporte de passageiros para a Ilha da Culatra nos meses de Julho, Agosto ou Setembro (época balnear por excelência). Qualquer indivíduo presente tem à partida probabilidade diferente de zero de ser escolhido para integrar a amostra.

Aos entrevistadores é indicada a realização de 17 entrevistas por viagem com embarque em Faro e de 28 entrevistas por viagem com embarque em Olhão, número consensual entre o tempo de preenchimento do questionário, a duração da viagem e o número de dias de trabalho de campo previstos em cada origem. Então, conhecendo a lotação máxima das embarcações mais utilizadas nos percursos com partida de Faro e

de Olhão, estabelece-se um intervalo de amostra,  $k$ , para Faro e para Olhão, respectivamente 5 e 14.

Antes de entrar na embarcação, o entrevistador escolhe de forma aleatória um número  $j$  entre 1 e  $k$ , sendo que a partir deste número adiciona sucessivamente o valor  $k$ , ficando seleccionados os passageiros  $j, j + k, j + 2k, j + 3k, \dots, j + (n-1)k$ , aos quais administra um dos questionários, procurando perfazer no final as 17 ou 28 entrevistas por viagem. Procura-se desta forma estabelecer uma regra de selecção baseada na regularidade, evitando a intervenção do factor pessoal na escolha dos entrevistados (Vicente *et al.* 1996: 50). No final da recolha de dados, previa-se realizar 8 viagens com origem na cidade de Faro e 45 a partir da cidade de Olhão, face ao objectivo de recolher respectivamente 146 e 1.254 questionários por cada um destes locais de embarque.

Recolhidos através deste processo os 1.422 registos que vêm compor a amostra inicial (com o referido excesso de 22 face ao previsto), procede-se à sua triagem e selecção face aos objectivos da investigação. Em primeiro lugar, dada a necessidade de validar na amostra apenas os visitantes cujas visitas resultam da procura de recreação balnear, todas as observações que na questão 4 assinalam o motivo "trabalho", "outro" ou que não respondem são eliminadas da base de dados. Aplicado o critério, 126 questionários são rejeitados.

Segue-se um segundo filtro destinado a isolar os visitantes dos residentes na Ilha da Culatra, dado que estes ao também utilizarem a embarcação de transporte de passageiros, acabam por ser originalmente incluídos na base de dados. Assim, são eliminadas todas as observações que na questão 17 assinalam Culatra, Farol ou Angares como local de residência, o que dá origem a 111 exclusões. Note-se que o número de residentes na Ilha da Culatra captados pelo questionário é superior ao número destas exclusões, uma vez que já na questão 4, dos 126 registos eliminados, 41 pertenciam a residentes, os quais agora neste segundo filtro já não se encontram na base de dados.

Por último, são eliminados apenas 4 registos por preenchimento deficiente, o que admite-se constituir um excelente indicador da utilidade e eficiência da presença e

envolvimento (este apenas quando solicitado) da equipa de entrevistadores no local de administração do questionário.

Fruto deste processo de selecção, a amostra final para efeitos de cálculo do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, é reduzida em 241 registos (16,9% da amostra inicial), o que no total de ambas as técnicas valida 1.181 questionários como amostra final, dos quais 604 são em formato *Open Ended* e 577 em formato *Dichotomous Choice*.

**Tabela 6.4**

*Dimensão da Amostra Válida Total e por Formato*

	<i>Quantidade</i>	<i>%</i>
Questionários totais	1.422	
Questionários rejeitados		
Por motivo trabalho ou outro	126	8,9
Por residência na Ilha	111	7,8
Por preenchimento inválido	4	0,3
Total	241	16,9
Questionários válidos		
<i>Open Ended</i>	604	51,1
<i>Dichotomous Choice</i>	577	48,9
Total	1.181	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Realce-se que desta forma atingem-se tamanhos de amostra em cada técnica na ordem aproximada das 600 observações, o que coloca a investigação próxima dos níveis de amostra estimados através da análise de potência. O pecar por excesso no estabelecimento da dimensão da amostra inicial, face à previsível existência de não cooperantes e de observações não válidas neste tipo específico de avaliações, constitui uma regra cada vez mais presente na literatura da área.

Uma última nota para a repartição da amostra no interior do formato *Dichotomous Choice*, a qual exige uma especial atenção durante os dias de administração do questionário, dada a necessidade de garantir que os vários valores formados como

ofertas iniciais registem um número de frequências igual ou muito aproximado entre si. Só desta forma se consegue uma distribuição homogénea das ofertas de partida entre os visitantes, garantindo uma de probabilidade igual e superior a zero de serem confrontados com uma das oito possíveis.

**Tabela 6.5**

*Número de Questionários Dichotomous Choice por Pontos de Oferta Inicial*

<b>Valor de Oferta Inicial</b>	<b>Nº Quest.</b>	<b>%</b>
2.500\$00	89	15,4
5.000\$00	73	12,7
7.500\$00	68	11,8
10.000\$00	68	11,8
12.500\$00	67	11,6
15.000\$00	71	12,3
17.500\$00	74	12,8
20.000\$00	67	11,6
Total	577	100,0

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 6.5 representa as distribuições de frequências absolutas e relativas em cada ponto de oferta inicial, constatando-se que o objectivo de construir uma distribuição homogénea é atingido, repartindo-se os 577 questionários desta técnica por uma média de 72 por cada valor de oferta inicial. É garantida a cobertura equitativa do domínio de avaliação. As opções de resposta conducentes a segundas ofertas de valor mais baixo ou elevado, encarregar-se-ão de aproximar (se necessário) estas ofertas para valores mais próximos da verdadeira disponibilidade para pagar de cada indivíduo entrevistado.

## 6.4 CARACTERIZAÇÃO DESCRITIVA DOS VISITANTES E VISITAS

### 6.4.1 Os VISITANTES

A caracterização descritiva dos visitantes da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares é essencial para o conhecimento do perfil de procura e respectiva pressão exercida sobre a Ilha, praias e acessos, cuja informação é ainda diferenciada em função do tipo de visita realizado.

Na identificação das principais características dos visitantes e do tipo de visita, a investigação recorre aos 1.181 questionários válidos como amostra única, dado que as questões que permitem recolher os dados para esta caracterização (partes um, dois, três e cinco dos questionários) são exactamente iguais em ambos os formatos utilizados. Note-se desde logo que não está em causa o visitante indiferenciado, mas sim o visitante que procura a ilha para fins recreativos balneares (83,1% da procura total), tendo sido eliminadas da amostra as observações dos residentes e daqueles procuram a Ilha para outros fins que não os recreativos, tal como descrito no Capítulo anterior.

O conjunto das tabelas de frequências e de análise bivariada das características dos visitantes encontram-se no Anexo XIV. Identificando inicialmente os visitantes da Ilha da Culatra por critérios geográficos, isto é, em função da sua origem em termos de país/distrito/concelho, recorre-se à identificação do local de residência em época laboral. Destaca-se, numa primeira análise por país, que Portugal assegura a quase totalidade da procura (95,9%), situando-se França como segundo emissor embora com peso relativo muito reduzido (2,6%). Os restantes países surgem residualmente na amostra, formando no conjunto apenas 1,5% da procura. Note-se também que a presença da origem França, como foi possível constatar pelas entrevistas, deve-se sobretudo a emigrantes e respectivas famílias que regressam a Portugal no período de férias de Verão. Este peso residencial nacional é corroborado pelo facto de 96,0% dos visitantes possuírem nacionalidade portuguesa.

Face a esta primeira perspectiva, está-se na presença de um fenómeno cuja área de influência maioritariamente não ultrapassa as fronteiras nacionais, o que à partida consiste num dado relevante e possivelmente ímpar, uma vez que se trata de um

produto turístico de sol e praia localizado no Algarve e com procura sazonal. Sem prolongar neste momento demasiado a análise sobre este tema, admite-se que a justificação para o facto está não no produto em si mas sim na comercialização, sendo no entanto também discutível se face aos actuais níveis infraestruturais e à capacidade de carga registada, se será possível e/ou desejável comercializar mais.

Recorrendo a uma segunda matriz de observação territorial mais detalhada, análise por distritos de origem, de imediato se destaca Faro que assegura mais de 50% da procura da Ilha. Os restantes distritos mais significativos são os grandes centros populacionais do país, designadamente Lisboa (27,2%), Setúbal (5,0%), Porto (3,6%) e Coimbra (1,5%), diluindo-se as restantes frequências de forma muito dispersa, com a curiosidade dos 18 distritos continentais e das duas regiões autónomas serem representadas na amostra. A investigação coloca-se então numa escala predominantemente regional, embora consciente que a área de influência da Ilha da Culatra atinge locais mais distantes, particularmente Lisboa. No conjunto, os visitantes residentes nos distritos de Faro e de Lisboa formam 78,5% da procura total da Ilha.

Dado o peso do distrito de Faro nesta análise (51,3%), é imperativo fechar a malha de observação territorial, pelo que neste distrito opta-se pela repartição das origens por concelhos. Emerge então o grande peso do concelho de Olhão na composição da procura, representando 69,9% da procura de origem regional e 35,5% da procura de origem nacional, seguindo-se o concelho de Faro com, respectivamente, 21,0% regional e 10,8% nacional. Ou seja, 46,3% da procura total da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares é concretizada por residentes dos concelhos de Faro e de Olhão, os dois pontos de acesso à Ilha da Culatra. Consequentemente, torna-se também evidente que o seu impacte é diferenciado no interior do distrito, constituindo-se como fenómeno com fortes incidências locais nestes dois concelhos relativamente aos restantes<sup>1</sup>.

A Tabela 6.6 da página seguinte resume a distribuição relativa dos visitantes pelas principais origens consideradas (segundo o local de residência), apresentando-se em Anexo XV a correspondente imagem do território nacional por distritos.

---

<sup>1</sup> Assinale-se que na investigação de Perna (1994), o concelho de Olhão, o concelho de Faro e o distrito de Lisboa representam, respectivamente, 32,8%, 16,5% e 26,4% da amostra total de visitantes por motivos recreativos, valores muito próximos da amostra agora recolhida.

**Tabela 6.6***Percentagem de Visitantes na Amostra por Local de Residência (país/distrito/concelho)*

Origem	%	Origem	%	Origem	%
Aveiro	1,0	Lisboa	27,1	Madeira	0,3
Beja	0,5	Portalegre	0,1	Portimão (concelho)	0,8
Braga	0,7	Porto	3,6	Loulé (concelho)	2,3
Bragança	0,2	Santarém	1,1	Faro (concelho)	10,8
Castelo Branco	0,4	Setúbal	5,0	Olhão (concelho)	35,5
Coimbra	1,5	Viana Castelo	0,1	Tavira (concelho)	0,5
Évora	0,7	Vila Real	0,1	Outros Algarve	1,6
Guarda	0,2	Viseu	0,5	França	2,6
Leiria	1,4	Açores	0,2	Outros países	1,6

Fonte: Elaboração própria.

Conhecida a composição da amostra por origem de visitantes, a análise da procura deve ter também em atenção as respectivas visitas representam em termos de taxa de partida da população residente em cada um destes espaços, isto é, ponderação do volume absoluto de visitas oriundas de cada área pela respectiva dimensão demográfica. Esta intensidade de visitas por cada origem é traduzida através do indicador taxa de visitas por 1.000 habitantes, cuja fórmula de cálculo é a seguinte:

$$Tx_i \left( \frac{1}{1000} \right) = \frac{V_i \times N \times 1000}{n \times P} \quad (\text{Equação 6.2})$$

- sendo  $Tx_i(1/1000)$  , taxa de visitas por 1000 habitantes da origem  $i$   
 $V_i$  , total de visitantes provenientes da origem  $i$   
 $n$  , dimensão da amostra (1.181 visitantes)  
 $N$  , total de visitas anuais à Ilha da Culatra (122.942 em 1998)  
 $P$  , população total da cada  $i$  origem.

Dada a existência de origens com expressão muito reduzida na composição da amostra, opta-se por apresentar apenas os distritos e concelhos nacionais com maior frequência, estabelecendo como critério a verificação na Tabela 6.6 de valores de distribuição relativa superiores a 2%, isto é, garantindo um mínimo de sensivelmente

25 entrevistas por cada grupo geográfico assim considerado. Apresenta-se na Tabela 6.7 as taxas de visita por 1.000 habitantes das sete principais origens quantificadas.

**Tabela 6.7**

*Taxa de Visitas por 1.000 Habitantes por Principais Origens (distrito/concelho)*

Origens	População Residente (a)	Amostra		Tx <sub>i</sub> (1/1000)
		Nº indiv.	%	
Porto	1.681.709	38	3,6	2
Lisboa	2.050.690	285	27,1	14
Setúbal	732.040	52	5,0	7
Loulé (concelho)	48.540	24	2,3	51
Faro (concelho)	51.790	113	10,8	227
Olhão (concelho)	36.950	372	35,5	1.048
Outros Algarve (concelhos)	211.370	29	2,9	14

(a) De acordo com INE (1999a).

Fonte: Elaboração própria.

Alteram-se assim algumas ordens de grandeza, sobressaindo a importância regional do fenómeno em avaliação, uma vez que os anteriores valores absolutos de visitantes provenientes do Porto, Setúbal e Lisboa diluem-se nas respectivas dimensões populacionais. Por oposição, para os residentes nos concelhos de Loulé, Faro, Olhão e mesmo para o grupo dos restantes concelhos do Algarve, a Ilha da Culatra ganha relevo como local de destino balnear, particularmente em Olhão, concelho que assume uma taxa de visitas por 1.000 habitantes mais que proporcional (1.048). Para estes a Ilha é um destino balnear dificilmente ultrapassável por outros locais.

Conhecidos os elevados valores da taxa de visitas associada aos concelhos de Faro e de Olhão, importa verificar a hipótese se os visitantes que justificam esses níveis de procura, concretizam as visitas não só quando em período de férias mas também, dada a proximidade da Ilha da Culatra destes concelhos, durante a época laboral.

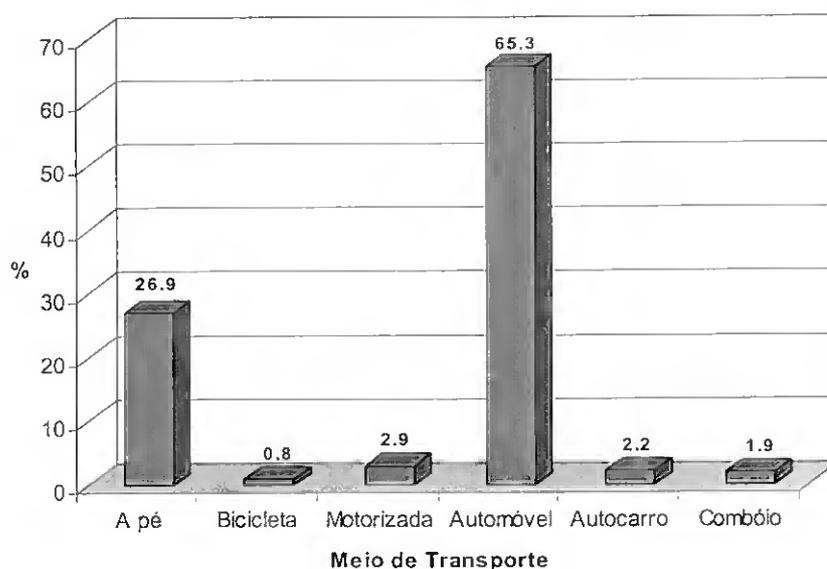
Em resposta, a análise dos dados aponta que 81,7% dos indivíduos concretizam as visitas quando em gozo de férias. Quanto aos restantes 18,3% de visitantes cujo uso balnear da Ilha é realizado durante a época laboral, verifica-se que de facto os residentes dos concelhos de Faro e de Olhão são fundamentais na sua composição,

constituindo 86,3% dos visitantes nestas condições laborais (respectivamente 16,8% e 69,5%). Assim, conclui-se que os elevados valores da taxa de visitas nestes concelhos, é sustentada pelo facto de não depender exclusivamente de residentes em gozo de férias mas incluir também residentes em época laboral. Estes dirigem-se à Ilha e em particular à Praia do Farol aos fins de semana ou mesmo em horário pós-laboral, dada a proximidade e localização em Faro e Olhão dos dois pontos de acesso à Ilha. A referida Praia do Farol (onde se materializam 86,2% das visitas totais à Ilha da Culatra), assume-se claramente como praia peri-urbana destas populações e muito em especial da cidade de Olhão.

Quanto à forma como os visitantes se deslocam desde as suas origens até à zona do cais de embarque em Olhão ou Faro, importa determinar as principais tendências sobre o meio de transporte seleccionado para a deslocação, nomeadamente pelas implicações no ordenamento do espaço na área envolvente aos cais de embarque. A análise dos dados evidencia de imediato que a larga maioria dos visitantes recorre ao automóvel (65,3%), sendo mínimo o número daqueles que utilizam transportes públicos, registando-se valores próximos de 2% para o uso do autocarro e do comboio.

**Gráfico 6.1**

*Visitantes por Meio de Transporte Utilizado Até à Zona do Cais de Embarque*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

Como atenuante a este elevado peso de deslocações por automóvel, destaque-se o valor dos acessos por deslocação a pé (26,9%), número claramente justificado pelo

peso da população residente em Faro e Olhão na composição dos visitantes, verificando-se que 17,9% dos visitantes/residentes em Faro deslocam-se a pé até ao cais de embarque e 44,4% dos residentes em Olhão também. Uma segunda atenuante pode ser considerada, ao verificar-se que de entre aqueles que optam pelo automóvel, apenas 5,9% viajam sozinhos, sendo o número médio de ocupantes por viatura muito próximo de três, o que traduz alguma racionalidade no uso deste meio de transporte, claramente diferente da clássica deslocação individual para fins profissionais.

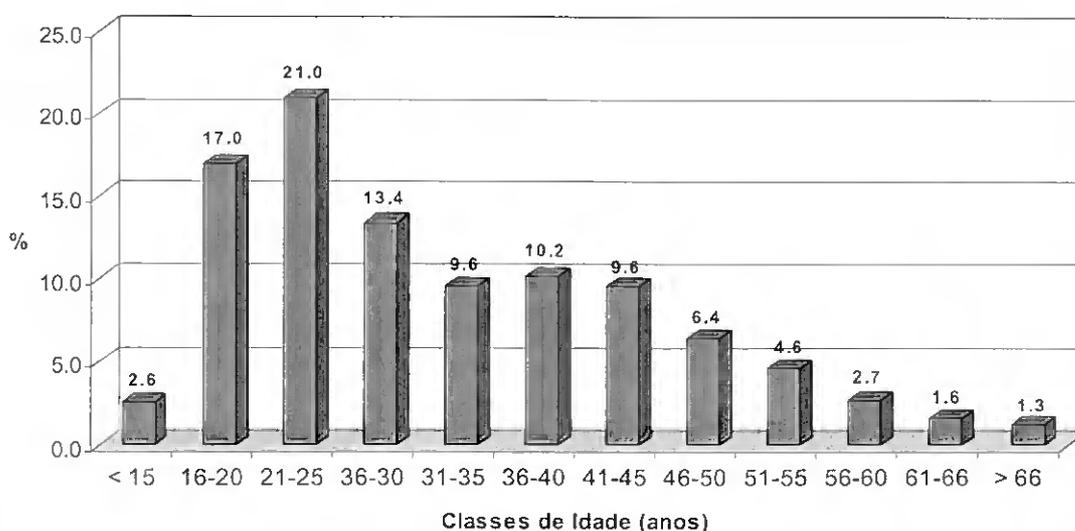
Quanto à caracterização dos visitantes em função de critérios demográficos, verifica-se que a repartição por sexos surge praticamente paritária, com 49,8% de visitantes do sexo masculino e 50,2% do sexo feminino, números muito próximos inclusivamente da repartição por sexos no Algarve, respectivamente 48,8% e 51,2% (I.N.E. 1999a).

A análise da distribuição dos visitantes segundo o grupo etário, aponta para uma população jovem, com 40,6% dos indivíduos a possuírem menos de 25 anos e 54,1% menos de 31 anos. Neste aspecto já existe um distanciamento face ao padrão médio do Algarve, onde a população não é tão jovem. Nesta região a parcela de residentes com idade inferior a 25 anos é de apenas os 28,7%, respectivamente 29,8% e 30,4% dos residentes nos concelhos Faro e de Olhão (I.N.E. 1999a).

**Gráfico 6.2**

*Visitantes por Classes Etárias*

*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

Constata-se que a Ilha da Culatra é particularmente atractiva para os jovens, sendo os grupos etários de visitantes com maior peso relativo os de 16 a 20 anos (17,0%) e de 21 a 25 anos (21,0%).

Relacionado com esta frequência marcadamente jovem da Ilha, estão certamente variáveis sócio-económicas, com destaque para o facto de 34,1% do total de visitantes assumirem como principal ocupação a actividade de estudante (nos diversos graus de ensino). A relação entre os dois grupos etários dominantes e a actividade de estudante é relevante, verificando-se que no interior da classe etária entre 16 e 20 anos 91,0% dos visitantes são estudantes, mantendo-se esta percentagem elevada na classe entre os 21 e 25 anos, com 45,7% de estudantes no seu interior.

Constata-se também que entre os visitantes com origem nos concelhos de Faro e de Olhão, o predomínio de estudantes é superior à média da amostra, representando respectivamente 42,2% e 41,8% da procura oriunda destes espaços. Refira-se que nesta relação, Lisboa apresenta valores ligeiramente inferiores à média da amostra, com apenas 31,4% dos visitantes a assumirem-se como estudantes.

Admite-se que este peso de jovens e/ou de estudantes influencia também outras características dos visitantes, nomeadamente o facto de 52,9% dos visitantes não possuírem filhos. Como empiricamente seria de esperar, constata-se que 97,6% dos estudantes não têm filhos. Por sua vez, entre os visitantes que respondem positivamente à questão sobre a existência de filhos, o número médio de filhos é de aproximadamente dois por casal, o que demonstra, para além dos estudantes, uma certa utilização familiar da Ilha da Culatra. A proporção de visitantes com ou sem filhos é também muito próxima da seguida em função do estado civil, na qual se regista que 46,0% dos visitantes são solteiros e 49,7% casados ou sob união de facto.

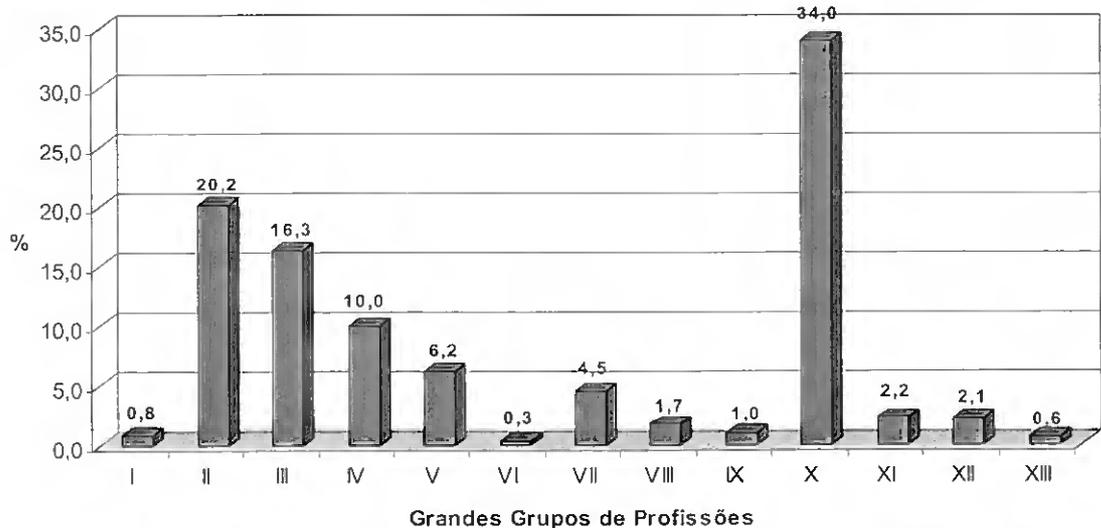
Mantendo a análise dos visitantes sobre critérios sócio-económicos, opta-se no estudo da ocupação profissional pela agregação dos dados por classes de profissões, tendo em vista a operacionalidade e análise deste tipo de informação. As respostas são classificadas de acordo com os grandes grupos definidos na classificação nacional de profissões (I.E.F.P. 1994), isto é, em nove grupos originais, classificados de I a IX, com grau decrescente de complexidade, diversidade de tarefas e amplitude dos conhecimentos exigidos. A estes a investigação acrescenta outros quatro grupos, de X

a XIII, os quais são independentes dos critérios acima referidos, e visam contemplar na análise as situações de estudante, doméstico, reformado e desempregado.

Observados os visitantes de acordo com esta classificação, constata-se que para além dos já identificados 34,1% de estudantes, os três seguintes grupos mais representados são por ordem decrescente de frequência, “especialistas de profissões intelectuais e científicas” como por exemplo engenheiros, economistas, docentes do ensino superior ou secundário, médicos ou enfermeiros, entre outros, que representam 20,2% da amostra; “técnicos profissionais de nível intermédio” como sejam desenhadores, docentes do ensino básico, primário e pré-primário, técnicos de electrónica ou de informática, entre outros, que garantem 16,3% da amostra de visitantes; e “pessoal administrativo e similares” como caixa de comércio, empregados de escritório e recepcionistas em geral, entre outros, que formam 10,0% da amostra. No conjunto, pode-se considerar que existem dois blocos distintos de visitantes, por um lado os estudantes que representam cerca de um terço das presenças e, por outro, os profissionais dos grupos II, III, e IV, os quais materializam 47,5% da amostra.

**Gráfico 6.3**

*Visitantes por Grandes Grupos Profissionais*  
*Frequências Relativas*



- |   |  |
|---|--|
| I - Quadros superiores e dirigentes                 | VIII - Operadores instalações, máq. e trab. montagem |
| II - Especialistas prof. intelectuais e científicas | IX - Trabalhadores não qualificados                  |
| III - Técnicos profissionais de nível intermédio    | X - Estudante  |
| IV - Pessoal administrativo e similares             | XI - Doméstico                                       |
| V - Pessoal dos serviços e vendedores               | XII - Reformado                                      |
| VI - Agricultores, trab. qualific. agric. e pesca   | XIII - Desempregado                                  |
| VII - Operários, artífices e trab. similares        |  |

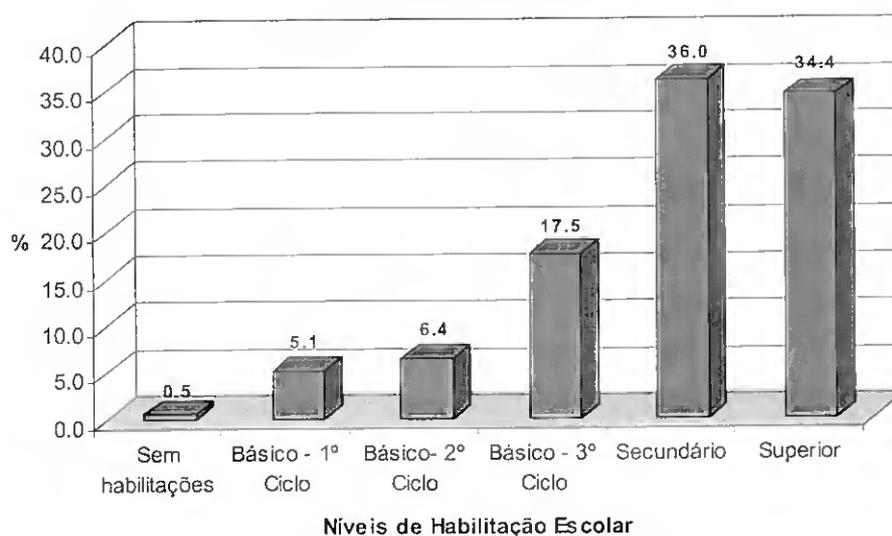
Fonte: Elaboração própria.

É de assinalar que todos os grandes grupos estão representados, sendo apenas negligenciáveis na amostra os "quadros superiores e dirigentes", "agricultores ou trabalhadores qualificados da agricultura e pesca" e "desempregados", cujos valores percentuais são inferiores à unidade. Globalmente trata-se ainda de uma amostra onde predominam os estudantes mas que, cumulativamente, quando o indivíduo inquirido já se encontra entre a população activa, apresenta níveis de profissão qualificados ou relativamente qualificados, com complexidade, diversidade e amplitude de tarefas.

Prova desta qualificação, é o facto das habilitações escolares do conjunto de visitantes apontarem maioritariamente para a posse ou frequência do ensino secundário (36,0%), seguindo-se a posse ou frequência do ensino superior (34,4%). No extremo oposto, apenas 0,5% dos inquiridos não possuem qualquer nível de habilitação escolar, embora seja possível admitir alguma subestimação neste valor, dada a inerente dificuldade ou mesmo incapacidade de colaboração nos questionários por parte de indivíduos sem qualquer formação escolar. Apesar desta ressalva, a qualificação escolar dos visitantes constitui de facto um factor diferenciador do perfil de visitante da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares face à generalidade da população dos concelhos onde residem. Por exemplo, nos concelhos de Faro e de Olhão, a taxa de analfabetismo e de população com ensino superior completo são, respectivamente, 8,7% e 4,1% em Faro e 11,6% e 1,3% em Olhão (I.N.E. 1998), situação claramente distinta por defeito do visitante balnear que frequenta a Ilha da Culatra.

**Gráfico 6.4**

*Visitantes por Níveis de Habilitações Escolares*  
*Frequências Relativas*

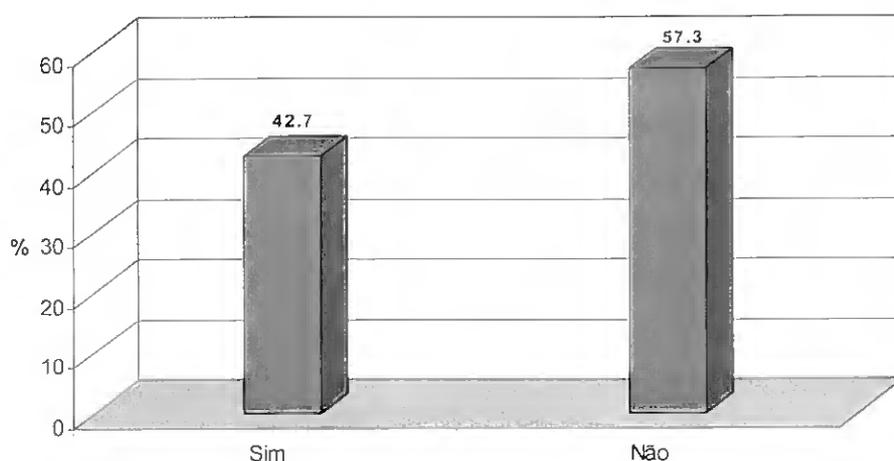


Fonte: Elaboração própria.

Outra característica importante dos visitantes da Ilha da Culatra, consiste na sua atitude e comportamento perante os fenómenos ambientais, mensurada através da identificação da existência de participações anteriores em iniciativas de conservação da natureza, seja por contribuição monetária seja por trabalho voluntário. Os resultados surpreendem face a uma expectativa que continha algum pessimismo, sendo que 42,7% dos visitantes inquiridos afirmam já ter contribuído ou participado em iniciativas de conservação da natureza, por oposição aos 57,3% que nunca realizaram semelhante actividade. Assim, aproximadamente quatro em cada dez visitantes já colaboraram em iniciativas ambientais, pelo que genericamente considera-se que estes contactos anteriores sustentam uma abertura e interesse pelo tema que pode ser favorável à participação na avaliação do tipo contingencial em curso, baseado num cenário de intervenções de conservação.

**Gráfico 6.5**

*Participação Anterior dos Visitantes em Iniciativas de Protecção da Natureza*  
*Frequências Relativas*



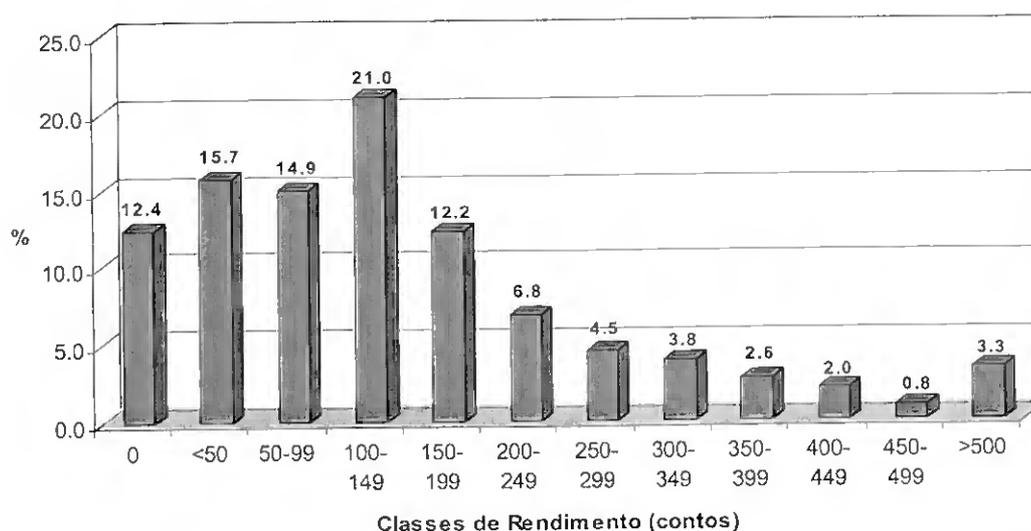
Fonte: Elaboração própria.

No interior do grupo formado pelos visitantes com maior adesão a este tipo de iniciativas destacam-se os oriundos de Lisboa e Setúbal, com respectivamente 48,4% e 54,0% de frequências "sim" no seu interior. Os visitantes residentes nos concelhos de Faro e de Olhão verificam valores ligeiramente inferiores à média, respectivamente 36,0% e 39,3%. Como curiosidade a participação máxima é atingida pelos residentes nos Açores, com 100% de adesão a iniciativas anteriores de conservação da natureza, embora a dimensão mínima deste segmento da amostra (2 observações) não permita qualquer extrapolação.

Por último, a análise do nível de rendimento dos visitantes aponta para um valor médio mensal de 141.790\$00 de rendimento líquido, valor que não sendo elevado em termos absolutos, é no entanto superior em relação à média dos rendimentos dos trabalhadores por conta de outrém no Algarve, onde das 15 actividades consideradas nesta região (I.N.E. 1999b), apenas em duas<sup>2</sup> os trabalhadores possuem um rendimento superior ao médio dos visitantes da Ilha da Culatra.

**Gráfico 6.6**

*Visitantes por Classes de Rendimento Líquido Médio Mensal*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

Significativo é o facto dos visitantes residentes no concelho de Olhão possuírem um peso extremamente importante na composição das frequências das classes de rendimentos mais baixos. De facto, nas classes sem qualquer rendimento, entre 0 a 49.999\$00 e entre 50.000\$00 a 99.999\$00, os visitantes com estes rendimentos representam respectivamente 16,8%, 20,7% e 21,3% das observações do concelho, percentagens superiores às verificadas quando considerado o conjunto das origens. Claramente o visitante proveniente de Olhão não se identifica com o rendimento médio da amostra, apresentando a sua distribuição uma clara concentração à esquerda, traduzido num valor de rendimento médio de 116.380\$00.

<sup>2</sup> Actividades de produção e distribuição de electricidade, de gás e água com 242.188\$00 de rendimento médio mensal e actividades financeiras com 249.585\$00.

Na posição oposta encontram-se os visitantes provenientes do distrito de Lisboa, cujos indivíduos das classes de rendimento entre 250.000\$00 a 299.999\$00, entre 300.000\$00 a 349.999\$000 e entre 350.000\$00 a 399.999\$00, atingem frequências de respectivamente 8,5%, 5,8% e 5,0%, posições que claramente superam as registadas quando consideradas nestas classes de rendimento os valores do conjunto de todas as origens. Assim, também os visitantes com residência em Lisboa não se identificam com o rendimento médio da amostra, mas agora com nítida concentração da distribuição à direita, resumida num valor de rendimento médio na ordem dos 178.750\$00.

Cruzando a informação sobre rendimento com os grandes grupos de profissões, destaca-se, como seria de esperar, que estudantes, domésticos e desempregados são os responsáveis pelas frequências das classes de rendimentos mais baixos, sobressaindo o facto dos estudantes representarem aproximadamente 88,5% dos visitantes com rendimento líquido médio mensal inferior a 50.000\$00. Por oposição, os visitantes dos grupos de profissão II, III e IV (que representam 47,5% da amostra) asseguram mais de 90% das observações com rendimentos entre 200.000\$00 a 299.000\$00.

Concluindo, do conjunto das características explicitadas, é possível apontar para a existência de dois perfis dominantes de visitantes da Ilha da Culatra para fins balneares, sem prejuízo de uma diversidade geográfica, social e económica, fruto da atracção exercida por este recurso natural de livre acesso.

Em comum os perfis assumem a nacionalidade portuguesa e a procura da Ilha da Culatra maioritariamente em período de férias. Depois, por um lado, destacam-se os estudantes do ensino secundário ou mesmo superior, com idade inferior a 25 anos, residentes em Olhão ou eventualmente em Faro, que se deslocam a pé até ao cais de embarque, com forte probabilidade de anteriormente terem participado em iniciativas de conservação da natureza, e dispendo de um rendimento médio mensal inferior a 50.000\$00. Por outro lado, encontram-se visitantes profissionalmente activos, com profissões de relativamente qualificadas, com idade entre os 26 e os 50 anos, residentes em Faro, Olhão ou Lisboa, que no caso de Lisboa recorrem ao automóvel para as deslocações até ao cais de embarque (viajando em média com mais dois passageiros), com formação secundária ou superior, dois filhos e rendimento líquido médio mensal superior a 141.790\$00.

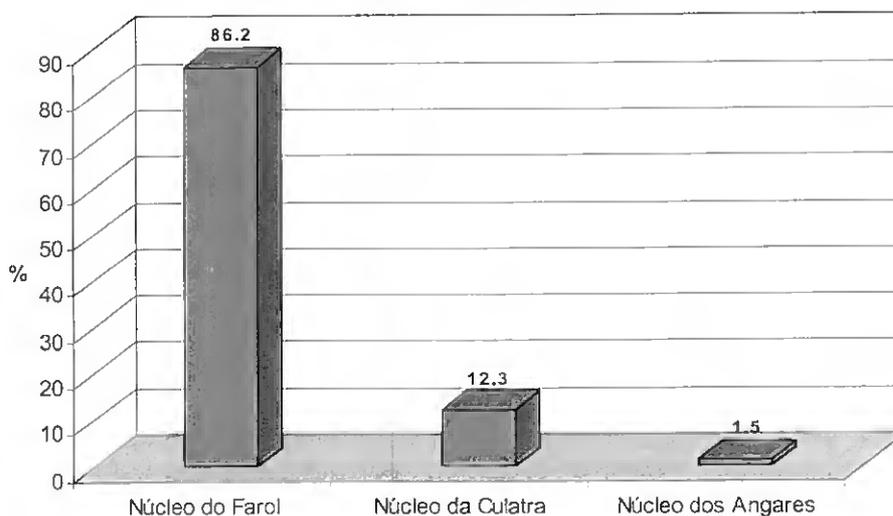
## 6.4.2 AS VISITAS

Conhecidos os principais traços identificativos dos visitantes, a análise prossegue com a caracterização das visitas que estes concretizam para fins recreativos balneares, mantendo-se válida a amostra de 1.181 questionários de não residentes com procura de recreação. Está em causa o comportamento e opinião expressa pelos indivíduos sobre as visitas de recreação que realizam à Ilha da Culatra, procedendo-se ao cruzamento, sempre que pertinente, das variáveis caracterizadoras das visitas com os perfis de visitantes já identificados. As respectivas tabelas de frequências e de análise bivariada encontram-se no Anexo XVI.

Inicialmente, a primeira decisão sobre a visita reside na escolha do destino geográfico sobre a Ilha. Como referido no Capítulo 5, o Núcleo do Farol acolhe a larga maioria, assegurando 86,2% das visitas, seguindo-se o Núcleo da Culatra com 12,3% e o Núcleo dos Angares, residual, com apenas 1,5%. Note-se que estes valores resultam exclusivamente das deslocações realizadas para fins recreativos balneares, dada a eliminação da amostra das observações com outras motivações. Antes desta eliminação e fruto do peso da comunidade piscatória residente no Núcleo da Culatra, este local era ligeiramente mais representado, assegurando 16,5% das visitas, tal como os Angares com 2,3%, por ligeiro decréscimo do Farol para 81,0%. Esta comparação prova que o Núcleo do Farol, mesmo se confrontado com o movimento de residentes na Culatra, manteria sempre a liderança em termos de visitas.

**Gráfico 6.7**

*Visitas por Núcleos de Destino*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

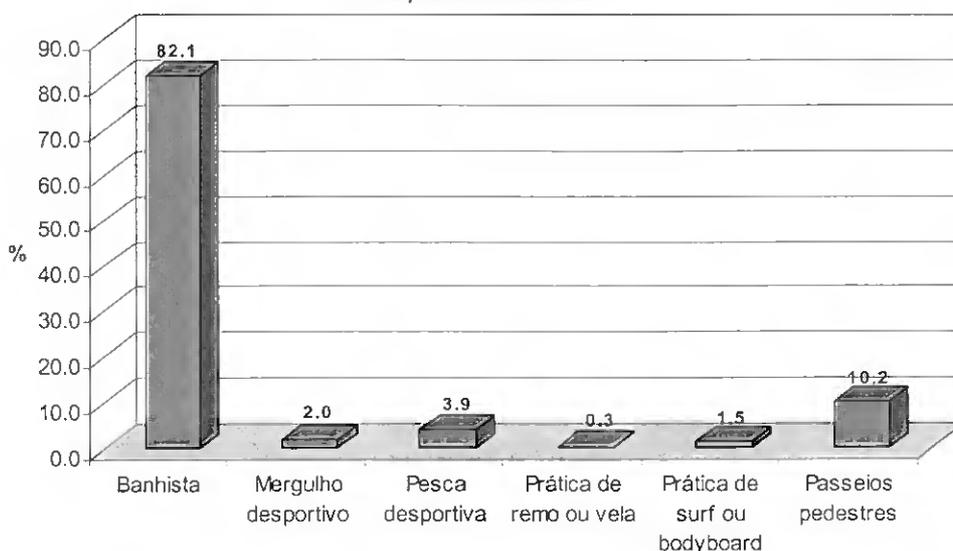
É consistente a percepção que o Núcleo do Farol assume uma pressão de procura recreativa relativamente mais forte, como aliás atesta o facto da relação entre população residente (17) e flutuante (1.485 residentes de veraneio e 2.801 visitantes), atingir no "pico" de máxima ocupação de Verão uma relação de 1 para 85 entre residentes e residentes flutuantes, ou mesmo de 1 para 252 ao considerar-se o rácio entre residentes e o conjunto formado por residentes flutuantes mais visitantes.

Quanto ao tipo de actividade recreativa banhar desempenhada durante a visita, actividade que inclui o uso da praia pelos indivíduos como banhistas mas compreende também a prática de desportos como mergulho desportivo, pesca desportiva, vela, remo, *surf* e *bodyboard* ou mesmo o uso da faixa de praia para passeios pedestres, os dados permitem identificar o largo predomínio da actividade de "praia" identificada como banhista, justificando 82,1% das visitas.

Com 10,2% das visitas segue-se a utilização da Ilha para passeios pedestres, o que se afigura relevante e adequado a uma postura de visita mais activa. As infraestruturas em curso de passeios pedonais promovidas pelo Projecto Comunitário *Terra Coastal Zone Management* surgem aqui claramente posicionadas, bem como outras possíveis iniciativas no âmbito das acções do Programa Nacional de Turismo de Natureza (Anexo XVII), desde actividades de interpretação e animação ambiental, a serviços de hospedagem em casas de natureza, até ao próprio desporto de natureza.

**Gráfico 6.8**

*Visitas por Tipo de Ocupação Sobre a Ilha*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

Entre as restantes ocupações de visita, há apenas a distinguir a pesca desportiva que justifica cerca de 4% das visitas. Trata-se de uma actividade facilmente observável por aqueles que se deslocam à Ilha da Culatra, em particular junto à Praia do Farol sobre o molhe nascente da barra de Faro-Olhão.

Curiosamente, enquanto a actividade de banhista se encontra difundida de forma relativamente generalizada entre os diversos tipos de visitantes – independentemente do seu perfil – as duas restantes ocupações verificam alguns traços particulares. Por um lado, a pesca desportiva é prática quase exclusiva do sexo masculino (92,7% das visitas com este objectivo são realizadas por homens) e, por outro lado, a opção pelos passeios pedestres surge mais intensa entre os visitantes com rendimentos entre 200.000\$00 e 350.000\$00, justificando respectivamente 16,2%, 13,3% e 15,8% das visitas das classes de rendimento 200.000\$00 a 249.000\$00, 250.000\$00 a 299.000\$00 e 300.000\$00 a 349.000\$00. De facto, para estes visitantes com rendimento superior à média, a procura de visitas tendo por ocupação os passeios pedestres também é superior à média.

Quanto à utilização de casa na Ilha da Culatra como suporte à visita, constata-se, como empiricamente seria previsível face ao número de habitações existentes, que 47,7% das visitas recorrem de alguma forma ao apoio de habitações (legais ou ilegais), por oposição a 52,3% que são totalmente independentes desse facto. Em investigações subsequentes, será pertinente estudar se as visitas realizadas com base no suporte de habitações ilegais se manteriam caso estas fossem demolidas<sup>3</sup> e, em caso positivo, que novos comportamentos e valorizações surgiriam por parte dos respectivos visitantes.

Relativamente à identificação da despesa média individual por visita, exclui-se o transporte de e para a Ilha, isto é, tem-se em consideração apenas os gastos efectuados sobre a Ilha. Aqui a despesa diária é relativamente reduzida, com um valor médio de 1.300\$00 por visita, mas com 54,7% das visitas a registarem despesas inferiores ou iguais a 1.000\$00, sendo mesmo nula em 9,9% dos casos. Está certamente em causa uma despesa alimentar mínima, dificilmente ultrapassável nas actuais condições, dado o tipo de oferta balnear e os escassos serviços associados, de que são exemplos a reduzida área de concessão e frente de mar (cerca de 1.800 m<sup>2</sup>

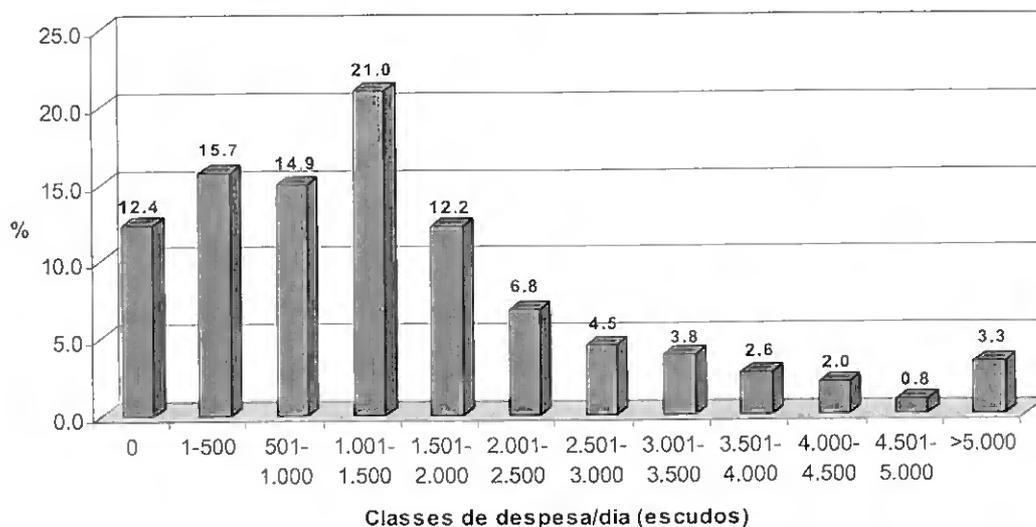
---

<sup>3</sup> Por execução do já citado ónus de demolição que desde 1994 pende sobre estas habitações (Anexo III).

repartidos por uma concessão e dois apoios de praia, para 38.920m<sup>2</sup> de linha de praia considerada central de acordo os futuros Planos de Praia no âmbito do P.O.O.C. Quarteira - V.R.S.A.) e a inexistência de actividades de animação e/ou desportivas.

**Gráfico 6.9**

*Visitas por Classes de Despesa Diária Média Individual*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

Refira-se que os estudantes marcam forte presença entre as classes de menor ou mesmo nula despesa por visita, sendo responsáveis por 56,6% das observações com gasto zero e por 48,6% das despesas positivas mas inferiores a 500\$00. Noutra perspectiva e abrangendo todos os indivíduos com gastos diários iguais ou inferiores a 1.000\$00, verifica-se que os estudantes representam 73,3% dos visitantes nestas condições. Tipificam assim um tipo de visita com reduzida expressão do valor de uso directo, o que dado o peso dos estudantes no conjunto dos utilizadores, releva ainda mais a necessidade de investigar a valorização deste espaço natural através do respectivo valor de uso indirecto.

Em termos geográficos cumpre destacar que os visitantes oriundos do distrito de Lisboa apresentam uma tendência para gastos diários superiores face aos restantes indivíduos, assegurando 40,0% das observações da amostra com despesa/dia superior a 3.000\$00 (4,6% dos visitantes de Lisboa). Em oposição, os visitantes residentes no concelho de Olhão marcam presença sobretudo nas classes de gastos mais reduzidos,

com 67,7% destes visitantes a assumirem uma despesa/dia inferior a 1.000\$00. O peso dos estudantes entre esta população vem justificar este facto.

Por fim, o cruzamento da informação sobre o valor médio da despesa por visita com os diferentes tipos de recreação balnear concretizados, especialmente com as ocupações de banhista, pesca desportiva e passeio pedestre, apenas nesta última revela alguma particularidade. O motivo de visita passeio pedestre, responsável por 10,2% das visitas totais, garante respectivamente 21,1%, 19,0%, 11,1% e 19,2% das frequências das classes de despesa diária mais elevadas, isto é, 3.001\$00 a 3.500\$00, 3.501\$00 a 4.000\$00, 4.001\$00 a 4.500\$00 e 3.001\$00 a 3.500\$00. Uma vez mais, a aposta no desenvolvimento desta actividade afigura-se como positiva face à atracção de visitantes passíveis de maior valor acrescentado económico sobre o destino.

Focando agora a análise sobre a individualidade das visitas à Ilha da Culatra no seio da Ria Formosa, isto é, se este local é o único utilizado pelos indivíduos entre os vários possíveis para a prática de recreação balnear nas ilhas e penínsulas barreira do P.N.R.F. ou, em alternativa, se esta Ilha faz parte de um conhecimento e uso mais vasto de outras praias, podendo assim estas assumir um papel de locais substitutos, caso as condições de oferta de visitas à Ilha da Culatra sejam alteradas.

Em primeiro lugar, verifica-se que 77,2% das visitas não são exclusivas, isto é, os respectivos indivíduos frequentam também pelo menos um dos outros locais balneares identificados no questionário. Correspondentemente, é significativo que 22,8% das visitas sejam unicamente dirigidas à Ilha, a qual assegura assim uma parcela importante de utilizadores exclusivos. Entre estes, aqueles que profissionalmente se integram nos grupos doméstico e reformado assumem um peso claramente superior à média, sendo que nestas actividades a percentagem de utilizadores exclusivos é, respectivamente, de 42,1% e 50,0%. Por oposição, os estudantes são os menos consignados ao uso balnear exclusivo da Culatra, uma vez que 87,4% destes realizam visitas a pelo menos um dos locais alternativos identificados.

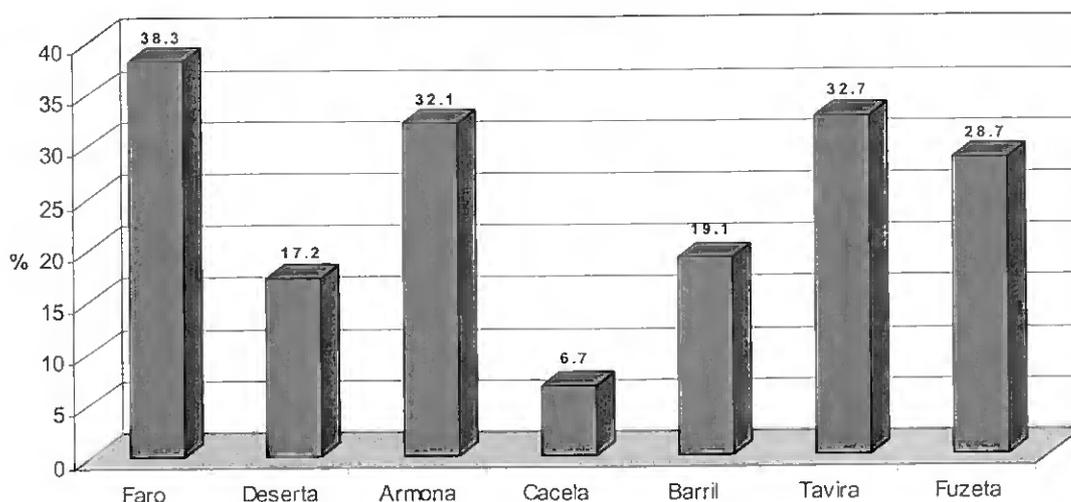
Também é possível estabelecer diferenças em termos do comportamento de visita por região de origem. O visitante com origem local, isto é, residente em Faro ou Olhão, situa-se entre aqueles com maior frequência de outros locais balneares na Ria Formosa, respectivamente 92,0% e 91,1%, enquanto o visitante residente em Lisboa

apenas em 64,4% dos casos conhece/utiliza esses locais. Questões relacionadas com a proximidade geográfica, disponibilidade temporal (estudantes) e possibilidade de realização de visitas com reduzidos custos de viagem, explicam certamente esta dicotomia de tipos de visita por origem e profissão.

Por sua vez, dos locais visitados por aqueles que não têm na Ilha da Culatra um destino exclusivo, destacam-se como mais procuradas na Ria Formosa as praias de Faro, Armona, Tavira e Fuzeta. Esta constatação já se admitia como plausível, dado que os locais constituem destinos típicos de veraneio, registando os três primeiros (praias de Faro, Armona e Tavira) elevados níveis de pressão turística face às infraestruturas existentes (C.I.D.E.R. 2000). Esta situação resulta da intensa presença residencial (legal e ilegal) nos casos da Ilha de Faro (parque de campismo com capacidade para 944 utentes/dia mais 526 alojamentos familiares) e da Ilha da Armona (893 alojamentos familiares). No caso da Ilha de Tavira a pressão deve-se em parte à dimensão do Parque de Campismo, que com regularidade atinge os 1.550 utentes/dia.

**Gráfico 6.10**

*Visitas a Outros Locais Balneares da Ria Formosa pelos Visitantes da Ilha da Culatra*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

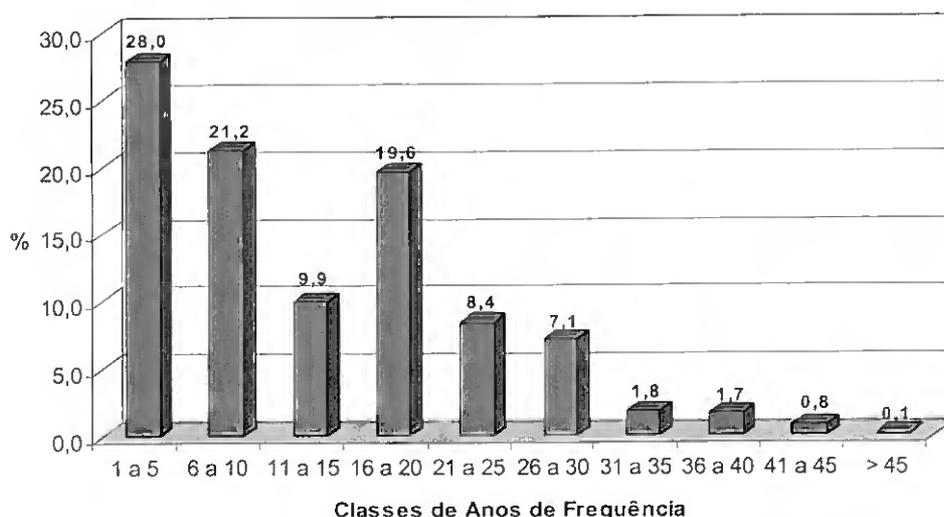
Acréscimo que sendo 46,3% dos visitantes oriundos dos concelhos de Faro e Olhão, esta distribuição da procura por outros locais visitados verifica uma clara aproximação geográfica, dado que três dos locais (Praia de Faro, Armona e Fuzeta) pertencem a estes concelhos.

Independentemente do conhecimento ou não de outros destinos balneares na Ria Formosa, um outro facto relevante consiste em que 15,8% das visitas realizadas à Ilha da Culatra traduzem um primeiro contacto com este destino, por oposição às 84,2% de visitas que constituem repetições de deslocações e usos anteriores deste destino. Nestes destacam-se os visitantes com residência em Faro ou Olhão, onde a percentagem de repetição de visitas surge acima da média, respectivamente 91,2% e 97,3%. Trata-se inequivocamente de um local de eleição de veraneio para estes visitantes, como aliás os respectivos valores de taxa de visitas já indiciavam.

Conhecida a proporção entre a parcela genérica de indivíduos que pela primeira vez visitam a Ilha da Culatra e os que possuem experiências anteriores do destino, constata-se que nestes últimos o grau de fidelidade ao uso da Ilha é elevado, demonstrado pelo facto de, em média, estes visitantes deslocarem-se ao local há aproximadamente 11 anos. De facto, 50,8% dos utilizadores frequentam a Ilha há 11 ou mais anos, tendo mesmo 19,6% dos visitantes entre 16 a 20 anos de experiência anterior do local (Gráfico 6.11). Tal como admissível, os residentes em Olhão representam uma parcela significativa dos visitantes mais antigos. Por exemplo, na classe dos frequentadores da Ilha há mais de 25 e menos de 31 anos, 52,9% são residentes nesse concelho. Caso se considere apenas as três principais origens (Lisboa, Faro e Olhão), ter-se-á que residem em Olhão 58,7% dos visitantes com esta elevada experiência de uso.

**Gráfico 6.11**

*Repartição dos Visitantes por Anos de Frequência Anterior da Ilha da Culatra*  
*Frequências Relativas*



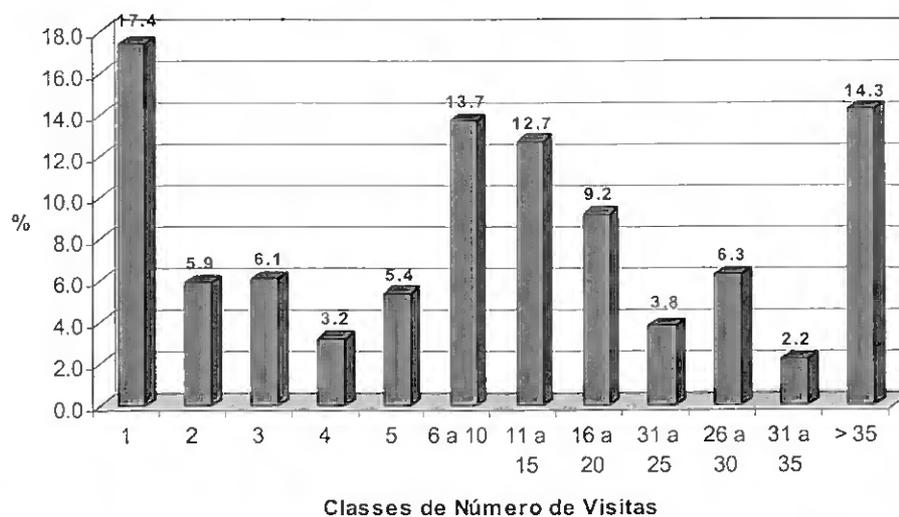
Fonte: Elaboração própria.

Na sequência da constatação de fidelidade a este espaço por um maioritário conjunto de utilizadores, verifica-se ainda que o número de visitas que em média cada indivíduo realiza por Verão à Ilha da Culatra é aproximadamente 14, o que demonstra uma persistência de uso durante a própria época balnear. No entanto, esta persistência não tem uma forma linear, com a distribuição de frequências do número de visitas realizadas por Verão a assumir um comportamento irregular como se pode constatar através do Gráfico 6.12.

É possível identificar três tipos de utilizadores com comportamentos distintos. Primeiro destacam-se os visitantes de um dia apenas, provavelmente do tipo labiríntico (Cheshire e Stabler 1976), os quais ao longo das suas férias passam, entre outros locais, pela Ilha da Culatra. Seguem-se visitantes típicos de uma, duas ou mesmo três semanas (6 a 20 dias), o que se realizado em dias seguidos traduz uma apetência clara por este destino, o qual provavelmente preenche uma significativa parcela do período de férias.

**Gráfico 6.12**

*Número de Visitas por Visitante no Verão*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

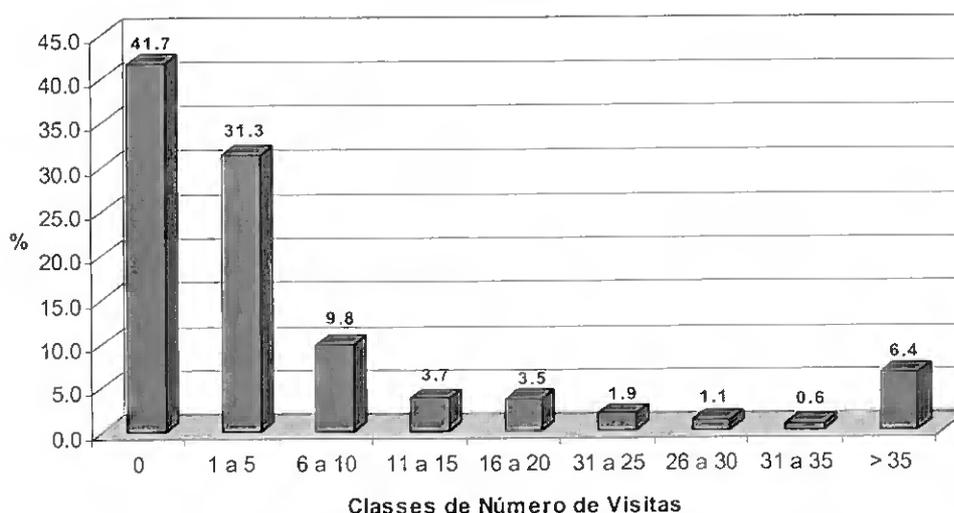
Finalmente, no extremo direito, existe uma concentração de indivíduos com mais de 35 visitas por Verão, logo utilizadores totalmente consignados ao uso deste espaço como destino balnear. Nestes, destaque em primeiro lugar para os estudantes, nos quais 57,1% e 49,2% realizam, respectivamente, entre 31 a 35 e mais de 35 visitas por ano.

Em segundo lugar, refira-se que os residentes em Olhão, nos quais os estudantes têm forte presença (41,8%), são também responsáveis pelas frequências mais elevadas do número de visitas de veraneio, sendo residentes neste concelho 69,0% dos visitantes com mais de 35 visitas por Verão, os quais representam 27,0% dos visitantes com residência em Olhão.

Quanto ao número de visitas realizadas fora do período de Verão, o respectivo número médio é como esperado inferior, cerca de 6, claramente justificado pela principal utilização recreativa que está em causa. Aliás, 41,7% dos visitantes não a frequentam fora do Verão. Geograficamente a dicotomia mantém-se, com 48,5% dos visitantes oriundos de Lisboa a não realizarem qualquer visita fora do Verão, por oposição aos residentes em Olhão, onde apenas 18,4% dos visitantes verificam esta característica.

**Gráfico 6.13**

*Número de Visitas por Visitante Fora da Época de Verão*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

É muito importante verificar que os indivíduos cuja principal ocupação recreativa na Ilha não se centra na actividade de banhista/praias mas sim na realização de passeios pedestres, são indivíduos que apresentam consideráveis níveis de procura no período de não veraneio, assegurando aproximadamente entre 20% a 30% das observações das classes entre 26 a 30 visitas anuais fora da época de Verão.

É então possível traçar uma matriz que caracterize as principais tendências das visitas em função dos dois perfis de visitantes dominantes, o que se concretiza na Tabela 6.8.

**Tabela 6.8**

*Perfil de Visitantes e Respectivos Tipos de Visita*

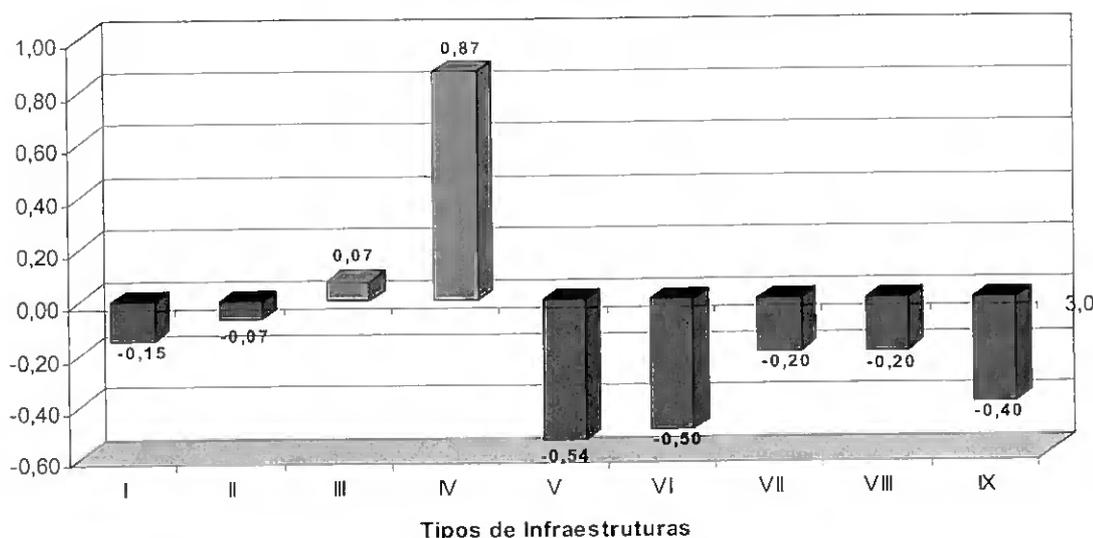
Visitante	Tipo de Visita
<p>Perfil 1: Nacionalidade portuguesa;</p> <p>Procura da Ilha maioritariamente em período de férias;</p> <p>Estudante do ensino secundário ou mesmo superior, idade inferior a 25 anos, residente em Olhão ou eventualmente em Faro;</p> <p>Deslocação a pé até ao cais de embarque;</p> <p>Forte probabilidade de anteriormente ter participado em iniciativas de conservação da natureza;</p> <p>Rendimento líquido médio mensal inferior a 50.000\$00.</p>	<p>Destino ao Núcleo do Farol, tendo por principal ocupação banhista/praias (82% dos casos);</p> <p>Visitante também em anos anteriores (média 11 anos);</p> <p>Várias visitas por Verão (média 14);</p> <p>Reduzido gasto diário por visita, inferior a 1.300\$00;</p> <p>Conhecimento/uso de outros locais da Ria Formosa para recreação balnear, nomeadamente as Praias de Faro, Armona, Tavira e Fuzeta;</p> <p>Se não estudante, tende a visitar a Ilha há mais de 11 anos;</p> <p>Frequência da Ilha para além da época normal de veraneio, com uma média de 6 visitas neste período.</p>
<p>Perfil 2: Nacionalidade portuguesa;</p> <p>Procura da Ilha maioritariamente em período de férias;</p> <p>Profissionalmente activo, com profissão de relativamente qualificadas, idade entre os 26 e os 50 anos, residentes em Faro, Olhão ou Lisboa;</p> <p>No caso de residir em Lisboa recorre ao automóvel para as deslocações até ao cais de embarque (viajando em média com mais dois passageiros)</p> <p>Formação secundária ou superior;</p> <p>Dois filhos;</p> <p>Rendimento líquido médio mensal superior a 141.790\$00.</p>	<p>Destino ao Núcleo do Farol, tendo por principal ocupação banhista/praias (82% dos casos);</p> <p>Visitante também em anos anteriores (média 11 anos);</p> <p>Várias visitas por Verão (média 14);</p> <p>Gasto diário por visita superior à média de 1.300\$00, com 40% a registarem gastos/dia superiores a 3.000\$00;</p> <p>Menor conhecimento/uso de outros locais da Ria Formosa para recreação balnear;</p> <p>No interior deste perfil, os visitantes ainda com rendimentos mais elevados possuem uma opção considerável por passeios pedestres nas visitas, chegando a representar 20% da procura global por esta ocupação;</p> <p>Não frequência da Ilha para além da época normal de veraneio, salvo os casos de procura de passeios pedestres.</p>

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, e para encerrar a qualificação das visitas segundo os visitantes (independentemente do seu perfil), importa analisar a avaliação que estes efectuam sobre a qualidade das infraestruturas que na Ilha suportam a pressão dos turistas e visitantes (Gráfico 6.14). A análise a esta variável é efectuada através de uma escala ordinal com valores inteiros compreendidos de 1 a 5, onde 1 traduz uma avaliação de péssimo e 5 de excelente. Aplicada a nove itens de avaliação da qualidade de acordo com a metodologia expressa no Capítulo 6.1, o resultado global evidencia uma avaliação ligeiramente negativa para o destino, com uma classificação média de 2,85 e como tal, apenas próxima (por defeito) do considerado razoável (3).

**Gráfico 6.14**

*Opinião dos Visitantes sobre Itens de Qualidade do Destino*  
*Desvios Absolutos em Relação à Média*



- |   |   |
|---|---|
| I - Limpeza da praia                          | VI - Serviços de saúde                            |
| II - Estado de conservação das dunas e praia  | VII - Serviços de comunicação (rede fixa e móvel) |
| III - Acesso à praia                          | VIII - Meios de segurança na praia                |
| IV - Capacidade de carga (nº de utilizadores) | IX - Segurança nos núcleos urbanos                |
| V - Água, energia e saneamento                |   |

Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se de imediato que nenhum item é classificado como bom ou excelente, e que os dois únicos desvios positivos em relação à média são inferiores à unidade. A opinião qualitativa global é de facto desfavorável. Apenas existe percepção claramente positiva em relação ao número de utilizadores (média 3,87) e ligeiramente positiva em relação aos acessos à praia (média 3,07), todos os restantes itens obtêm classificações negativas. Nestes destacam-se as infraestruturas básicas de água energia e

saneamento (média 2,46), serviços de saúde (média 2,50) e segurança nos núcleos urbanos (média 2,60). Também negativas são as opiniões sobre limpeza (média 2,85), estado de conservação das dunas e praia (média 2,93), serviços de comunicação (média 2,80) e meios de segurança na praia (média 2,60).

Note-se que os três primeiros itens de qualidade – limpeza da praia, conservação das dunas e praia e acessos à praia – os quais estão relacionados com o cenário contingencial em causa, obtêm sempre classificações negativas ou, no melhor possível, apenas ligeiramente razoáveis. Tendo presente que este tipo de opinião fundamenta uma necessidade de intervenção no sentido de proteger a atractividade turística do território (Silva *et al.* 2000: 25) e, por natureza, do ambiente que suporta essa actividade, constata-se que o cenário contingencial ensaiado sobre a Ilha da Culatra e já justificado face à pressão turística que é exercida sobre este território, obtém agora uma segunda fundamentação, assente nas próprias percepções dos visitantes.

De facto, se a opinião expressa pelos utilizadores com experiência de uso (visitas) da Ilha indica a necessidade de intervir nas infraestruturas de suporte à actividade turística e recreativa nesta área ambientalmente protegida, então o cenário contingencial vem exactamente sugerir esse caminho, colocando a investigação e respectivos resultados quantitativos numa área de particular interesse comum, assegurando simultaneamente uma base de sólida de verificação dos critérios de validade por conteúdo e aptidão, isto é, o recurso e a intervenção hipotética sob cenário são não ambíguos e são admitidos como reais pelos indivíduos.

#### **6.4.3 Os VISITANTES E AS NÃO RESPOSTAS OU RESPOSTAS ZERO**

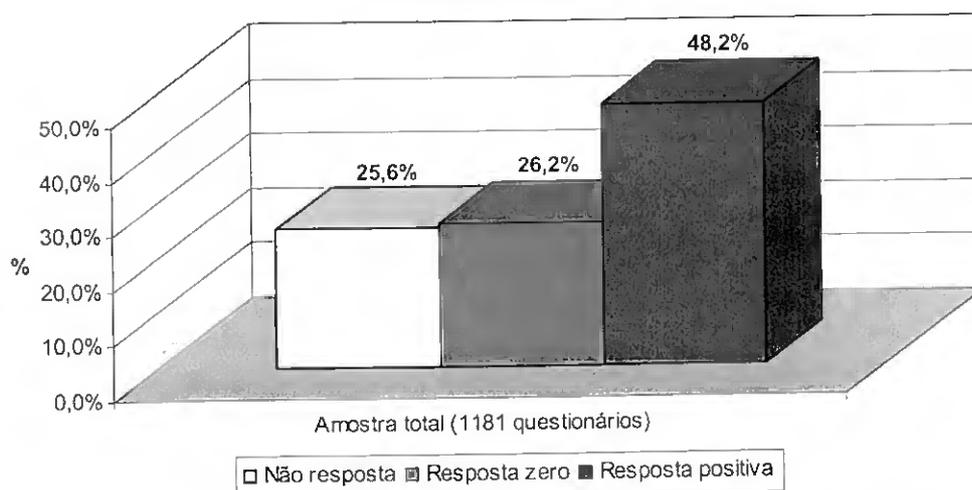
De acordo com o posicionamento expresso no Capítulo 3.3.2, fundamentado nas opções de Imber *et al.* (1991) e Arrow *et al.* (1993) sobre avaliações contingenciais, as não respostas na amostra – indivíduos que se negaram a revelar a sua disponibilidade para pagar – devem ser valorizadas como zero no tratamento dos dados, uma opção claramente conservadora e de garantia de menor ambiguidade na fundamentação de decisões através deste tipo de avaliações. Assumido este critério, isto é, transformadas as não respostas em respostas com valor de oferta igual a zero, procede-se à classificação dicotómica dos indivíduos em função da verificação ou não da oferta zero como resposta à disponibilidade para pagar.

A identificação das características dos dois grupos de indivíduos assim formados, defendida por autores como Johansson *et al.* (1994) e Santos (1998), deve-se à importância que os visitantes com não respostas (ou zero) podem assumir na composição da amostra. Holm-Müller *et al.* (1991) apontam mesmo que a sua presença pode variar entre os 31% nos cenários mais completos até 74% numa ordem decrescente de detalhe, pelo que o conhecimento destes indivíduos em termos sócio-demográficos e económicos é relevante para a caracterização da reacção dos indivíduos ao cenário de intervenções em estudo.

A primeira constatação na análise global dos 1.181 questionários válidos de não residentes com procura de recreação, aponta para o facto de 51,8% dos indivíduos da amostra (612 questionários), apresentarem não respostas ou respostas zero como oferta, respectivamente 25,6% (302) não respostas e 26,2% (310) respostas zero. Por oposição 48,2% (569) revelam um valor positivo de disponibilidade para pagar.

**Gráfico 6.15**

*Não Respostas, Zeros e Respostas Positivas na Amostra Total*  
Frequências Relativas



Fonte: Elaboração própria.

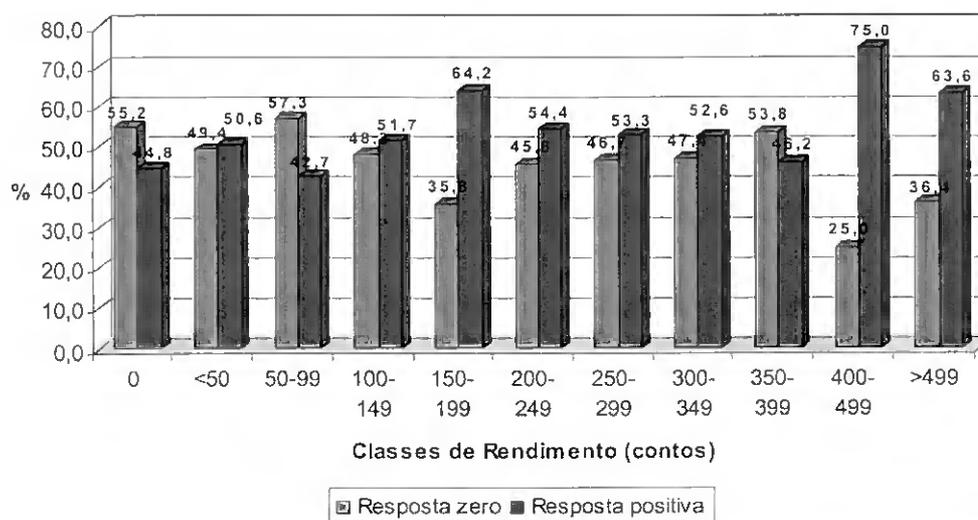
A transformação das não respostas e respectiva agregação com as respostas zero, permite constatar que o cenário contingencial ensaiado sobre a Ilha da Culatra encontra-se praticamente sobre o ponto médio da classificação de Holm-Müller *et al.* (31% a 74%), ou mesmo sobre o seu ponto óptimo se considerar-se apenas as ofertas zero originais, o que constitui novo factor positivo em termos de validade por conteúdo e aptidão do cenário contingencial proposto.

Procede-se então ao confronto da disponibilidade para pagar (zero ou positiva) com as características sócio-demográficas e económicas dos visitantes. Explicitam-se primeiro os resultados mais pertinentes em termos económicos recorrendo à variável rendimento médio mensal e, posteriormente, em termos sócio-demográficos, identificam-se as principais conclusões da relação com as variáveis idade, profissão, habilitações escolares e anterior adesão a iniciativas de conservação da natureza. As relações com as restantes características não revelaram tendências dominantes.

Assim, quanto à dimensão económica, variável rendimento, verifica-se que no interior das classes de rendimento nulo ou reduzido (inferior a 100.000\$00 mensais), o peso relativo das respostas zero é superior ou aproximadamente igual ao das respostas positivas, com a diferença máxima favorável às respostas zero a atingir os 14,6 pontos percentuais na classe de rendimento entre 50.000\$00 a 99.999\$00. Em todas as restantes classes esta tendência é invertida (excepto entre 350.000\$00 a 399.999\$00 mas que representa apenas 2,6% dos questionários válidos), superiorizando-se sempre a frequência de respostas positivas. Os diferenciais máximos favoráveis às respostas positivas situam-se nas classes de rendimento entre os 150.000\$00 e 199.999\$00, com 64,2% de ofertas positivas para as correspondentes 35,8% de respostas zero, bem como nas classes acima de 400.000\$00 de rendimento, onde as frequências de respostas positivas chegam a atingir os 75,0%.

**Gráfico 6.16**

*Não Respostas (Zero) e Respostas Positivas por Classes de Rendimento*  
Frequências Relativas



Fonte: Elaboração própria.

Logo, entre os visitantes entrevistados, é visível que nas classes de rendimento mais baixo ou mesmo nulo a probabilidade da investigação se confrontar com respostas positivas é menor, por oposição às classes de rendimento mais elevado, onde essa probabilidade assume de forma dominante valores superiores a 50%. Esta relação directa, também verificada no estudo de McDaniel *et al.* (1987), é confirmada pelo coeficiente de correlação de *Pearson*, validado pelo teste estatístico indutivo *t* para a hipótese nula de independência entre as variáveis, ao nível de significância  $\alpha = 0,05$ , o qual é também adoptado para os restantes testes de correlação. Como se poderá visualizar mais em detalhe no Anexo XVIII<sup>4</sup>, os resultados obtidos apontam para um valor de  $\chi^2$  de *Pearson* = 23,605 com  $p = 0,009$ . No entanto, a intensidade desta relação não é elevada, como se confirma pelo valor do coeficiente  $\phi_c$  de Cramer = 0,153, facto que o que a própria representação gráfica já indiciava.

Quanto à análise da expressão ou não de respostas positivas em função das características sócio-demográficas dos visitantes, evidencia-se, em termos de classe etária, que é entre os muitos jovens, isto é, indivíduos com idade inferior a 15 anos, que a expressão de  $DPP < 0$  é dominante, atingindo 65,5% das observações desta faixa etária. Na classe imediatamente acima, entre os 16 a 20 anos, também 54,7% dos indivíduos optam pelo zero. Estes jovens, ou por razões de impossibilidade financeira (dado que 78,9% dos indivíduos em causa têm rendimento nulo ou inferior a 50.000\$00), ou por razões de assumida discordância com o hipotético pagamento, revelam uma tendência para assumir ou associar-se ao valor zero como disponibilidade para pagar. Acima dos 20 anos de idade não existe qualquer tendência clara para adesão ou não à situação de resposta zero, sendo a repartição dos valores nas classes muito próxima da média geral de 51,7% de respostas zero. A não existência de uma relação claramente direccionada é comprovada pela não rejeição da hipótese nula de independência entre as variáveis, dado  $p = 0,463$  para  $\chi^2$  de *Pearson* = 10,765.

No estudo da relação por grupo profissional (agrupados em função da classificação instituída pelo I.E.F.P. e completadas pela investigação de acordo com os critérios expressos no Capítulo 6.4.1), procedeu-se a um agrupamento de algumas classes contíguas tendo em vista a representatividade mínima de cada grupo na análise do  $\chi^2$  de *Pearson*. Os agrupamentos foram os seguintes: classes I+II que compreende

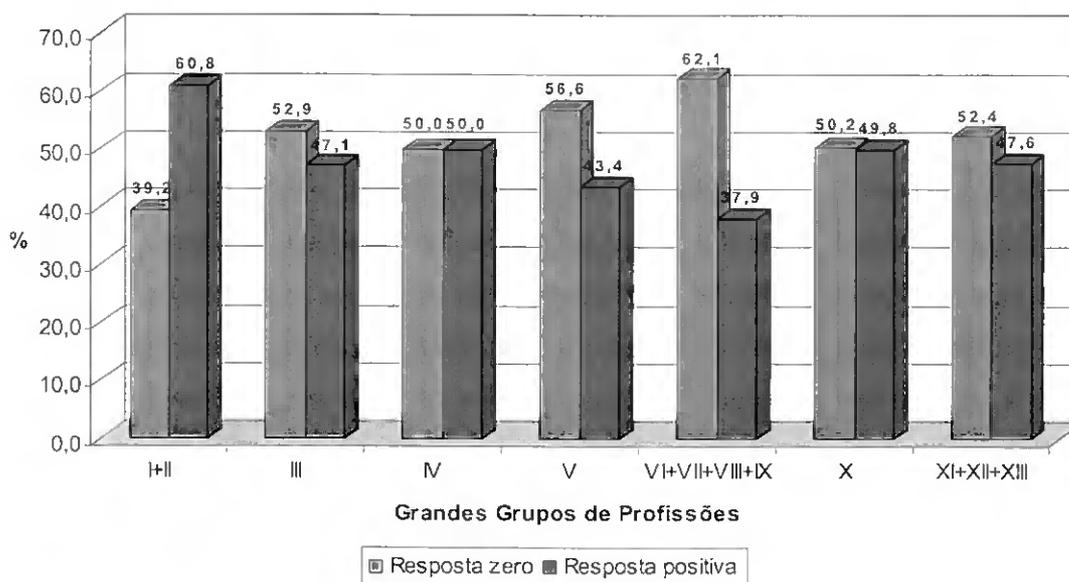
---

<sup>4</sup> Neste Anexo encontram-se também os restantes testes de  $\chi^2$  de *Pearson* e coeficiente  $\phi_c$  de Cramer utilizados na análise da relação entre  $DPP=0|1$  e as características sócio-demográficas dos visitantes.

quadros superiores, dirigentes, especialistas em profissões intelectuais e científicas; classes VI+VII+VIII+IX que incorporam agricultores, operários, artífices e trabalhadores similares, operadores de instalações, máquinas e linhas de montagem, trabalhadores não qualificados; e um terceiro agrupamento com as classes XI+XII+XIII que inclui domésticos, reformados e desempregados. As restantes classes originais mantiveram-se constantes.

**Gráfico 6.17**

*Não Respostas (Zero) e Respostas Positivas por Grandes Grupos Profissionais*  
*Frequências Relativas*



- |   |  |
|---|--|
| I - Quadros superiores e dirigentes                 | VIII - Operadores instalações, máq. e trab. montagem |
| II - Especialistas prof. intelectuais e científicas | IX - Trabalhadores não qualificados                  |
| III - Técnicos profissionais de nível intermédio    | X - Estudante  |
| IV - Pessoal administrativo e similares             | XI - Doméstico                                       |
| V - Pessoal dos serviços e vendedores               | XII - Reformado                                      |
| VI - Agricultores, trab. qualific. agric. e pesca   | XIII - Desempregado                                  |
| VII - Operários, artífices e trab. similares        |  |

Fonte: Elaboração própria.

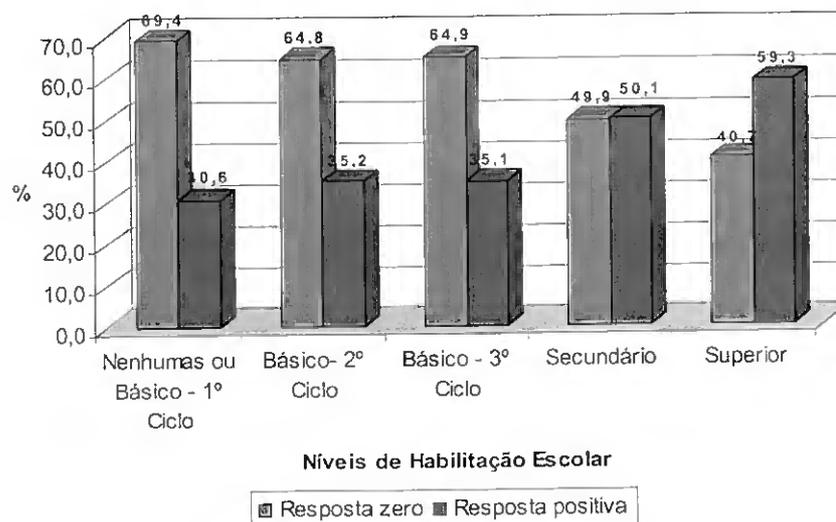
É nítido que nas profissões de maior complexidade e qualificação, isto é, grandes grupos I e II, o peso relativo da opção pela resposta positiva é claramente superior, assumindo 60,8% das frequências no interior desta classe. Revela-se assim uma boa adesão destes indivíduos ao pagamento de uma eventual contribuição, constatação que está em clara oposição com o comportamento dos restantes grandes grupos de profissões, nos quais o predomínio da resposta zero é evidente. Esta hipótese de não independência entre as variáveis é confirmada pelo valor do  $\chi^2$  de *Pearson* = 13,734 com  $p = 0,033$ . De novo a intensidade da relação não é elevada, sendo o valor de  $\phi_c$

de Cramer = 0,126, o que era esperado dado que o domínio das respostas zero nos grupos de profissões à direita das classes I e II é um facto mas, porém, não se verifica uma constância de grandes e crescentes diferenciais.

Por sua vez, os resultados de acordo com as habilitações escolares confirmam a linha já expressa em termos da análise por rendimento e profissão, isto é, é entre as classes com habilitações mais elevadas que a probabilidade de revelação de um valor positivo de disponibilidade para pagar é superior, constatação também presente no estudo de McDaniel *et al.* (1987). Por exemplo, entre os visitantes que frequentam ou já completaram o ensino superior, 59,3% estão dispostos a contribuir positivamente, enquanto no extremo oposto, entre aqueles sem qualquer habilitação escolar ou que apenas possuem ou frequentam o ensino primário, esta percentagem de adesão situa-se em reduzidos 30,6%.

**Gráfico 6.18**

*Não Respostas (Zero) e Respostas Positivas por Habilitações Escolares*  
Frequências Relativas



Fonte: Elaboração própria.

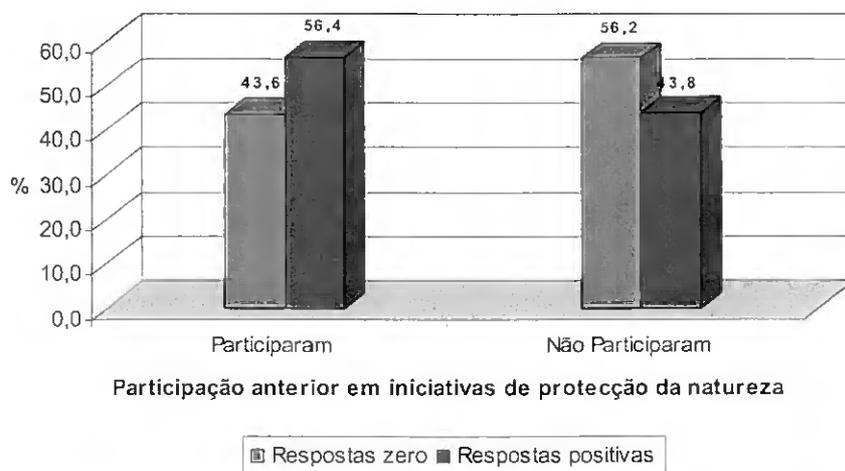
Esta conclusão é suportada pelo ensaio da hipótese de independência entre as variáveis, obtendo-se um valor de  $\chi^2$  de Pearson = 45,243 com  $p = 0,000$ . Simultaneamente constata-se um grau de intensidade relativamente superior face às anteriores associações, com  $\phi_c$  de Cramer = 0,202. De facto, a opção pela disponibilidade para pagar positiva varia directamente com o nível de instrução escolar

dos indivíduos, revelando não só que a posse ou frequência de qualificações acadêmicas contempla um fortalecimento da consciência e participação ambiental dos cidadãos, como, na amostra em causa, esta relação é suportada pelas ligações que existem entre habilitações escolares, rendimento e profissão. Por exemplo, entre os visitantes com frequência ou conclusão do ensino superior o rendimento médio mensal é de 208.500\$00, logo superior em 47,8% à média geral dos visitantes (141.790\$00); simultaneamente, 92,2% dos indivíduos da amostra pertencentes aos grandes grupos de profissão I e II também possuem ou estão a concluir um diploma superior e auferem de rendimentos mensais na ordem dos 240.360\$00, logo ainda mais acima da média global, acrescendo 70,5% a esta referência.

Referência também para a dicotomia de comportamentos do visitante face à existência ou não de uma contribuição ou participação anterior em iniciativas de conservação da natureza. Constatou-se que entre aqueles que no passado já concretizaram comportamentos ambientais específicos – ou seja que já preencheram pelo menos uma vez o Modelo de Fishbein-Ajzen<sup>5</sup> – a probabilidade de adesão à participação positiva no cenário contingencial em ensaio sobre a Ilha da Culatra é claramente superior. Dos indivíduos nestas condições 56,4% formulam uma disponibilidade para pagar superior a zero, enquanto entre aqueles que pela primeira vez são confrontados com este raciocínio a percentagem de adesão desde para 43,8%.

**Gráfico 6.19**

*Não Respostas (Zero) e Respostas Positivas por Participação Anterior em  
Iniciativas de Protecção da Natureza*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

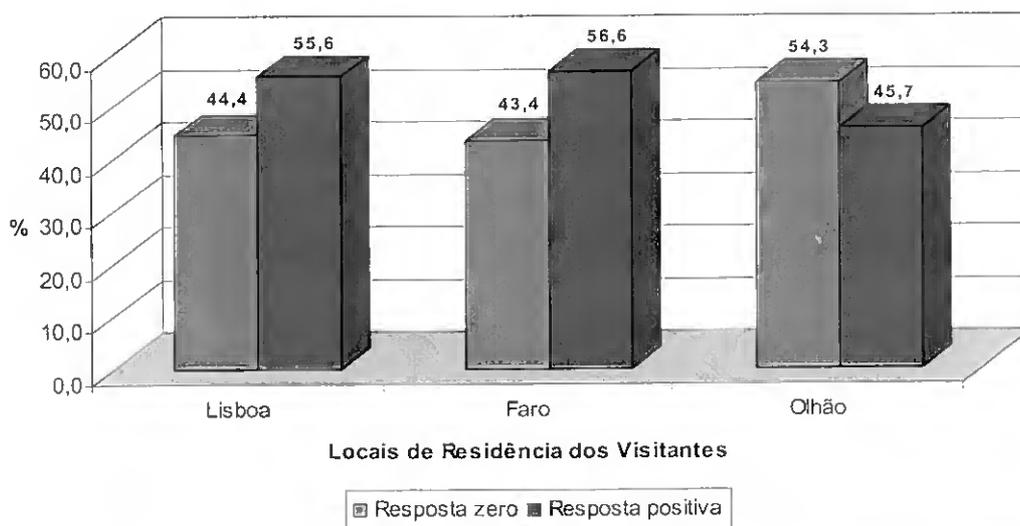
<sup>5</sup> Modelo de previsão de intenções e comportamentos específicos analisado no Capítulo 3.2.1.

Esta relação directa é confirmada pelo teste de  $\chi^2$  de Pearson para independência das variáveis, onde se obtém  $\chi^2 = 17,825$  com  $p = 0,000$ , embora a sua intensidade não seja elevada, dado  $\phi_c$  de Cramer = 0,125. Trata-se, no entanto, de um claro benefício por familiaridade com o bem e respectivo mecanismo de avaliação, essencial para a expressão de comportamentos isentos de desvios estratégicos involuntários, afinal uma das condições de sucesso consideradas no processo sequencial resumido no citado Modelo de Fishbein-Ajzen.

Por fim, uma referência para a influência do local de residência do visitante sobre a expressão ou não de um valor positivo de disponibilidade para pagar. Tomando em consideração os três principais locais emissores, constata-se que os residentes em Faro e Lisboa assumem frequências de respostas positivas acima da média, respectivamente 56,6% e 55,6%, por oposição aos residentes no concelho de Olhão, os quais assumem uma menor tendência para expressar respostas positivas, apenas 45,7%, tal como representado no Gráfico 6.20.

**Gráfico 6.20**

*Não Respostas (Zero) e Respostas Positivas por Principais Locais de Residência*  
Frequências Relativas



Fonte: Elaboração própria.

A menor adesão a ofertas positivas pelos residentes no concelho de Olhão relaciona-se, certamente, com o próprio perfil do visitante oriundo deste espaço, particularmente em termos de rendimento líquido médio mensal, onde no total da amostra de 1.181

visitantes, aproximadamente 50% das frequências das classes com rendimentos inferiores a 100.000\$00 pertencem a residentes em Olhão. Dado que rendimentos baixos tendem a associar-se a expressões de oferta zero (ver Gráfico 6.16), esta associação constituirá a principal justificação para este comportamento revelado pelos residentes em Olhão, à qual se poderá unir ainda uma rejeição da hipótese de pagamento sustentada pelo sentimento de propriedade pública do bem, proximidade e uso comum ao longo dos anos.

Quanto aos valores de frequência dos residentes em Faro e Lisboa (particularmente neste último), estes justificam-se pelas características opostas destes visitantes face aos residentes em Olhão, nomeadamente posse ou frequência do ensino superior, rendimentos mais elevados e exercício de profissões qualificadas, características que como identificado, influenciam positivamente a probabilidade de expressão de um valor não nulo de disponibilidade para pagar. A não independência entre a oferta positiva de disponibilidade para pagar e o local de residência dos visitantes é confirmada pelo respectivo ensaio da hipótese nula, onde se obtém um valor de  $\chi^2$  de Pearson = 8,060 com  $p = 0,018$ , embora uma vez mais a intensidade da relação não seja muito elevada, com  $\phi_c$  de Cramer = 0,102.

É possível então, há semelhança do realizado na matriz de classificação dos visitantes por características dominantes e respectivos tipos de visita, traçar um quadro com o perfil genérico do visitante da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, dicotomizado agora em função da sua disposição ou não de contribuir com uma quantia positiva para a conservação ambiental deste espaço, de acordo com o cenário contingencial proposto. Esta classificação é apresentada na Tabela 6.9 da página seguinte.

Por confronto com o estudo de McDaniel *et al.* (1987), onde os indivíduos com oferta zero tendem a possuir menor qualificação escolar e menor rendimento, entre outras características, as mesmas tendências são agora encontradas no ensaio sobre a Ilha da Culatra, o que consolida a hipótese destas duas variáveis poderem influenciar significativamente o comportamento específico dos visitantes, algo que será tomado em conta no estudo de detecção e correção do comportamento de *free-rider*.

**Tabela 6.9**

*Perfil de Visitantes e Expressão ou Não de Valores Positivos de Disponibilidade para Pagar*

<b>Opção face à questão de disponibilidade para pagar</b>	<b>Perfil do Visitante</b>
Não Resposta (resposta zero)	Perfil 1: Idade inferior a 20 anos;  Posse ou frequência do ensino básico (1º, 2º ou 3º ciclo);  Profissional com reduzida qualificação – serviços, vendedores, operários, operadores de máquinas, pessoal não qualificado;  Não participou anteriormente em iniciativas de conservação da natureza;  Residente no concelho de Olhão.
Expressão de valores positivos	Perfil 2: Idade superior a 20 anos;  Posse ou frequência de diploma do ensino superior;  Profissional qualificado – quadros superiores e dirigentes ou especialistas de profissões intelectuais e científicas;  Participou anteriormente em iniciativas de conservação da natureza;  Residente no concelho de Faro ou no distrito de Lisboa.

Fonte: Elaboração própria.

Registe-se por último que, ainda em relação a McDaniel *et al.* (1987), é apresentada uma relação directa entre a expressão positiva de disponibilidade para pagar e o facto do indivíduo residir em zonas urbanas. Na actual investigação, este facto pode ter uma forte aproximação na relação existente entre a tendência para a expressão de DPP>0 e o exercício de profissões superiormente qualificadas, bem como o maior peso relativo das respostas positivas entre os residentes em Faro e Lisboa. No seu conjunto, considera-se que esta proximidade às conclusões de McDaniel *et al.*, constitui um factor de validade dos dados em termos de convergência e consistência teórica.

## 7. RESULTADOS POR TÉCNICA DE AVALIAÇÃO

### 7.1 AVALIAÇÃO POR *OPEN ENDED*

#### 7.1.1 VALOR DE USO INDIRECTO ESTIMADO

Caracterizados os visitantes que procuram a Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, respectivos tipos de visita e possíveis perfis típicos daqueles que optam pela não resposta quando questionados sobre a valorização do cenário, procede-se agora à constituição de duas sub-amostras independentes no interior das 1.181 observações válidas, defendendo assim a investigação das possíveis reservas associadas à eventual possível sobreposição de amostras, tal como expresso por Ready *et al.* (1996), e anteriormente explicitadas no Capítulo 4.2. A primeira sub-amostra é respeitante aos indivíduos exclusivamente confrontados com a questão de avaliação segundo a técnica *Open Ended* (604 observações), a segunda é composta por aqueles que expressaram a sua avaliação através da técnica *Dichotomous Choice* (577 observações).

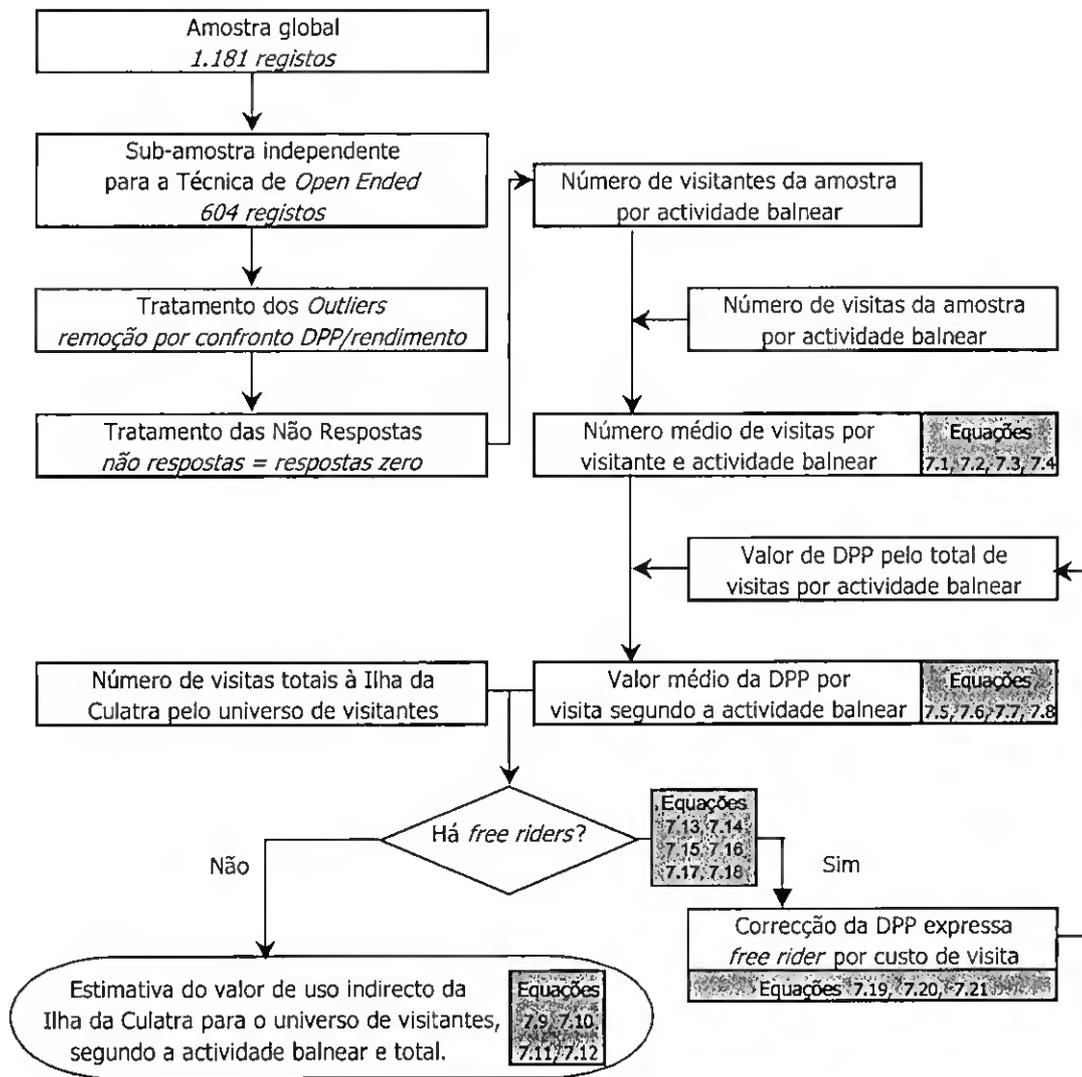
Quanto à técnica de *Open Ended*, cuja aplicação à Ilha da Culatra pela investigação passa-se a descrever, esta constitui um dos formatos mais antigos e utilizados de questionários contingenciais, associada inclusivamente à própria fundamentação do Método (Hammack e Brown 1974). A sua escolha reside fundamentalmente na relativa simplicidade de aplicação – dado recorrer a uma única questão sem diálogo entre entrevistador e entrevistado – e na possibilidade de estimar o valor máximo (teórico) de disponibilidade para pagar pelos indivíduos face à variação ambiental cenarizada. Os principais cuidados na aplicação recaem sobre a possibilidade de admitir enviesamentos estratégicos relativamente superiores face a outras técnicas, nomeadamente a presença excessiva de não respostas e respostas zero, *free riders* e valorizações de protesto sobre a forma de *outliers*.

Segundo a aplicação da técnica *Open Ended*, o esquema funcional deste tipo de avaliação contingencial sobre a Ilha da Culatra, desde a recolha da amostra até aos cálculos conducentes à estimativa do valor de uso indirecto associado à utilização da Ilha para fins recreativos balneares, cenarizada de acordo com as intervenções de

conservação necessárias para manter os actuais níveis de utilização e satisfação dos visitantes da Ilha, encontra-se resumido na Figura 7.1.

**Figura 7.1**

*Esquema Funcional dos Cálculos de Valorização sobre a Ilha da Culatra  
Aplicação da Técnica de Open Ended*

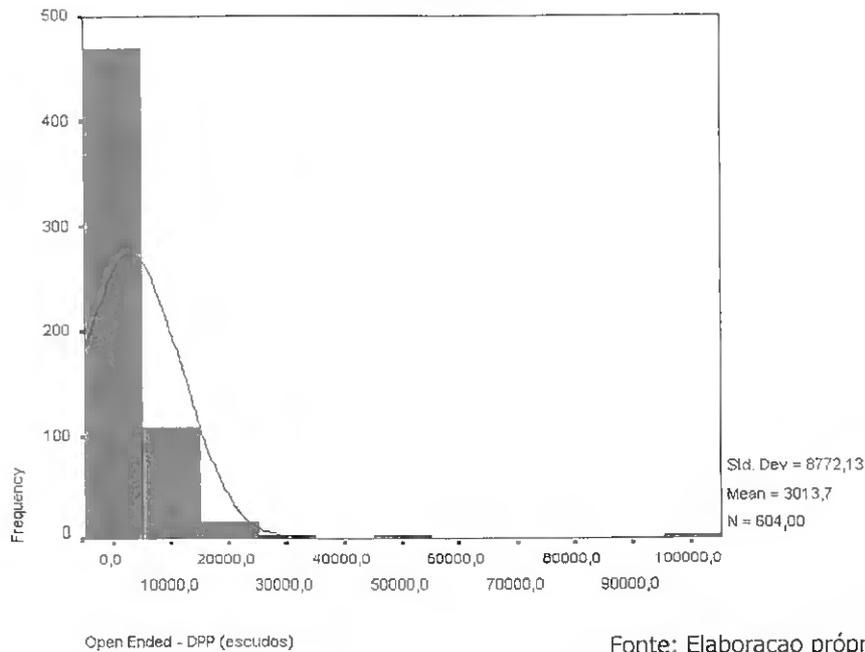


Fonte: Elaboração própria.

Identificada que está a sub-amostra independente para a técnica *Open Ended*, a investigação inicia a abordagem dos *outliers*, decidindo por analisar individualmente as observações concentradas no extremo direito da distribuição de ofertas de disponibilidade (Brokshire *et al.* 1976), patente no Gráfico 7.1 da página seguinte, optando posteriormente por uma das propostas dos autores Garrod e Willis (1999: 153) para a detecção e correcção deste tipo de observações.

**Gráfico 7.1**

*Distribuição das Ofertas de Disponibilidade Para Pagar – Técnica Open Ended*  
*Frequências Absolutas*



Seguindo a abordagem de Garrod e Willis, remove-se individualmente as observações extremas consideradas *outliers* em função do confronto do valor de DPP com informações de outras questões que legitimem ou não essa oferta, em particular o nível de rendimento. Considerando extremas as observação com ofertas superiores a  $\mu + 3\sigma = 29.330\$00$ , por aplicação do critério de Boyle *et al.* (1988), e observando os níveis de rendimento dos indivíduos em causa, Tabela 7.1, identifica-se como único *outlier* a observação nº 319, dado que o elevado valor de DPP não tem no rendimento (não identificado), um suporte que se considere legitimador e válido em termos reais face uma hipotética concretização do pagamento.

**Tabela 7.1**

*Identificação dos Outliers por Confronto da Oferta com Rendimento - Técnica de Open Ended*

DPP mais elevadas	Observ. nº	Valor de oferta DPP	Valor Rendimento/Mês	Outlier
1	319	100.000\$00	não responde	sim
2	295	100.000\$00	275.000\$00	não
3	88	100.000\$00	525.000\$00	não
4	444	50.000\$00	525.000\$00	não
5	300	50.000\$00	425.000\$00	não
6	166	30.000\$00	375.000\$00	não

Fonte: Elaboração própria.

Procede-se então à remoção do *outlier*, passando a amostra de *Open Ended* a ser constituída por 603 observações válidas. O passo seguinte consiste na identificação da quantidade de respostas zero presentes, as quais deverão situar-se entre um mínimo possível de 31% e um máximo de 74% face ao número total de respostas (Holm-Müller *et al.* 1991). Na actual investigação e na técnica em causa, encontram-se um total de 273 respostas zero, o que representa 45,3% das observações válidas, logo abaixo do ponto médio do intervalo admissível por Römer, facto que se considera muito positivo face ao tipo de avaliação, cenário e técnica utilizada.

Note-se que na perspectiva conservadora assumida pela investigação, as não respostas expressas no questionário foram transformadas em respostas zero, opção que é defendida por múltiplos autores, entre os quais Arrow *et al.* (1993). Assim, é importante referir que inicialmente a técnica de *Open Ended* obteve um número de 252 não respostas, as quais representam 92,3% das respostas zero finais consideradas para efeitos de processamento da estimativa do valor de uso indirecto em causa. Nitidamente, nesta técnica, a opção pela não resposta esteve presente na decisão dos indivíduos, o que segundo McCollum e Miller (1994), poder-se-á dever à superior dificuldade que neste formato os indivíduos têm em formular um número sobre o cenário contingencial em causa, dado não existirem referências (valores) de partida.

Ultrapassadas as considerações em termos de *outliers* e respostas zero, a produção da estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares opta por considerar de forma desagregada três grupos de utilização, constituídos de acordo com as principais ocupações reveladas pelos indivíduos entrevistados (ver Gráfico 6.8), isto é, actividade de banhista, realização de passeios pedestres e um terceiro grupo formado pela prática de desportos (pesca desportiva, mergulho desportivo, *surf*, *bodyboard*, remo ou vela). Na actual sub-amostra independente dedicada aos visitantes entrevistados em formato *Open Ended* (603 observações), a sua distribuição em função destas ocupações é muito próxima da verificada pela totalidade dos visitantes inquiridos em ambas as técnicas (1.181 observações), tal como se pode constatar pela comparação das colunas 3 e 5 da Tabela 7.2, o que constitui uma garantia da representatividade desta sub-amostra independente face ao padrão global.

**Tabela 7.2**

*Distribuição das Observações por Tipo de Ocupação na Visita e Número de Respostas Zero  
Amostra Global e Sub-Amostra Independente em Formato Open Ended*

Tipo de Actividade de Recreação Balnear	Amostra global		Amostra Independente <i>Open Ended</i>			
	Nº visitantes	% do total	Nº visitantes	% do total	Respostas zero	
					Nº visitantes	% do total
Banhista	970	82,1	505	83,7	228	45,1
Passeios Pedestres	121	10,3	49	8,1	24	49,0
Desportos	90	7,6	49	8,1	21	42,9
Total	1.181	100,0	603	100,0	273	45,3

Fonte: Elaboração própria.

Na análise dos dados e para efeitos do cálculo do valor da DPP pelo cenário contingencial em causa, o próximo passo consiste na determinação do número de visitas anual que, em média, cada visitante da amostra realiza para o tipo de actividade que o atrai à Ilha, isto é, o número médio de visitas anuais dos indivíduos que procuram a Ilha da Culatra à Ilha por motivo de recreação como banhista, passeios pedestre e prática de desportos.

Tratando-se de uma informação transversal às duas sub-amostras independentes, este número médio é processado com base nos dados da globalidade dos 1.181 visitantes entrevistados. Assim, para efeitos do número de visitas médio por tipo de ocupação, assume-se uma amostra de  $n = n_{oe} + n_{dc} = 1.181$  indivíduos, sendo  $n_{oe} = 1, \dots, 603$  e  $n_{dc} = 1, \dots, 577$ . Encontrados os números médios de visitas, estes são aplicados em ambos os formatos (*Open Ended* e *Dichotomous Choice*).

Considere-se os três tipos de actividade de recreação balnear em causa na investigação em curso, sendo  $b$ , banhista,  $p$ , passeio pedestre e  $d$ , desporto.

Para determinar em cada tipo de recreação o número médio de visitas anuais por visitante, é necessário conhecer o número total de visitas da amostra consignados a cada utilização. Como é conhecido o número de visitantes cuja visita surge da procura por cada tipo de actividade (quarta coluna da Tabela 7.1), o cálculo da média de

visitas anuais por visitante e ocupação é imediato, respectivamente  $\bar{V}^b$ ,  $\bar{V}^p$  e  $\bar{V}^d$ . Estes cálculos sobre a amostra global são sistematizados nas Equações 7.1, 7.2 e 7.3.

$$\bar{V}^b = \frac{\sum_i^n V_i^b}{\sum_i^n N_i^b} \text{ , número médio anual de visitas realizadas por cada } i \text{ visitante com motivo de recreação: banhista} \quad (\text{Equação 7.1})$$

sendo,  $V_i^b$  número de visitas/ano de cada  $i$  indivíduo como banhista  
 $N_i^b$  número de visitantes/ano que procuram a Ilha como banhistas

$$\bar{V}^p = \frac{\sum_i^n V_i^p}{\sum_i^n N_i^p} \text{ , número médio anual de visitas realizadas por cada } i \text{ visitante com motivo de recreação: passeios pedestres} \quad (\text{Equação 7.2})$$

sendo,  $V_i^p$  número de visitas/ano de cada  $i$  indivíduo para passeios pedestres  
 $N_i^p$  número de visitantes/ano que procuram a Ilha para pass. pedestres

$$\bar{V}^d = \frac{\sum_i^n V_i^d}{\sum_i^n N_i^d} \text{ , número médio anual de visitas realizadas por cada } i \text{ visitante com motivo de recreação: desporto} \quad (\text{Equação 7.3})$$

sendo,  $V_i^d$  número de visitas/ano de cada  $i$  indivíduo para desporto  
 $N_i^d$  número de visitantes/ano que procuram a Ilha para desporto

O processamento das equações produz os seguintes resultados, encontrando-se posteriormente a informação de *input* e consequentes *outputs* na Tabela 7.3, onde também se decompõem as visitas anuais por estação do ano (Verão ou fora do Verão).

$$\bar{V}^b = \frac{\sum_i^{1.181} V_i^b}{\sum_i^{1.181} N_i^b} = \frac{18.395}{970} = 20$$

$$\bar{V}^p = \frac{\sum_i^{1.181} V_i^p}{\sum_i^{1.181} N_i^p} = \frac{2.054}{121} = 18$$

$$\bar{V}^d = \frac{\sum_i^{1.181} V_i^d}{\sum_i^{1.181} N_i^d} = \frac{2.710}{90} = 31$$

Dado que se conhecem as expressões e valores das visitas médias por tipo de visita  $\bar{V}^b$ ,  $\bar{V}^p$  e  $\bar{V}^d$ , bem como a distribuição relativa do número de visitantes da amostra por cada um destes fins, é possível determinar o número médio anual de visitas por visitante, ponderado em função do conjunto das três utilizações recreativas consideradas,  $\bar{V}$ , cuja estrutura de cálculo é formalizada através da Equação 7.4.

$$\bar{V} = \frac{\sum_i^n N_i^b}{\sum_i^n N_i} \times \bar{V}^b + \frac{\sum_i^n N_i^p}{\sum_i^n N_i} \times \bar{V}^p + \frac{\sum_i^n N_i^d}{\sum_i^n N_i} \times \bar{V}^d \quad (\text{Equação 7.4})$$

O processamento da Equação 7.4 produz o seguinte valor de visitas médias por visitante/ano, ponderado proporcionalmente pelos vários tipos de actividade, o qual é fortemente influenciado pelo superior peso relativo dos visitantes que procuram a actividade de banhista.

$$\bar{V} = 0,821 \times 20 + 0,103 \times 18 + 0,076 \times 31 = 21$$

A Tabela 7.3 resume na última coluna os resultados obtidos em termos do número médio de visitas/ano por visitante e actividade recreativa, respectivamente 20, 18 e 31, bem como o número médio de visitas/ano ponderado pelo conjunto das actividades.

**Tabela 7.3**

*Número Médio de Visitas/Ano por Visitante e Actividade Recreativa: Dados da Amostra Global*

Tipo de Actividade de Recreação Balnear	Visitas médias anuais da amostra global (a)						
	Verão		Fora do Verão		Anuais		
	Qtd. total visitas na amostra	Nº médio de visitas por visitante	Qtd. total visitas na amostra	Nº médio de visitas por visitante	Qtd. total visitas na amostra	Nº médio de visitas por visitante	Equação
Banhista	13.264	14	5.131	6	18.395	20	7.1
Pass. Pedestres	1.284	11	770	7	2.054	18	7.2
Desportos	1.665	19	1.045	12	2.710	31	7.3
Total   Média	16.213	14	6.946	7	23.159	21	7.4

(a) Estes valores médios são aplicados em cada uma das amostras independentes.

Fonte: Elaboração própria.

O passo seguinte consiste no cálculo do valor médio da DPP por cada unidade de visita segundo o tipo de actividade recreativa. Para tal, na sub-amostra referente ao formato *Open Ended* ( $n_{oe} = 1, \dots, 603$ ), é necessário, em cada actividade, conhecer o valor agregado da DPP dos respectivos  $i$  visitantes entrevistados. Cruzando esse valor com a quantidade de visitantes e respectivo número médio de visitas/ano, obtém-se o valor médio da DPP por cada visita segundo o tipo de recreação balnear, respectivamente  $\overline{DPP}_{OE}^b$ ,  $\overline{DPP}_{OE}^p$  e  $\overline{DPP}_{OE}^d$ , Equações 7.5, 7.6 e 7.7.

$$\overline{DPP}_{OE}^b = \frac{\sum_i^{n_{oe}} DPP_i^b}{\sum_i^{n_{oe}} N_i^b} \times \frac{1}{\overline{V}^b}, \text{ , disponib. p/ pagar média por visita de cada } i \text{ visitante com motivo de recreação: banhista (Equação 7.5)}$$

sendo,  $DPP_i^b$  disponibilidade p/ pagar de cada  $i$  indivíduo c/ procura banhista

$$\overline{DPP}_{OE}^p = \frac{\sum_i^{n_{oe}} DPP_i^p}{\sum_i^{n_{oe}} N_i^p} \times \frac{1}{\overline{V}^p}, \text{ , disponib. p/ pagar média por visita de cada } i \text{ visitante com motivo de recreação: pass. pedestres (Equação 7.6)}$$

sendo,  $DPP_i^p$  disponibilid. p/ pagar de cada  $i$  indivíduo c/ procura pass. pedest.

$$\overline{DPP}_{OE}^d = \frac{\sum_i^{n_{oe}} DPP_i^d}{\sum_i^{n_{oe}} N_i^d} \times \frac{1}{\overline{V}^d}, \text{ , disponib. para p/ média por visita de cada } i \text{ visitante com motivo de recreação: desporto (Equação 7.7)}$$

sendo,  $DPP_i^d$  disponibilidade p/ pagar de cada  $i$  indivíduo c/ procura desporto

O processamento das Equações 7.5, 7.6 e 7.7 para cálculo das disponibilidades médias para pagar por cada visita segundo o tipo de recreação balnear procurada, em formato *Open Ended*, produz os seguintes resultados:

$$\overline{DPP}_{OE}^b = \frac{1.335.660\$00}{505} \times \frac{1}{20} = 132\$20 \quad \overline{DPP}_{OE}^p = \frac{124.100\$00}{49} \times \frac{1}{18} = 140\$70$$

$$\overline{DPP}_{OE}^d = \frac{260.500\$00}{49} \times \frac{1}{31} = 171\$50$$

Conclui-se desde logo que a média da DPP por visita, segundo a avaliação por *Open Ended*, variará num intervalo entre 132\$20 e 171\$50, sendo o valor mais baixo associado à simples utilização da Ilha pelo visitante como banhista. Segue-se um valor intermédio de 140\$70 por visita quando esta se destina à execução de passeios pedestres, isto é, um uso que inclui alguma actividade de animação a sobrepôr-se ou mesmo a substituir a simples frequência da praia, até ao valor mais elevado encontrado pelo uso recreativo desportivo (onde a pesca desportiva tem peso maioritário), a que não deverá ser indiferente o facto de através do resultado da pesca o visitante poder retirar algum benefício material da visita (custo evitado de aquisição de refeições) e, como tal, interiorizar esse valor na expressão da sua intenção de comportamento sobre disponibilidade para pagar pela conservação do espaço.

Dado o conhecimento de  $\overline{DPP}_{OE}^b$ ,  $\overline{DPP}_{OE}^p$  e  $\overline{DPP}_{OE}^d$ , bem como da distribuição relativa visitantes na amostra global por cada uma das utilizações, é possível determinar o valor médio de DPP em *Open Ended* ponderado em função proporcional das três utilizações recreativas consideradas, isto é,  $\overline{DPP}_{OE}$ , cuja estrutura de cálculo encontra-se na Equação 7.8.

$$\overline{DPP}_{OE} = \frac{\sum_i^n N_i^b}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{OE}^b + \frac{\sum_i^n N_i^p}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{OE}^p + \frac{\sum_i^n N_i^d}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{OE}^d \quad (\text{Equação 7.8})$$

A operacionalização da Equação 7.8 produz o seguinte valor de disponibilidade média para pagar por visita ponderada pelos vários tipos de actividade, o qual forçosamente se encontrará mais próximo do limite mínimo proporcionado pelos visitantes indexados à actividade de banhista, dado o seu elevado peso relativo na composição da amostra que atinge os 82,1%.

$$\overline{DPP}_{OE} = 0,821 \times 132\$20 + 0,103 \times 140\$70 + 0,076 \times 171\$50 = 136\$10$$

Conhecidos os valores da DPP por visita segundo o tipo de actividade de recreação balnear, cruzam-se agora esses dados com o número total de visitas que a Ilha da Culatra verifica no ano de referência, 1998, mensuradas através dos registos dos

movimentos de passageiros das embarcações de transporte regular para a Ilha desde os seus acessos por Faro e Olhão (ver Anexo IV). Estes valores, sancionados pela então Junta Autónoma dos Portos do Sotavento Algarvio (J.A.P.S.A. 1999), indicam a concretização de 122.942 visitas anuais, valor relativamente estável face aos anos anteriores.

Retirando deste valor global uma percentagem de 16,7% por ser aquela que no questionário efectuado para recolha da amostra global corresponde às observações cuja deslocação/visita se deve a motivos de trabalho, residência na Ilha ou outros não recreativos e não especificados (ver Tabela 6.4), obtém-se um número anual estimado de 102.394 visitas por motivos exclusivamente recreativos balneares.

Por sua vez, ao afectar-se este valor global de visitas para fins recreativos em função das três actividades consideradas na amostra global, isto é, de forma proporcional à participação relativa das diferentes visitas na composição da amostra de visitas (ver Tabela 7.3), encontram-se 79,4% de visitas por banhistas, 8,9% por passeios pedestres e 11,7% por desporto.

Dado o volume total anual de visitas recreativas à Ilha da Culatra estimado em 102.394, a sua repartição proporcional à participação das diferentes actividades na amostra, produz as seguintes afectações: 81.331 visitas para realização da actividade de banhista, 9.081 visitas para execução de passeios pedestres e 11.982 visitas para a prática de desportos.

**Tabela 7.4**

*Repartição das Visitas Totais do Universo de Visitantes por Tipo de Actividade Recreativa*

<b>Tipo de Actividade de Recreação Balnear</b>	<b>Nº de visitas recreativas da amostra global</b> (observações válidas)		<b>Nº de visitas recreativas no universo de visitantes (a)</b> (em função das %s visitas na amostra)	
Banhista	18.395	79,4%	81.331	79,4%
Passeios Pedestres	2.054	8,9%	9.081	8,9%
Desporto	2.710	11,7%	11.982	11,7%
Total	23.259	100,0%	102.394	100,0%

(a) Valor total original de 122.942 visitas de acordo com os registos publicados pelo Instituto Marítimo e Portuário do Sul (I.M.P.S. 1999), ao qual é retirada a percentagem de visitas (16,7%) que na amostra indicaram a realização de actividades não recreativas como principal ocupação da visita.

Fonte: Elaboração própria.

Remetendo para o Capítulo 7.1.2 a rotina de identificação/correção do comportamento e ofertas expressas pelos visitantes *free riders*, a investigação está em condições de processar o cálculo duma primeira estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares em função do universo de visitantes. Para tal, multiplicam-se os valores provenientes da sub-amostra *Open Ended* que identificam as  $DPP_{OE}$  médias por cada visita segundo a actividade (Equações 7.5, 7.6 e 7.7), com o número total de visitas dos visitantes afectos a cada actividade no universo de utilizadores registados (quarta coluna da Tabela 7.4), quantificando-se desta forma a estimativa da DPP agregada dos visitantes da Ilha por tipo de actividade de recreação, respectivamente  $EDPP_{OE}^b$ ,  $EDPP_{OE}^p$  e  $EDPP_{OE}^d$ , Equações 7.9, 7.10 e 7.11.

$$EDPP_{OE}^b = T^b \times \overline{DPP}_{OE}^b, \text{ estimativa da disponib. p/ pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação: banhista} \quad (\text{Equação 7.9})$$

sendo,  $T^b$  número de visitas/ano do universo de utilizadores como banhistas

$$EDPP_{OE}^p = T^p \times \overline{DPP}_{OE}^p, \text{ estimativa da disponib. p/ pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação: passeio pedestre} \quad (\text{Equação 7.10})$$

sendo,  $T^p$  n° de visitas/ano do universo de utilizadores para pass. pedestres

$$EDPP_{OE}^d = T^d \times \overline{DPP}_{OE}^d, \text{ estimativa da disponib. p/ pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação: desporto} \quad (\text{Equação 7.11})$$

sendo,  $T^d$  número de visitas/ano do universo de utilizadores para desporto

Disponíveis todos os dados de *input* para o processamento das Equações 7.9 a 7.11, conclui-se que a aplicação da técnica de *Open Ended* para o cálculo estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, face ao cenário contingencial proposto aos visitantes, produz os seguintes resultados por actividade:

$$EDPP_{OE}^b = 81.331 \times 132\$20 = 10.751.958\$00$$

$$EDPP_{OE}^p = 9.081 \times 140\$70 = 1.277.696\$00$$

$$EDPP_{OE}^d = 11.982 \times 171\$50 = 2.054.913\$00$$

Logo, o valor agregado da disponibilidade para pagar pelo conjunto das utilizações recreativas consideradas, Equação 7.13, atinge o valor de aproximadamente 14 mil contos, isto é, este é o montante monetário hipotético disponibilizado pelos utilizadores da Ilha para suporte das intervenções de conservação da natureza necessárias para manter o seu uso balnear futuro com igual nível de satisfação.

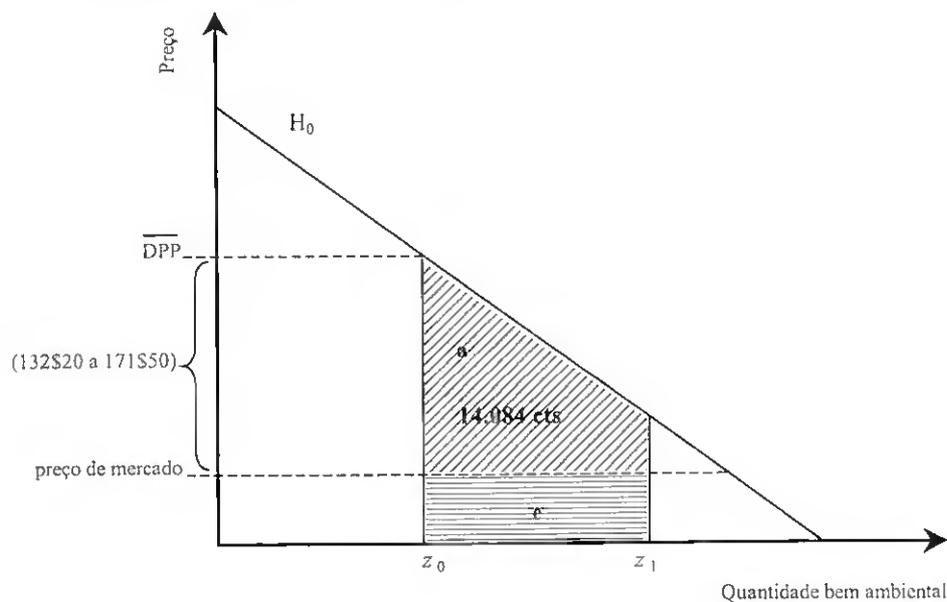
$$EDPP_{OE} = EDPP_{OE}^b + EDPP_{OE}^p + EDPP_{OE}^d, \text{ estimativa em } Open\ Ended \text{ da DPP total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes} \quad (\text{Equação 7.12})$$

$$= 10.751.958\$00 + 1.277.696\$00 + 2.054.913\$00 = 14.084.567\$00$$

Trata-se do somatório da variação compensada que se extraída de cada  $i$  indivíduo do universo de visitantes após a consolidação das intervenções, variação ambiental de  $z^0$  para  $z^1$ , colocaria cada indivíduo no mesmo nível de bem estar em que se encontrava antes da variação ambiental.

**Gráfico 7.2**

*Estimativa da Disponibilidade para Pagar Total – Técnica de Open Ended*



- $z_0$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 0
- $z_1$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 1
- $H_0$  , curva de procura hicksiana para nível de utilidade  $U_0$
-  ,  $EDPP_{OE}$  (estimativa da variação compensada hicksiana)
-  , despesa total a preços de mercado (bilhete de acesso)

Fonte: Elaboração própria.

Por agora, este é o valor estimado do recurso Ilha da Culatra para os fins definidos, de acordo com a aplicação *Open Ended*. No entanto, esta estimativa pode incorporar *free riders*, cujas expressões de DPP minimizadas face às reais intenções de comportamento, tendem a enviesar o resultado final por subestimação da verdadeira disponibilidade para pagar. A rotina de detecção de eventuais *free riders* na amostra recolhida por *Open Ended* e respectiva correcção das ofertas expressas, proporcionando um novo processamento do cálculo da estimativa (corrigida) do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para o universo de visitantes segundo o tipo de actividade balnear e total, constitui o passo seguinte.

### **7.1.2 VALOR DE USO INDIRECTO CORRIGIDO DE *FREE RIDERS***

Conseguida uma primeira estimativa da disponibilidade para pagar agregada, de acordo com a aplicação da técnica *Open Ended*, deve-se em seguida proceder à sua correcção, dada a possibilidade de existência de enviesamentos estratégicos nas DPP expressas na amostra. Interiorizadas que estão as questões associadas aos *outliers*, não respostas e respostas zero, o enviesamento estratégico, a existir, acaba por recair sobre o comportamento de *free riding*. Como definido, este comportamento consiste na minimização intencional da DPP expressa pelo indivíduo para pertencer ao grupo de beneficiários da variação ambiental, escudando-se por detrás do sentido e interesse social da decisão, tal como originalmente Samuelson (1954) definiu no contexto da teoria da despesa pública.

Trata-se de um problema fundamental na avaliação de bens públicos (McFadden e Leonard 1993: 168), considerado o mais comum nos estudos com aplicação das técnicas integradas no Método de Avaliação Contingencial (Milon 1989), (Rowe e Chestnut 1993).

Dos vários processos discutidos no Capítulo 3.3.1 para detecção e correcção do comportamento de *free rider*, denominadamente, revisão da oferta por Rowe *et al.* (1980), diferenciação de incentivos por Cronin (1982) e Bohm (1984), aproximação normal por Brookshire *et al.* (1976), observação de níveis de rendimento por Jakobson e Dragun (1996) e custo mínimo de transporte por Perna e Proença (1996), também utilizada em Santos e Perna (1998), a investigação opta por construir uma

aproximação inovadora, baseada na articulação faseada e sequencial de três critérios, por forma a maximizar a consistência dos resultados na detecção da presença de *free riders* e respectiva correcção de ofertas.

Especificamente, numa primeira fase, recorre-se ao critério originalmente sugerido pelos autores Brookshire *et al.* (1976) – genericamente denominado por teste de aproximação normal – o qual é aqui adaptado à distribuição de ofertas obtida no formato *Open Ended* sobre a Ilha da Culatra. Em função de um determinado afastamento do valor médio das observações, define-se um limite mínimo à esquerda da curva de distribuição, sendo que todas as observações que não o atingem são consideradas potenciais *free riders*.

Detectados os potenciais *free riders*, existe uma segunda fase de filtragem, a qual resulta da aplicação do critério de Jakobson e Dragun (1996) para a detecção deste tipo de comportamento, isto é, o estudo da compatibilidade entre as ofertas expressas pelos indivíduos e os respectivos níveis de rendimento. Assim, entre os indivíduos identificados como potencialmente *free riders* na primeira fase (fruto do diminuto valor expresso de DPP), assume-se que aqueles que não possuem qualquer tipo de rendimento têm razões objectivas para defender no mercado real essa reduzida oferta, logo não estão intencionalmente a deturpar a DPP mas sim a expressar a sua verdadeira intenção de valorização, não sendo por consequência considerados *free riders* na valorização final. A investigação assume como condição necessária e suficiente a verificação de ambos os critérios para que o indivíduo seja efectivamente considerado *free rider*.

Resumidamente e segundo o motivo de recreação balnear (dado que as valorizações médias são diferenciadas), cada *i* indivíduo com motivo de recreação banhista, passeios pedestres ou desporto, para ser considerado *free rider* efectivo tem que verificar o respectivo par de condições expressos nas Equações 7.13 e 7.14, 7.15 e 7.16 ou 7.17 e 7.18. Por exemplo, um indivíduo com procura de recreação banhista, se *free rider*, verificará as Equações 7.13 e 7.14:

$$DPP_i^b < \left( \overline{DPP}_{OE}^b - 0,25\sigma_{OE}^b \right) \quad (\text{Equação 7.13})$$

$$Y_i^b > 0 \quad (\text{Equação 7.14})$$

sendo,  $Y_i^b$  o rendimento de cada *i* indivíduo que procura a Ilha como banhista.

As condições a verificar para que um indivíduo com procura de recreação por passeios pedestres seja considerado *free rider* são definidas pelas Equações 7.15 e 7.16:

$$DPP_i^p < \left( \overline{DPP}_{OE}^p - 0,25\sigma_{OE}^p \right) \quad (\text{Equação 7.15})$$

$$Y_i^p > 0 \quad (\text{Equação 7.16})$$

sendo,  $Y_i^p$  o rendimento de cada  $i$  indivíduo que procura a Ilha por passeios pedestres.

As condições a verificar que um indivíduo com procura de recreação desportiva seja identificado como *free rider* são definidas pelas Equações 7.17 e 7.18:

$$DPP_i^d < \left( \overline{DPP}_{OE}^d - 0,25\sigma_{OE}^d \right) \quad (\text{Equação 7.17})$$

$$Y_i^d > 0 \quad (\text{Equação 7.18})$$

sendo,  $Y_i^d$  o rendimento de cada  $i$  indivíduo que procura a Ilha para desporto.

Identificados os *free riders* em cada grupo de utilizadores, o processo de detecção/correção encerra-se com a terceira fase, onde, por adaptação do critério de revisão da oferta de Rowe *et al.* (1980), procede-se à correção das ofertas de DPP por visita. Assim, nos indivíduos classificados como *free riders* por observação dos níveis expressos de DPP e rendimento, as respectivas DPP por visita são corrigidas para o valor considerado como mínimo na primeira fase, isto é, o limite à esquerda da distribuição de ofertas definido em função da média e fracção do desvio padrão da DPP.

Formalmente, quando o indivíduo em causa é considerado *free rider* no seu tipo de procura de recreação sobre a Ilha, ter-se-á um valor corrigido de disponibilidade para pagar por visita,  $DPP_i^*$ , o qual não é directamente observado na distribuição de ofertas recolhida mas sim resultado da correção da  $DPP_i$  pelo método descrito.

Para os indivíduos com procura de recreação banhista, a  $DPP_i^{*b}$  resulta de:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} \quad \text{então } DPP_i^{*b} = \left( \overline{DPP}_{OE}^b - 0,25\sigma_{OE}^b \right) \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} \quad \text{então } DPP_i^{*b} = DPP_i^b \end{array} \right. \quad (\text{Equação 7.19})$$

Nos indivíduos com procura de recreação por passeios pedestres, a  $DPP_i^{*p}$  assume-se:

$$\begin{cases} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*p} = \left( \overline{DPP}_{OE}^p - 0,25\sigma_{OE}^p \right) \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*p} = DPP_i^p \end{cases} \quad (\text{Equação 7.20})$$

Para os indivíduos com procura de recreação centrada no desporto, a  $DPP_i^{*d}$  resulta de:

$$\begin{cases} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*d} = \left( \overline{DPP}_{OE}^d - 0,25\sigma_{OE}^d \right) \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*d} = DPP_i^d \end{cases} \quad (\text{Equação 7.21})$$

Na actual fase da investigação e eliminada a observação *outlier*, a distribuição de ofertas de DPP passa a verificar, em cada um dos três tipos de recreação balnear considerados, os valores de média e desvio padrão presentes na Tabela 7.5, em função dos quais e de acordo com as Equações 7.13, 7.15 e 7.17, é definido o limite mínimo para cada categoria antes do qual o indivíduo *i* é considerado como potencialmente *free rider*.

**Tabela 7.5**

*Valor da Disponibilidade Para Pagar Mínima para Identificação de Free Rider Potencial*  
*Questionário Open Ended*

	Nº Observ.	Valor Médio	Desvio Padrão	DPP mín. p/ <i>free rider</i> poten.	
				Valor	Equação
Banhistas	505	2.644\$90	6.807\$00	1.123\$20	7.13
Passeios Pedestres	49	2.532\$70	3.833\$00	1.574\$50	7.15
Desporto	49	5.316\$40	16.199\$80	1.266\$40	7.17
Global	603	2.852\$80	7.837\$50	-----	-----

Fonte: Elaboração própria.

O confronto dos valores de DPP mínima em cada categoria de recreação balnear com os expressos por cada *i* indivíduo, permite identificar no conjunto a existência de 70,1% potenciais *free riders* na amostra válida. Por sua vez, entre os diferentes tipos de recreação não se evidenciam grandes disparidades, sendo que respectivamente 71,0%, 68,1% e 63,8% dos visitantes das categorias balnear, desporto e passeio pedestre assumem comportamentos potencialmente *free riders*.

No entanto, tal como definido pelas segundas condições, Equações 7.14, 7.16 e 7.18, para que estes indivíduos sejam efectivamente considerados *free riders*, os seus rendimentos têm que ser não nulos.

Aplicando este segundo filtro na globalidade das observações e por tipos de recreação da percentagem efectiva de *free riders*, constata-se que uma razão significativamente inferior, exactamente 57,7% da amostra em consideração, apresenta de forma efectiva comportamento estratégico de *free rider*. A observação directa no interior das três categorias de visitantes recreativos, permite concluir que 58,0% dos banhistas são *free riders* efectivos, o mesmo se passando com 65,8% do visitantes direccionados para actividades desportivas e 53,8% daqueles que procuram passeios pedestres.

**Tabela 7.6**

*Free Riders Efectivos por Tipo de Recreação e Global na Técnica Open Ended*  
Frequências Relativas

	<b>Free Riders Potenciais</b>		<b>Free Riders Efectivos</b>	
	Com DPP <sub>i</sub> < DPP mín.	Com Y <sub>i</sub> = 0 <sup>(a)</sup>	% da amostra	Equações
Banhistas	71,0%	13,3%	58,0%	7.13 e 7.14
Passeios Pedestres	63,8%	7,7%	53,8%	7.15 e 7.16
Desporto	68,1%	14,3%	65,8%	7.17 e 7.18
Global	70,1%	14,4%	57,7%	-----

(a) Em relação aos indivíduos que já verificam a condição de DPP<sub>i</sub> < DPP mín.

Fonte: elaboração própria.

A presença de 57,7% de efectivos *free riders* na amostra poder-se-á considerar, à partida, um valor relativamente elevado. No entanto, as experiências anteriores efectuadas sobre este tema em amostras de visitantes recreativos da Ilha da Culatra (Perna e Proença 1996) e (Santos e Perna 1998), resultam numa dimensão constante de *free riders* sempre próxima dos 60% da amostra. Esta semelhança de valores aponta para a consistência da técnica proposta de detecção do comportamento de *free rider* face aos resultados de outras técnicas, facto que se considera positivo e conducente a uma progressiva aceitação da metodologia proposta, a qual carece, obviamente, de uma bateria de novos ensaios e testes práticos por forma a testar e afinar a sua base de aplicação.

Identificados os *free riders*, segue-se a terceira fase do modelo proposto de detecção e correcção deste tipo de enviesamento, isto é, a substituição das ofertas expressas por estes indivíduos pelo valor mínimo onde a partir do qual deixariam de ser considerados *free riders*, o que traduz a aplicação das Equações 7.19, 7.20 e 7.21 para as diferentes categorias de recreação balnear. Este processamento que dá origem ao valor da disponibilidade para pagar corrigido de *free rider*, implica as seguintes substituições:

Para cada  $i$  indivíduo com procura de recreação banhista, a  $DPP_i^{*h}$  resulta de:

$$\begin{cases} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*h} = 1.123\$20 \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*h} = DPP_i^h \end{cases}$$

Para cada  $i$  indivíduo com procura de recreação por passeios pedestres, a  $DPP_i^{*p}$  assume um dos seguintes valores:

$$\begin{cases} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*p} = 1.674\$50 \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} & \text{então } RDPP_i^{*p} = DPP_i^p \end{cases}$$

Para cada  $i$  indivíduo com procura de recreação por desporto, a  $DPP_i^{*d}$  decorre de:

$$\begin{cases} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*d} = 1.266\$40 \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*d} = DPP_i^d \end{cases}$$

Para os indivíduos nos quais não foi possível determinar a sua condição efectiva de *free rider* devido à ausência de informação numa variável chave (rendimento), 107 casos em 603 possíveis, a investigação opta por aceitar o valor de DPP por estes expressa inicialmente. Isto é, assume-se que não são *free riders* para efeitos de correcção das respectivas ofertas todos os indivíduos aos quais o teste de detecção não foi aplicado. Daqui resulta que o valor final da DPP agregada a determinar pelo conjunto dos visitantes poderá estar ligeiramente subestimado, opção que face às possibilidades de tratamento deste tipo de observações é concordante com a

perspectiva conservadora desde cedo assumida pela investigação, na linha, por exemplo, das posições já referenciadas de Carson (1991) e Arrow *et al.* (1993).

Corrigidos os valores das ofertas pertencentes aos *free riders* efectivos e mantendo as ofertas dos restantes, novo ciclo de cálculos das Equações 7.5 a 7.13 é processado, por forma a determinar a DPP por unidade visita segundo tipo de recreação e respectiva média ponderada (Equações 7.5 a 7.8), bem como a estimativa da DPP pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes por actividade de recreação e também a respectiva média ponderada (Equações 7.9 a 7.13).

Em termos da DPP por unidade de visita, os novos cálculos isentos de *free riding* sobre as observações da amostra independente em formato *Open Ended* conduzem aos seguintes resultados:

$$\overline{DPP}_{OE}^{*b} = \frac{\sum_i^{n_{ue}} DPP_i^{*b}}{\sum_i^{n_{ue}} N_i^b} \times \frac{1}{\overline{V}^b} = \frac{1.472.960\$00}{505} \times \frac{1}{20} = 145\$80$$

$$\overline{DPP}_{OE}^{*p} = \frac{\sum_i^{n_{ue}} DPP_i^{*p}}{\sum_i^{n_{ue}} N_i^p} \times \frac{1}{\overline{V}^p} = \frac{152.164\$50}{49} \times \frac{1}{18} = 172\$50$$

$$\overline{DPP}_{OE}^d = \frac{\sum_i^{n_{ue}} DPP_i^d}{\sum_i^{n_{ue}} N_i^d} \times \frac{1}{\overline{V}^d} = \frac{282.160\$50}{49} \times \frac{1}{31} = 185\$80$$

Assim, após a correcção das ofertas enviesadas por *free riders*, conclui-se que a média da DPP por unidade de visita, segundo a avaliação por *Open Ended* isenta de enviesamento estratégico, variará num intervalo entre 145\$80 e 185\$80 consoante o tipo de recreação balnear envolvida, logo num intervalo sensivelmente superior ao anteriormente definido quando não se processava qualquer detecção/correcção deste enviesamento.

Mantém-se em relação às anteriores conclusões, o facto do valor mais baixo estar associado à simples utilização da Ilha pelo visitante como banhista, 145\$80, seguindo-se um valor intermédio de 172\$50 por visita quando esta se destina à execução de passeios pedestres, até ao valor mais elevado encontrado pelo uso recreativo desportivo, 185\$80. Num possível futuro estabelecimento de uma taxa ambiental sobre as visitas recreativas à Ilha da Culatra, defende-se que o valor a cobrar deverá situar-se dentro deste intervalo, por ser este aquele que efectivamente corresponde aos benefícios usufruídos pelos utilizadores face à mais valia ambiental cenzurada.

No entanto, não sendo prática a distinção de valores a cobrar consoante o tipo de actividade de recreação balnear – por exemplo, à entrada da Ilha como diferenciar os banhistas daqueles que estritamente procuram passeios pedestres ou desporto – torna-se necessário quantificar uma média ponderada (por actividade) da DPP por unidade de visita, cujo resultado, esse sim, deverá ser empregue como valor da taxa a cobrar ao visitante por cada visita recreativa efectuada<sup>1</sup>. O cálculo deste valor médio isento de *free riding*,  $\overline{DPP}_{OE}^*$ , é obtido através de um novo processamento da Equação 7.8, utilizando agora como *input* os valores de  $\overline{DPP}_{OE}^{*b}$ ,  $\overline{DPP}_{OE}^{*p}$  e  $\overline{DPP}_{OE}^{*d}$ , mantendo-se constante a distribuição relativa dos visitantes por tipo de actividade de recreação balnear.

$$\overline{DPP}_{OE}^* = \frac{\sum_i^n N_i^b}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{OE}^{*b} + \frac{\sum_i^n N_i^p}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{OE}^{*p} + \frac{\sum_i^n N_i^d}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{OE}^{*d}$$

$$= 0,821 \times 145\$80 + 0,103 \times 172\$50 + 0,076 \times 185\$80 = 151\$60$$

Conhecida a estimativa corrigida da DPP média por unidade de visita segundo o tipo de recreação balnear e respectiva média ponderada, o valor económico global dos benefícios indirectos inerentes ao cenário de conservação da Ilha da Culatra pode agora ser calculado isento do enviesamento de *free riding*, isto é, um novo processamento das Equações 7.9 a 7.13 utilizando os valores das observações

<sup>1</sup> Isentando aqueles que residem ou exercem uma actividade profissional sobre a Ilha.

corrigidas da amostra e os dados da procura global da Ilha de acordo com os registos da J.A.P.S.A. (1999), mantendo as restrições de carácter profissional e de residência.

Assim, a estimativa da DPP agregada isenta de *free riding* do conjunto dos visitantes anuais da Ilha Culatra, classificada por tipo de actividade de recreação, respectivamente  $EDPP_{OE}^{*b}$ ,  $EDPP_{OE}^{*p}$  e  $EDPP_{OE}^{*d}$ , assume os seguintes valores:

$$EDPP_{OE}^{*b} = T^b \times \overline{DPP}_{OE}^{*b} = 81.331 \times 145\$80 = 11.858.060\$00$$

$$EDPP_{OE}^{*p} = T^p \times \overline{DPP}_{OE}^{*p} = 9.081 \times 172\$50 = 1.566.473\$00$$

$$EDPP_{OE}^{*d} = T^d \times \overline{DPP}_{OE}^{*d} = 11.982 \times 185\$80 = 2.226.256\$00$$

Conhecidos os valores agregados parciais, estes são, há semelhança dos valores por unidade de visita, sensivelmente superiores aos obtidos quando não se efectua qualquer rotina de detecção/correção do comportamento de *free riding*. Face a esta situação anterior, os acréscimos nos agregados situam-se entre os 8,3% no caso da procura desporto, até ao máximo de 22,5% nos registos com procura de passeios pedestres, sendo a valorização proveniente dos banhistas acrescida em 10,3%.

O somatório destes valores parciais de valorização por tipo de actividade, permite concluir que a aplicação da técnica contingencial de *Open Ended* para o cálculo da estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, corrigida do enviesamento proveniente de *free riders* e face ao cenário hipotético proposto aos visitantes, produz o seguinte valor de disponibilidade para pagar pelo conjunto das utilizações recreativas consideradas:

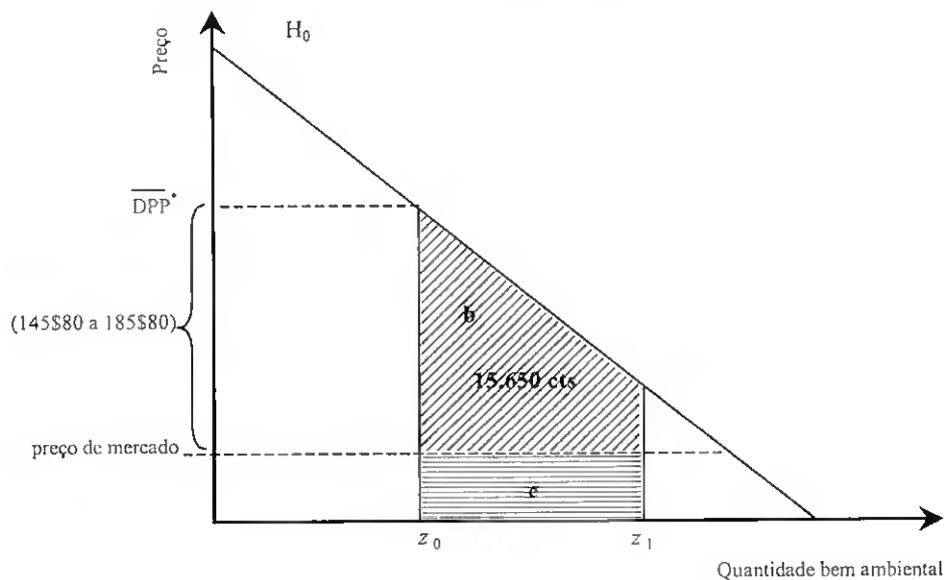
$$EDPP_{OE}^* = EDPP_{OE}^{*b} + EDPP_{OE}^{*p} + EDPP_{OE}^{*d}$$

$$= 11.858\$00 + 1.566.473\$00 + 2.226.256\$00 = 15.650.788\$00$$

Este montante de aproximadamente 15.650 contos, constitui o valor monetário hipotético disponibilizado pelos utilizadores recreativos da Ilha para suporte das intervenções de conservação da natureza necessárias para manter o seu uso balnear com igual nível de satisfação. Trata-se novamente do somatório da variação compensada que se extraía de cada  $i$  indivíduo do universo de visitantes após a consolidação das intervenções, variação ambiental de  $z^0$  para  $z^1$ , colocaria cada indivíduo no mesmo nível de bem estar em que se encontrava antes da variação.

**Gráfico 7.3**

*Estimativa da Disponibilidade para Pagar Total Corrigida de Free Riders  
Técnica de Open Ended*



- $z_0$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 0
- $z_1$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 1
- $H_0$  , curva de procura hicksiana para nível de utilidade  $U_0$
-  ,  $EDPP_{OE}^*$  (estimativa da variação compensada hicksiana corrigida de *free riders*)
-  , despesa total a preços de mercado (bilhete de acesso)

Fonte: Elaboração própria.

A questão chave é que esta nova estimativa,  $EDPP_{OE}^*$ , incorpora a correcção das ofertas expressas pelos *free riders*, a qual face à inicialmente observada,  $EDPP_{OE}$ , verifica um acréscimo de 11,1% no valor estimado dos benefícios agregados. Este facto releva uma vez mais a importância que o tratamento deste tipo particular de enviesamento estratégico deve ser objecto nos estudos de valorização contingencial,

dada a influência que pode assumir nas estimativas finais dos benefícios, com impactes quer na possível definição de taxas ambientais pelo uso do local, quer na adopção de políticas de gestão da conservação da natureza baseadas em análises de custos e benefícios económico-sociais.

Por fim, face à importância dos *free riders* na avaliação, e tendo presente o confronto com anteriores investigações, procede-se ao cálculo da probabilidade de cada *i* indivíduo se assumir como *free rider* em função de determinadas características. Assim, para cada *i* indivíduo, considera-se uma variável aleatória  $Y_i$ , tal que,  $Y_i = 1$  se o indivíduo manifesta comportamento de *free riding* efectivo e,  $Y_i = 0$ , no caso contrário. Dada a natureza discreta da variável dependente, assume-se que a probabilidade do indivíduo assumir comportamento de *free rider* pode ser explicada através de um modelo *logit*, de acordo com:

$$P(Y_i = 1 | X_i = x_i) = 1 / (1 + \exp(-x_i' \beta)) \quad (\text{Equação 7.22})$$

onde  $x_i$  é um vector de variáveis explicatórias que caracterizam o indivíduo e as respectivas visitas, e  $\beta$  um vector de coeficientes desconhecidos. A descrição das variáveis independentes utilizadas nas regressões iniciais desta aplicação *logit*, Modelo Global, consta no Anexo XIX, sendo a sua selecção idêntica quer na presente análise sob o formato *Open Ended* quer na avaliação sob o formato *Dichotomous Choice* descrita no Capítulo seguinte.

Assume-se por hipótese que as variáveis que caracterizam os visitantes (ver Capítulo 6.4.1) e respectivas visitas (ver Capítulo 6.4.2), podem influenciar o comportamento no sentido de *free rider*. Em termos das características do visitante, consideram-se inicialmente dez variáveis: se é a primeira vez que visita a Ilha da Culatra, se possui experiência anterior de participação em iniciativas de conservação da natureza, qual o sexo, idade, se é estudante, qual o nível de escolaridade que possui/frequenta, se tem residência no distrito de Faro, se possui filhos, qual o rendimento líquido médio mensal e qual a opinião sobre o destino (caso não seja a primeira visita). Em termos das visitas realizadas, consideram-se de início as seguintes nove variáveis: o tipo de ocupação recreativa balnear a desempenhar sobre a Ilha, o número de anos de visitas anteriores, o conhecimento de outros locais balneares nas ilhas barreira da Ria Formosa, se possui ou utiliza casa na Ilha, o montante da despesa por visita na Ilha,

se apenas a visita no Verão, qual o número de visitas realizadas no Verão e no resto do ano e conseqüente número total de visitas.

O regressão *logit* é obtida com recurso ao módulo *Discrete Dependent Variable Model* do *package* econométrico *EasyReg International 2001* (Bierens 2001). Face aos resultados iniciais com a admissão das 19 variáveis potencialmente explicativas do Modelo Global em *Open Ended* (Anexo XX), opta-se após sucessivas combinações e ensaios de hipóteses com recurso a *Wald Tests*, por aceitar como não explicativas (e excluir do modelo) sete das variáveis de caracterização do visitante e a totalidade das variáveis de caracterização da visita, dado revelaram-se estatisticamente não significativas (ao nível de significância de 5%) para explicar a probabilidade de cada indivíduo assumir comportamento de *free rider*.

Após a exclusão destas variáveis do modelo, a regressão *logit* é executada com as restantes três variáveis explicativas estatisticamente relevantes - nível de escolaridade, existência de filhos e situação de estudante - a qual se designa por Modelo Restrito em *Open Ended* e cujos resultados são exibidos na Tabela 7.7.

**Tabela 7.7**

*Resultados da Regressão Logit – Modelo Restrito em Open Ended*

Variáveis	Coefficiente	t-value	p-value
Intercept	1.4555	2,32	0,0202
Escolaridade	-0,2314	-2,03	0,0424
Filhos	0.5295	2,10	0,0358
Estudante	-0,5909	-2,37	0,0177
Last Absolute parameter change: 0,000			
Last percentage change of the likelihood: 0,0000			
Log likelihood: -2,65571614897E+002			
Sample size: 407			

Fonte: Elaboração própria.

Os sinais das estimativas dos coeficientes permitem algumas conclusões significativas, nomeadamente o facto de à medida que os visitantes possuem níveis de escolaridade crescentes, a respectiva probabilidade de se constituírem como *free riders* efectivos diminui. Também relacionado com a situação escolar do indivíduo mas tendo presente

a variável *dummy* sobre a sua condição ou não de estudante, constata-se que um visitante que seja estudante tende a possuir uma reduzida probabilidade de se constituir como *free rider*, face aos visitantes não estudantes – profissionalmente activos – os quais tendem a assumir comportamentos de *free rider*. Por último, se o visitante possuir filhos (variável *dummy*, independentemente do número filhos), tal situação também influencia a adopção do comportamento estratégico, sendo que os visitantes com filhos tendem a assumir-se como *free riders*, por oposição aqueles que não têm qualquer responsabilidade de paternidade.

Têm-se assim duas perspectivas de acordo com os dados recolhidos no formato *Open Ended*. Por um lado, o facto do indivíduo ser estudante e/ou de possuir níveis crescentes de formação académica induz uma menor probabilidade de *free riding*, o que se justifica pela maior abertura e adesão deste tipo de indivíduos à análise económico-ambiental em causa, isto é, maior sensibilidade e informação/formação da população, pelo que uma expressão de ofertas coincidentes com as reais intenções de comportamento é associada a indivíduos em idade escolar e/ou com níveis de formação mais elevados.

Por outro lado, a variação inversa em função do visitante verificar a condição de paternidade, poderá justificar-se pela deliberada minimização da oferta expressa, em função da interiorização por estes indivíduos de que o mercado hipotético se irá concretizar na realidade e, como tal, obrigar à concretização do pagamento agora identificado. Perante esta situação, os visitantes na condição de pais tendem a estabelecer mecanismos de precaução (ver Capítulo 2.2.1) face à possível contribuição/taxa.

Em relação aos resultados obtidos em Perna e Proença (1996) e Santos e Perna (1998), destaca-se a reafirmação da condição de estudante como significativa para a não adopção de comportamentos de *free rider*, consolidando assim a importância desta variável na caracterização do tipo de comportamento estratégico em causa. Também se assume a satisfação pelo facto da formação escolar ser decisiva na revelação das verdadeiras intenções de comportamento pelos indivíduos, o que é um claro indicador da importância do ensino na formação cívica e ambiental dos cidadãos, crescentemente mais compreensivos e participantes face às acções de conservação da natureza.

Refira-se por último que a adequação e consistência dos resultados do modelo restrito *logit* é testada através da operacionalização de uma regressão *probit* sobre as mesmas variáveis e observações (Anexo XXI), novamente com recurso ao módulo *Discrete Dependent Variable Model* do *package* econométrico *EasyReg International 2001*. Esta regressão *probit* conduz a idênticas conclusões face à probabilidade dos indivíduos se constituírem como *free riders* em função da condição de não estudante, reduzidos níveis de escolaridade e existência de filhos, o que sustenta a correcta adequação do desenho do modelo e consistência dos resultados obtidos.

### **7.1.3 PREÇO POR VISITA E CAPACIDADE DE CARGA TEÓRICA IDEAL**

De acordo com o cenário de conservação da natureza para a Ilha da Culatra, avaliado com recurso à técnica de questionário *Open Ended* e tendo isolado e caracterizado o efeito de *free rider*, é conhecido o valor monetário da taxa ambiental a aplicar por visita recreativa à Ilha,  $\overline{DPP}_{OE}^* = 151\$60$ , no sentido de garantir o financiamento das intervenções necessárias (trilhos, passadiços, paliçadas e estornos) aos actuais níveis de procura. Esta taxa, se diferenciada por actividade recreativa (o que é de difícil efectivação prática), poderá variar entre o mínimo de 145\$80 e máximo de 185\$80.

No entanto, uma vez que também é conhecida a capacidade de carga teórica total das praias da Ilha, estimada em 2.217 utentes/dia (ver Tabela 5.4), pode-se também colocar a questão de, numa hipótese de ausência de qualquer intervenção ambiental, qual seria o preço por visita (preço do bilhete da embarcação mais taxa), que conduziria no Verão à diminuição da média diária de utilizadores das praias do número estimado de 4.926 utentes/dia (2.125 indivíduos da população flutuante das habitações mais 2.801 visitantes diários por embarcação), para um total mais próximo da capacidade de carga teórica ideal, de acordo com os critérios de planeamento turístico, ordenamento territorial e conservação ambiental.

Na prática estão em confronto duas perspectivas. Por um lado, o uso da Ilha para fins recreativos balneares suportado por uma acção de conservação ambiental, onde a própria actividade de recreação financia a conservação através do pagamento de uma taxa ambiental por cada unidade de visita; por outro lado, na ausência de qualquer intervenção e numa atitude mais preservacionista, então ter-se-ia forçosamente que

restringir os níveis de procura dado o perigo de degradação irreversível do local, o que face às características do acesso à Ilha poderá ser atingido através de uma variação do preço que cada utilizador suporta por visita, isto é, um acréscimo do preço final do bilhete sem qualquer contrapartida de acção ambiental.

Recorrendo à investigação de Perna (1994), é possível detectar a reacção da procura a sucessivos acréscimos do preço da embarcação que realiza a ligação entre Olhão e a Ilha da Culatra, isto é, cada um dos 417 visitantes então inquiridos indicou qual o seu preço de reserva após o qual desistia de visitar a Ilha. Dada a semelhança de um conjunto de características consideradas chave entre a amostra de visitantes recreativos da Ilha da Culatra então efectuada e a da presente investigação, as quais são resumidas na Tabela 7.8, procedeu-se à actualização dos preços de reserva bem como da proporção das visitas de veraneio da amostra face ao total, tendo em vista a construção da curva da procura da Ilha da Culatra – restringida aos três meses de Verão – a preços de 1998.

**Tabela 7.8**

*Comparação de algumas características da amostra actual e do universo de visitantes com os dados de Perna (1994)*

	<b>1992</b>	<b>1998</b>
<b>Universo de visitantes</b>	(a)	(b)
Visitas totais anuais	122.678	122.942
Visitas totais no Verão	80.046	77.721
Índice de sazonalidade	65.3%	63.2%
<b>Amostra de visitantes</b>	(c)	(d)
Visitas médias por ano	23	21
Visitas médias por verão	16	14
Índice de sazonalidade	67,5%	70,0%
Relação nº de visitas/rendimento	inversa	inversa

(a) Fonte: dados de J.A.P.S.A. (1993)

(b) Fonte: dados de J.A.P.S.A. (1999)

(c) Fonte: dados de Perna (1994)

(d) Ver Capítulo 7.1.1

Na elaboração da curva da procura opta-se por contabilizar exclusivamente as visitas ocorridas durante os 90 dias de Verão, dado que é neste período que o excesso de carga se manifesta, pondo em causa a sustentabilidade do destino. É nesta época que

mais se impõe a regulação da procura. Note-se também que a estimativa do número total de visitas à Ilha no conjunto dos dias de Verão não adopta os valores sugeridos pela J.A.P.S.A. (1999) e expressos na Tabela 7.8, isto é 77.721 visitas, pois como justificado no Capítulo 5.2, estes dados encontram-se largamente minimizados face aos reais níveis de procura observados no local e confirmados por um dos próprios sócios/gerente das empresas que asseguram este transporte regular para a Ilha, situação que também já se verificava em Perna (1994). Por conseguinte, assume-se como referência um valor médio de procura para fins recreativos através da embarcação de passageiros substancialmente superior, isto é, 2.801 visitas diárias no Verão de acordo com os cálculos anteriormente resumidos na Tabela 5.3, totalizando 252.090 visitas no final da época balnear.

Relacionando as variáveis número de visitas recreativas de veraneio com os preços de reserva manifestados para essas visitas, obtém-se uma relação inversa onde há medida que o preço do bilhete da embarcação de transporte aumenta, a quantidade de visitas de veraneio diminui. A construção de uma regressão entre estas variáveis permite determinar a curva da procura da Ilha – época de Verão – e, em função desta, estimar qual o valor que deveria crescer ao preço corrente do bilhete para obter o nível de procura compatível com a capacidade de carga teórica, sob o pressuposto de não alteração das preferências dos consumidores e de não intervenção ambiental. Posteriormente, o confronto deste valor com o da taxa ambiental sugerida pela investigação, permitirá quantificar qual será na prática a solução economicamente mais penalizadora para o visitante.

Dado o tipo de expressões numéricas em causa nas variáveis preço (P) e quantidade de visitas de veraneio (Q), opta-se por estimar a curva da procura sob a forma logarítmica, cujos coeficientes de acordo com o módulo de *Data Analysis – Regression* do *Microsoft Excel 2000*, para um nível de significância de 0,05, são os seguintes:

$$\ln Q = 18,54040 - 1,05605 \ln P \quad (\text{Equação 7.23})$$

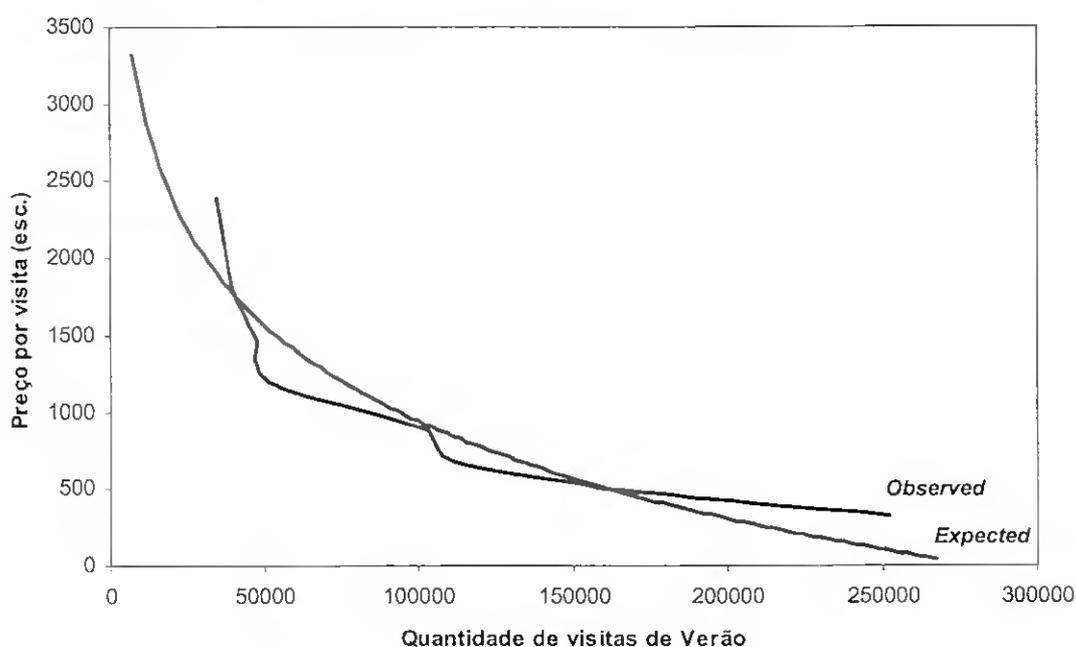
(43,258)      (-16,870)

Entre parênteses indicam-se os *t-values* dos coeficientes. As estatísticas da regressão são consideradas satisfatórias, nomeadamente  $R^2 = 0,976$  e  $R^2 \text{ Adjusted} = 0,973$ . O

*summary output* completo da regressão encontra-se no Anexo XXII. De imediato se destaca a sensibilidade aproximadamente unitária das variações percentuais da quantidade procurada face a variações percentuais do preço, com a elasticidade procura-preço a cifrar-se em  $\epsilon_p = 1,05605$ , antevendo-se assim a necessidade de significativas alterações no preço para atingir uma redução da procura para níveis próximos do limite máximo da capacidade de carga teórica.

**Gráfico 7.4**

*Curva da Procura da Ilha da Culatra no Verão*



Fonte: Elaboração própria.

Obtida a curva da procura da Ilha da Culatra na época de veraneio em função do preço de reserva da embarcação de transporte regular de passageiros, a investigação dispõe agora dos meios necessários para estimar qual o preço a praticar para atingir o volume de visitas médio de aproximadamente 2.217 utentes/dia durante o Verão.

No entanto, a obtenção deste valor obedece ainda a um pressuposto que a investigação assume como imprescindível em termos de justiça social e de correcta gestão económica e ambiental do destino. Está em causa a existência de uma larga faixa de veraneantes que se alojam na Ilha durante este período, mas que o fazem recorrendo a construções clandestinas. Não fará sentido penalizar economicamente os visitantes pendulares

diários com preços mais elevados de transporte, quando simultaneamente na Ilha existem utilizadores que por recorrerem a infraestruturas ilegais de alojamento, preenchem parte da capacidade de carga diária das praias sem que sejam objecto de alguma regulação económica ou outra. Por conseguinte, o preço a determinar para não ultrapassar o limite máximo da capacidade de carga teórica ideal deve tomar em atenção este facto.

Como tal, dos 2.125 veraneantes alojados na Ilha durante este período, devem ser eliminados para efeitos da estimativa do preço os 62% de indivíduos, isto é 1.318 utilizadores, que de acordo com as estimativas efectuadas no Capítulo 5.1 recorrem a habitações clandestinas. Subtraindo esta parcela, daqui resulta uma utilização legal, permanente e diária da capacidade de carga das praias por 807 indivíduos, cujas habitações se encontram devidamente licenciadas pelo Instituto Marítimo-Portuário do Sul e/ou pelo Parque Natural da Ria Formosa. O remanescente da capacidade de carga por preencher, 1.310 utentes/dia, ou seja 117.900 utentes no total dos 90 dias de Verão, esse sim deve balizar a definição do preço da viagem na embarcação que permitiria situar o nível da procura próximo do pleno da capacidade de carga teórica.

Consequentemente, na Equação 7.23, estabelecendo  $Q = 117.900$  e resolvendo em ordem a  $P$ , obtém-se a seguinte estimativa do preço a praticar para atingir o nível máximo de procura admissível sem alteração das condições de suporte ambiental:

$$\ln P = 17.55641 - 0.94693 \ln Q$$

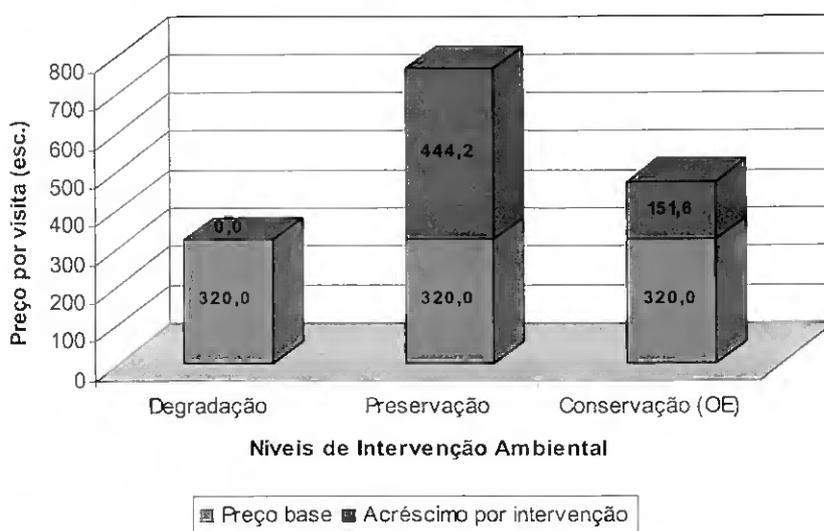
$$\Leftrightarrow P = e^{(17.55641 - 0.94693 \ln Q)} = 664\$20$$

Logo, tem-se que para atingir um volume diário de 1.310 visitantes/dia com origem no barco de transporte regular de passageiros durante os 90 dias de Verão, que unidos aos 807 indivíduos da população flutuante alojada na Ilha totalizariam os 2.217 utentes/dia (limite da capacidade de carga existente), o preço a praticar por viagem seria de 664\$20, o que representa um acréscimo de 107,6% (344\$20) face ao preço de referência da viagem Olhão - Ilha da Culatra – Olhão no ano de 1998, o qual se cifra em 320\$00.

Claramente esta é uma situação mais penalizadora do utilizador da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, dado que para garantir a preservação da Ilha o visitante pagará mais do que se financiar uma hipótese de conservação através de uma taxa ambiental.

**Gráfico 7.5**

*Preço por Visita e Nível de Intervenção Ambiental*  
*Conservação Avaliada por Open Ended*



Fonte: Elaboração própria.

De facto, a aposta na parceria e mútuo benefício entre utilizadores e destino, materializada na definição de uma taxa ambiental por visita estimada de acordo com a aplicação do Método de Avaliação Contingencial – Técnica de *Open-Ended*, permite perante um cenário de intervenções de conservação ambiental melhorar a qualidade ambiental do destino, em simultâneo com a manutenção da procura para fins recreativos balneares. Nesta opção de conservação, não só o impacto económico é menor, acréscimo de 47.4% (151\$60) face ao preço de referência da viagem de ida-e-volta, como a própria utilização balnear é requalificada, dado que beneficia deste acréscimo ambiental, ou pelo menos, da garantia da não degradação das praias a curto-prazo, sabendo que a médio e longo prazo outras questões têm em definitivo que ser resolvidas, particularmente a ocupação de áreas da Ilha por construções clandestinas em regime de segunda habitação para uso próprio ou aluguer durante a época balnear.

## 7.2 AVALIAÇÃO POR *DICHOTOMOUS CHOICE*

### 7.2.1 VALOR DE USO INDIRECTO ESTIMADO

Procede-se agora à elaboração dos cálculos conducentes à estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, segundo a aplicação da técnica contingencial de *Dichotomous Choice* à respectiva sub-amostra independente de visitantes. Esta opção pretende não só testar a aplicabilidade da técnica em si, como posteriormente confrontar processos e resultados com a anterior técnica de *Open Ended*, estabelecendo um intervalo de variação mínimo e máximo para o valor de uso indirecto estimado.

Mantendo-se as reservas sobre a sobreposição de amostras, a sub-amostra considerada para a avaliação em *Dichotomous Choice* é composta originalmente por 577 indivíduos, os quais, na questão 13 do questionário contingencial, são exclusivamente confrontados com o formato dicotómico (com *follow-up*) de interrogação da disponibilidade para pagar.

Em termos temporais, a aplicação da técnica *Dichotomous Choice* na avaliação de benefícios ambientais é relativamente um pouco mais recente (Bishop e Heberlein 1979) que a *Open Ended*. Estes autores são também responsáveis pela introdução do designado *follow-up*, isto é, uma segunda série de ofertas expressas pelo entrevistador que, face a aceitação ou recusa pelo entrevistado da primeira oferta, procurará aproximar-se da verdadeira intenção de comportamento do indivíduo em termos da DPP pela variação ambiental.

A opção por esta técnica resulta da sua relativa familiaridade com o indivíduo, dado que este não tem agora que formular um valor monetário/ambiental sobre uma questão em aberto, mas sim expressar a sua concordância ou não com uma oferta que lhe é sugerida, o que tende a aumentar o nível de participação dos indivíduos (Schuman 1994). Por sua vez, o indivíduo tem ainda a possibilidade posterior de reduzir a oferta caso não concorde com a inicial ou o entrevistador de subir a oferta caso o indivíduo tenha concordado com a primeira, numa clara simulação das leis de mercado com que os consumidores se confrontam diariamente. O principal cuidado a reter na aplicação desta técnica consiste no perigo de existência do designado enviesamento por ponto de partida, fruto do efeito de âncora da primeira oferta

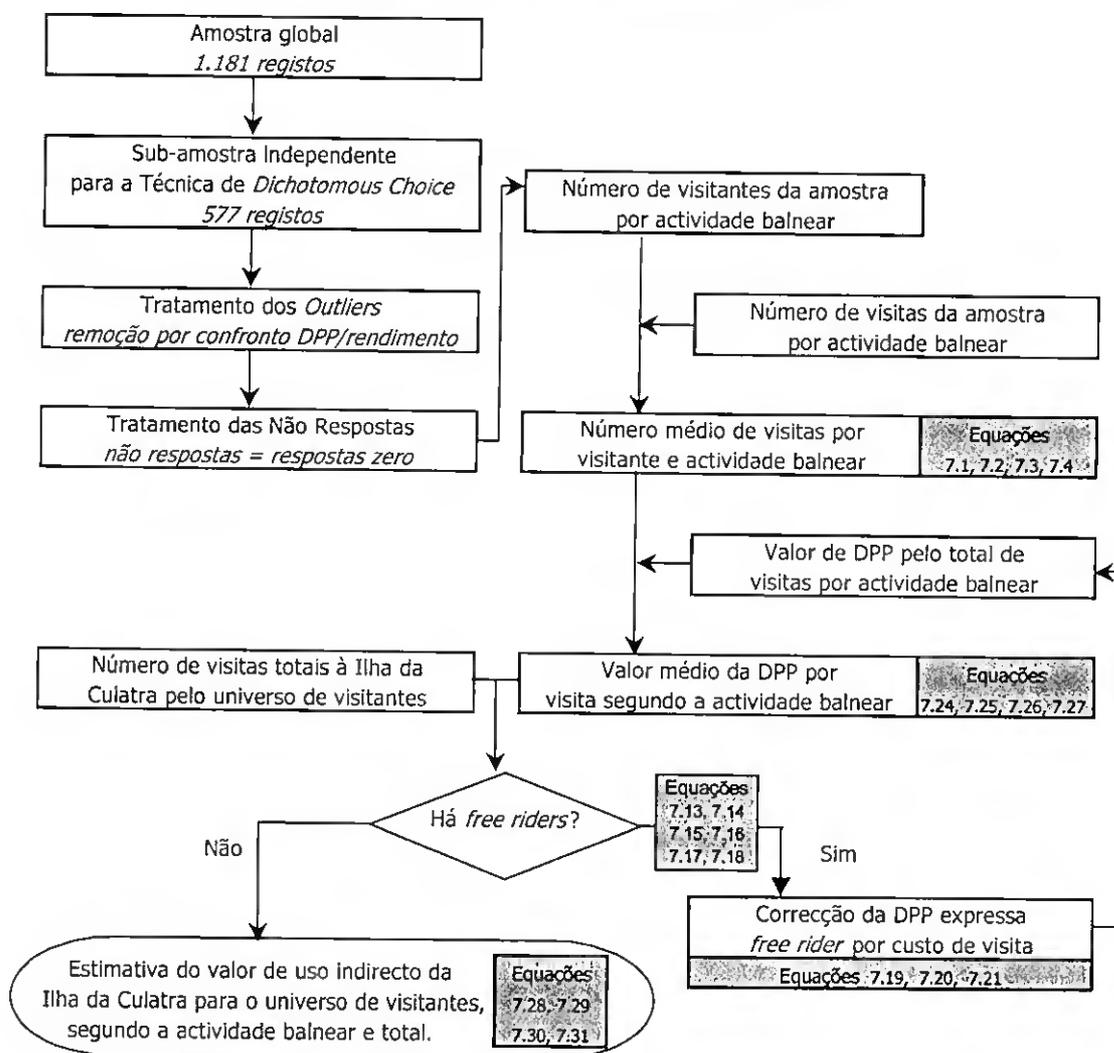
expressa pelo entrevistador, dado que toda a negociação parte desse ponto. Exactamente para ultrapassar esta dificuldade, a investigação opta por construir uma árvore de ofertas equidistantes (ver Anexo X), cujo intervalo de variação compreende os limites mínimos e máximos da DPP expressa num processo inicial de questionários piloto em formato *Open Ended*, tal como descrito no Capítulo 6.1. A menor subjectividade da escolha das ofertas iniciais pela investigação é o objectivo desta aproximação inovadora.

De forma idêntica ao apresentado para *Open Ended*, o esquema funcional para aplicação da avaliação em formato *Dichotomous Choice* sobre a Ilha da Culatra é resumido na Figura 7.2.

**Figura 7.2**

*Esquema Funcional dos Cálculos de Valorização sobre a Ilha da Culatra*

*Aplicação da Técnica de Dichotomous Choice*

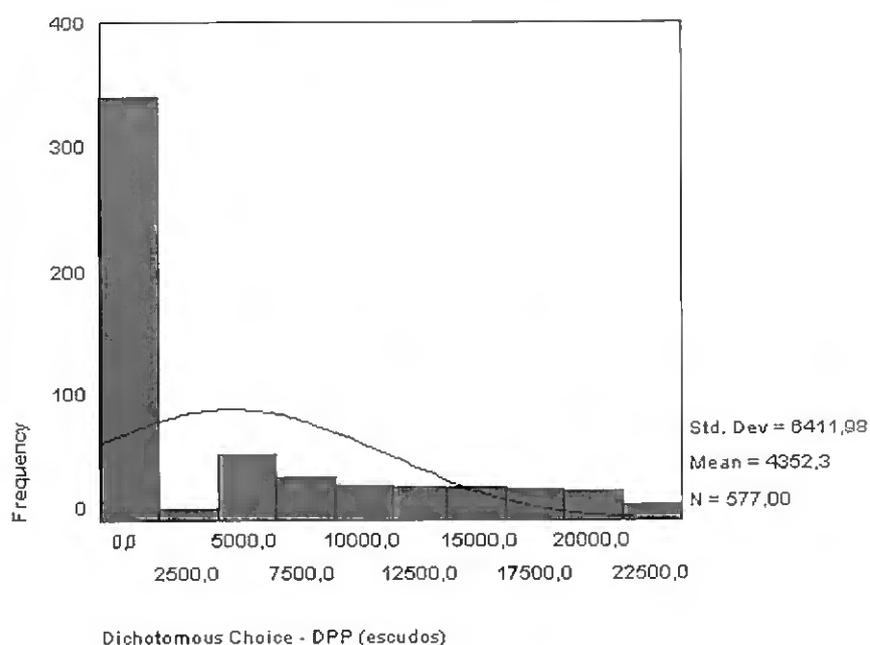


Fonte: Elaboração própria.

Recolhida a amostra independente para aplicação da técnica *Dichotomous Choice*, na fase seguinte, abordagem dos *outliers*, opta-se pelas razões apresentadas na Capítulo 7.1.1, por analisar individualmente as observações concentradas no extremo direito da distribuição de ofertas de disponibilidade, Gráfico 7.6, para posteriormente remover as observações extremas consideradas *outliers* em função do confronto do valor da DPP com outras informações de suporte a essa oferta, com particular atenção ao nível de rendimento.

**Gráfico 7.6**

*Distribuição das Ofertas de Disponibilidade Para Pagar – Técnica Dichotomous Choice*  
*Frequências Absolutas*



Fonte: Elaboração própria.

Obtida a distribuição de ofertas, a observação das ofertas mais elevadas, próximas por defeito de  $\mu + 3\sigma = 23.588\$00$ , por adaptação do critério de Boyle, Welsh e Bishop (1988) ao desenho do presente formato *Dichotomous Choice*, e o cruzamento destas ofertas com os níveis de rendimento dos indivíduos em causa, Tabela 7.9 da página seguinte, conduz à identificação novamente de um único *outlier*, a observação nº 413, dado que se considera que o valor de DPP expresso – 21.250\$00 – que é o mais elevado possível na aplicação do questionário em formato *Dichotomous Choice*, não tem no rendimento líquido indicado pelo indivíduo – inferior a 50.000\$00/mês – um

suporte monetário consistente, dado que a contribuição representaria cerca de 50% de um salário mensal do indivíduo e na hipótese deste se situar junto ao limite máximo do intervalo salarial.

**Tabela 7.9**

*Identificação dos Outliers por Confronto de Oferta com Rendimento - Dichotomous Choice*

DPP mais elevadas	Observ. nº	Valor de oferta DPP	Valor Rendimento/Mês	Outlier
1	460	21.250\$00	225.000\$00	não
2	418	21.250\$00	225.000\$00	não
3	413	21.250\$00	25.000\$00	sim
4	271	21.250\$00	475.000\$00	não
5	267	21.250\$00	225.000\$00	não
6	227	21.250\$00	425.000\$00	não
7	157	21.250\$00	175.000\$00	não
8	112	21.250\$00	175.000\$00	não
9	113	21.250\$00	425.000\$00	não
10	104	21.250\$00	525.000\$00	não
11	35	21.250\$00	175.000\$00	não
12	34	21.250\$00	375.000\$00	não

Fonte: Elaboração própria.

Procede-se então à remoção do *outlier*, passando a sub-amostra em *Dichotomous Choice* a ser constituída por 576 observações válidas. No seguimento do esquema funcional de cálculo desta técnica, segue-se a identificação e tratamento das não respostas e respostas zero, recordando que na actual investigação e face à perspectiva conservadora assumida na linha de Arrow *et al.* (1993), entre outros, as não respostas são transformadas em respostas zero para efeitos de produção da estimativa do valor de uso.

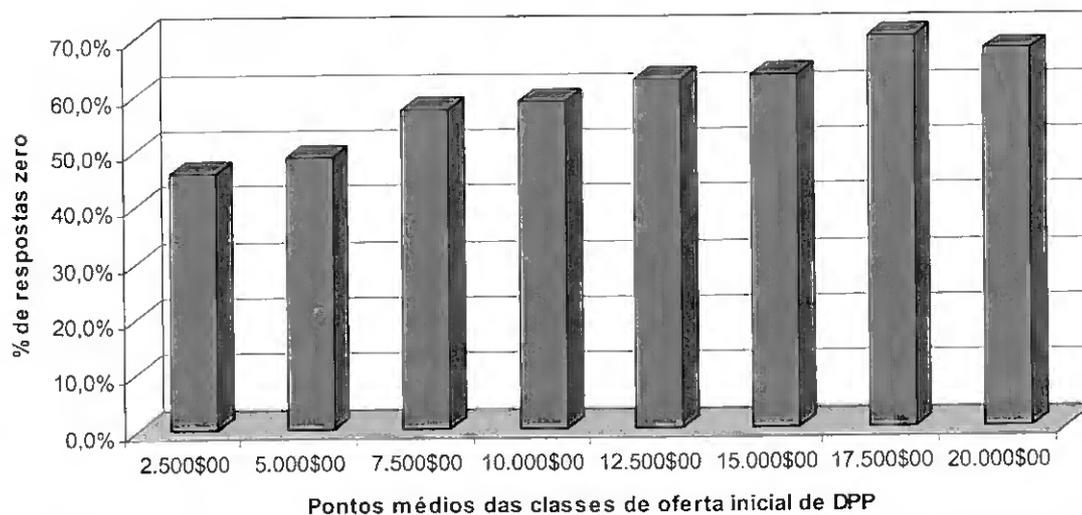
Os dados recolhidos nesta sub-amostra de 576 indivíduos, apontam para a presença inicial de 116 não respostas e 223 respostas zero à questão de DPP. Convertidas as não respostas em respostas zero, tem-se um total de 339 respostas zero na sub-amostra, isto é, 58,8% das observações válidas. Logo, também esta técnica encontra-se dentro do intervalo considerado admissível por Holm-Müller *et al.* (1991) para o peso relativo destas observações zero nas avaliações do tipo contingencial, o que se

considera positivo face à técnica inovadora e cenário em causa. Em relação à anterior aplicação em *Open Ended*, regista-se, como será aprofundado no Capítulo 7.3, uma clara redução da quantidade de não respostas (aumento significativo da adesão dos indivíduos ao raciocínio em causa), na linha do previsto por Schuman (1994), embora esta adesão corresponda a um aumento das respostas zero (agora explicitamente assumida como uma opção pelos indivíduos).

A distribuição das respostas zero por níveis de oferta inicial tende a ser ligeiramente superior nos indivíduos cuja abordagem pelo entrevistador os confronta com propostas iniciais de DPP mais elevadas (situando-se o máximo relativo de zeros na classe de oferta inicial igual a 20.000\$00), decrescendo o peso relativo das respostas zero à medida que a abordagem inicial é realizada através de ofertas de DPP sucessivamente mais reduzidas (com o peso mínimo de respostas zero a encontrar-se na classe de oferta inicial de 2.500\$00). O Gráfico 7.7 resume esta progressão.

**Gráfico 7.7**

*Distribuição das Respostas Zero no Interior das Classes de Oferta Inicial em Dichotomous Choice*  
*Frequências Relativas*



Fonte: Elaboração própria.

Note-se que o "salto" dado na passagem da classe centrada em 5.000\$00 para 7.500\$00, respectivamente de 48,6% para 57,4% de respostas zero no interior destas classes (acrécimo de 8,8% quando a média dos restantes acréscimos ronda os 2%), pode indicar que é no correspondente intervalo de ofertas entre 3.750\$00 a 8.750\$00 (5.000\$00 +/- 1.250\$00), que os indivíduos consideram garantido o *Minimum Viable*

*Population* (Fisher 1996), tal como teoricamente analisado no Capítulo 2.2.2. Tal significará que, para os indivíduos entrevistados, é algures neste intervalo que se situa o valor mínimo de contribuição que assegura a existência e disponibilidade do activo ambiental no seu todo (Ilha da Culatra ambientalmente conservada e apta ao uso balnear), sendo que ofertas superiores não têm uma relação directamente proporcional a acréscimos do recurso, dado que este já está garantido, observando assim a partir deste ponto uma utilidade marginal decrescente. Corroborando com esta hipótese e assinalando uma tendência para que o *Minimum Viable Population* se atinja próximo da oferta inicial de 5.000\$00 por cada indivíduo para o conjunto das suas visitas, surge o facto de (como se detalhará mais adiante), a média anual da DPP agregada dos indivíduos situar-se em 4.323\$00.

Analisados os principais resultados em termos de *outliers* e respostas zero, a estimativa do valor de uso indirecto para fins recreativos balneares de acordo com a aplicação da técnica *Dichotomous Choice*, assume os mesmos três tipos de utilização balnear possível – banhistas, passeios pedestres, desporto – sendo da mesma forma a representatividade da repartição da sub-amostra segundo estas ocupações assegurada pela proximidade da sua distribuição com a distribuição quando considerados os 1.181 indivíduos da amostra global, tal como se constata pela comparação entre as terceira e quinta colunas da Tabela 7.10.

**Tabela 7.10**

*Distribuição das Observações por Tipo de Ocupação na Visita e Número de Respostas Zero  
Amostra Global e Sub-Amostra Independente de Dichotomous Choice*

Tipo de Actividade de Recreação Balnear	Amostra global		Amostra Independente em <i>Open Ended</i>			
	Nº visitantes	% do total	Nº visitantes	% do total	Respostas zero	
					Nº visitantes	% do total
Banhista	970	82,1	462	80,2	228	79,1
Passeios Pedestres	121	10,3	71	12,3	44	13,0
Desportos	90	7,6	43	7,5	27	8,0
Total	1.181	100,0	576	100,0	339	58,8

Fonte: Elaboração própria.

O próximo passo consiste na determinação do número médio de visitas anual que cada visitante realiza segundo o tipo de actividade balnear, isto é, número médio de visitas anuais por visitante para fins banhistas, realização de passeios pedestres ou prática de desportos e, por último, pelo conjunto ponderado das visitas pelos diferentes fins.

Tratando-se de uma informação transversal ao conjunto das duas sub-amostras, e para uma superior representatividade da mesma, esta média é processada com base nos 1.181 registos da amostra global, tendo já sido objecto de cálculo no Capítulo 7.1.1, respectivamente Equações 7.1, 7.2, 7.3 e 7.4, cujos valores se recordam:

$$\bar{V}^b = 20 \quad , \quad \bar{V}^p = 18 \quad , \quad \bar{V}^d = 31 \quad \text{e} \quad \bar{V} = 21$$

Conhecidos que são os números médios anuais de visitas por visitante da amostra, classificados segundo o tipo de ocupação que materializam sobre a Ilha, segue-se o cálculo do valor médio da DPP por cada unidade de visita também de acordo com o tipo de actividade balnear realizada. Assim, na sub-amostra referente ao formato *Dichotomous Choice* ( $n_{dc} = 1, \dots, 576$ ), cruzam-se os valores agregados da DPP de cada grupo de  $i$  visitantes por ocupação, com a respectiva quantidade de visitantes, determinando-se quanto cada um está disposto a pagar pelo conjunto das visitas. Posteriormente, cruza-se esta informação com o número médio de visitas/ano por visitante, obtendo-se assim o valor médio da DPP por unidade de visita de cada tipo de ocupação, respectivamente,  $\overline{DPP}_{DC}^b$ ,  $\overline{DPP}_{DC}^p$  e  $\overline{DPP}_{DC}^d$ , Equações 7.24, 7.25 e 7.26.

$$\overline{DPP}_{DC}^b = \frac{\sum_i^{n_{dc}} DPP_i^b}{\sum_i^{n_{dc}} N_i^b} \times \frac{1}{\bar{V}^b} \quad , \text{ disponib. p/ pagar média por visita de cada } i \text{ visitante com motivo de recreação: banhista} \quad (\text{Equação 7.24})$$

sendo,  $DPP_i^b$  disp. p/ pagar de cada  $i$  indivíduo que procura como banhista

$$\overline{DPP}_{DC}^p = \frac{\sum_i^{n_{dc}} DPP_i^p}{\sum_i^{n_{dc}} N_i^p} \times \frac{1}{\bar{V}^p} \quad , \text{ disponib. p/ pagar média por visita de cada } i \text{ visitante com motivo recreação: pass. pedestres} \quad (\text{Equação 7.25})$$

sendo,  $DPP_i^p$  disp. p/ pagar de cada  $i$  indivíduo que procura para pass. pedest.

$$\overline{\text{DPP}}_{DC}^d = \frac{\sum_i^{n_{dc}} \text{DPP}_i^p}{\sum_i^{n_{dc}} N_i^d} \times \frac{1}{\overline{V}^d} \quad , \text{ disponib. para p/ média por visita de cada } i \text{ visitante com motivo de recreação: desporto} \quad (\text{Equação 7.26})$$

sendo,  $\text{DPP}_i^p$  disp. p/ pagar de cada  $i$  indivíduo que procura para desporto

O processamento das Equações 7.24, 7.25 e 7.26 para cálculo das disponibilidades médias para pagar por cada visita segundo o tipo de recreação balnear procurada, em formato *Dichotomous Choice*, proporciona os seguintes resultados:

$$\overline{\text{DPP}}_{OE}^b = \frac{2.008.750\$00}{462} \times \frac{1}{20} = 217\$40$$

$$\overline{\text{DPP}}_{OE}^p = \frac{302.500\$00}{71} \times \frac{1}{18} = 236\$70$$

$$\overline{\text{DPP}}_{OE}^d = \frac{178.750\$00}{43} \times \frac{1}{31} = 133\$90$$

Assim, de acordo com a avaliação por aplicação da técnica de *Dichotomous Choice*, estima-se que a média da DPP por cada visita variará num intervalo entre 133\$90 a 236\$70, sendo agora o valor mais baixo associado à prática desportiva sobre a faixa de praia da Ilha. As duas outras actividades – banhistas e passeios pedestres – as quais são também as mais representativas do tipo de utilização balnear da Ilha da Culatra, apontam, há semelhança do encontrado nos cálculos via *Open Ended*, para uma superior disponibilidade para pagar por visita daqueles que procuram a Ilha com o objectivo de usufruir de uma determinada actividade de animação ambiental como passeios pedestres, face à simples frequência da praia dos banhistas, respectivamente 236\$00 e 217\$40 de DPP por cada visita.

Esta constatação, agora reafirmada, é extremamente importante face a uma eventual política de gestão do destino em função das mais valias obtidas pelos visitantes, isto é,

face ao cenário ensaiado, a utilidade de uma visita por motivação de passeios pedestres é superior à simples visita como banhista, o que em termos de análise contingencial justifica a rentabilidade social de eventuais equipamentos de apoio a este tipo de animação, como os que de facto estão a ser planeados para a Ilha da Culatra ao abrigo do Programa Comunitário *Terra Coastal Zone Management*.

Note-se também que, genericamente, as estimativas obtidas via *Dichotomous Choice* são superiores às determinadas em *Open Ended*, o que é objecto de discussão específica no Capítulo 7.3.

Conhecendo os valores de  $\overline{DPP}_{DC}^b$ ,  $\overline{DPP}_{DC}^p$  e  $\overline{DPP}_{DC}^d$ , bem como da distribuição relativa dos visitantes na amostra global por cada tipo de utilização, determina-se o valor médio de DPP por visita em *Dichotomous Choice* ponderado em função do peso relativo das três utilizações recreativas consideradas, isto é,  $\overline{DPP}_{DC}$ , cuja estrutura de cálculo é formalizada na Equação 7.27.

$$\overline{DPP}_{DC} = \frac{\sum_i^n N_i^b}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{DC}^b + \frac{\sum_i^n N_i^p}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{DC}^p + \frac{\sum_i^n N_i^d}{\sum_i^n N_i} \times \overline{DPP}_{DC}^d \quad (\text{Equação 7.27})$$

A Equação 7.18 produz o seguinte valor de disponibilidade média para pagar por visita ponderada pelos vários tipos de actividade, novamente mais aproximado do valor da DPP por visita revelado pelos visitantes motivados pela actividade de banhista, dado o seu superior peso na composição da amostra.

$$\overline{DPP}_{DC} = 0,821 \times 217\$40 + 0,103 \times 236\$70 + 0,076 \times 133\$90 = 213\$00$$

Retomando os valores da DPP por visita segundo o tipo de actividade de recreação balnear, resultados das Equações 7.24, 7.25 e 7.26, cruzam-se estes dados com o número total de visitas que a Ilha da Culatra obteve no ano em referência, 1998, mensuradas através dos registos dos movimentos de passageiros das embarcações de transporte regular para a Ilha desde os acessos por Faro e Olhão (ver Anexo IV), que como já referido no Capítulo 7.1.1 atingem segundo os registos da então Junta

Autónoma dos Portos do Sotavento Algarvio (J.A.P.S.Á. 1999), um total de 122.942 visitas anuais, valor relativamente estável face aos anos anteriores. Também pelos critérios explicitados no Capítulo 7.1.1, assume-se que deste universo de visitas apenas 102.394 são realizadas exclusivamente por motivos de recreação balnear, sendo a sua repartição por tipo de recreação é a seguinte: 81.331 visitas para utilização como banhista, 9.081 para realização de passeios pedestres e 11.982 para actividades desportivas, tal como anteriormente apresentado na Tabela 7.4.

Inserindo no Capítulo 7.2.2 a execução da rotina de identificação/correção do comportamento e ofertas expressas pelos visitantes *free riders*, é desde já possível processar uma segunda estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares em função do universo de visitantes, agora sob a avaliação em formato *Dichotomous Choice*. Para obter esta estimativa, multiplicam-se os valores da sub-amostra que identificam as  $DPP_{DC}$  médias por cada visita segundo a actividade (Equações 7.24, 7.25 e 7.26), com o número total de visitas dos visitantes afectos a cada actividade no universo de utilizadores registados (quarta coluna da Tabela 7.4), obtendo-se assim a estimativa da DPP agregada dos visitantes da Ilha por tipo de actividade de recreação, respectivamente  $EDPP_{DC}^b$ ,  $EDPP_{DC}^p$  e  $EDPP_{DC}^d$ , Equações 7.28, 7.29 e 7.30.

$$EDPP_{DC}^b = T^b \times \overline{DPP}_{DC}^b$$

, estimativa da disponib. p/ pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação: banhista (Equação 7.28)

sendo,  $T^b$  número de visitas/ano do universo de utilizadores como banhistas

$$EDPP_{DC}^p = T^p \times \overline{DPP}_{DC}^p$$

, estimativa da disponib. p/ pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação: passeio pedestre (Equação 7.29)

sendo,  $T^p$  n° de visitas/ano do universo de utilizadores para pass. pedestres

$$EDPP_{DC}^d = T^d \times \overline{DPP}_{DC}^d$$

, estimativa da disponib. p/ pagar total pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes da Ilha com motivo de recreação: desporto (Equação 7.30)

sendo,  $T^d$  número de visitas/ano do universo de utilizadores para desporto

Dado que nesta fase são conhecidos todos os dados de *input* para as Equações 7.28, 7.29 e 7.30, daqui resulta que a aplicação da técnica de *Dichotomous Choice* para o

cálculo estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, perante o cenário contingencial desenhado e administrado aos visitantes, proporciona os seguintes resultados por actividade:

$$EDPP_{DC}^b = 81.331 \times 217\$40 = 17.681.359 \$00$$

$$EDPP_{DC}^p = 9.081 \times 236\$70 = 2.149.473 \$00$$

$$EDPP_{DC}^d = 11.982 \times 133\$90 = 1.604.390 \$00$$

Consequentemente, o valor agregado da disponibilidade para pagar pelo conjunto das utilizações recreativas, de acordo com o formato *Dichotomous Choice*, Equação 7.31, atinge o valor de aproximadamente 21.4 mil contos, o qual representa o montante monetário hipotético disponibilizado pelos utilizadores da Ilha para suporte das intervenções de conservação da natureza necessárias para manter o seu uso balnear futuro com igual nível de satisfação.

$$EDPP_{DC} = EDPP_{DC}^b + EDPP_{DC}^p + EDPP_{DC}^d, \text{ estimativa em } Dichotomous Choice \\ \text{da DPP total pelo conjunto das visitas realizadas} \\ \text{pelo universo de visitantes} \quad (Equação 7.31)$$

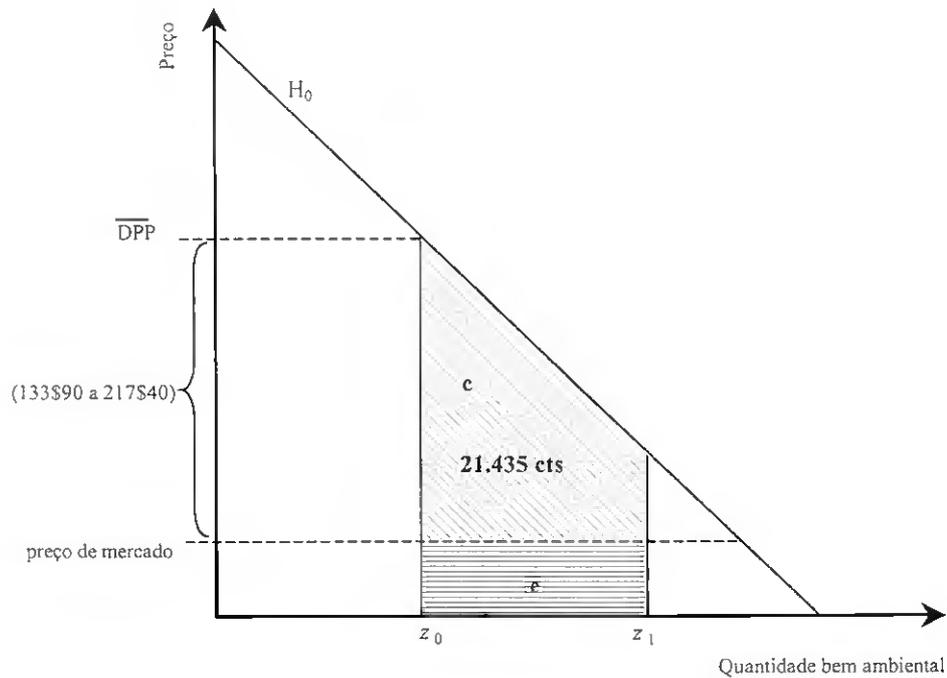
$$= 17.681.359 \$00 + 2.149.473 \$00 + 1.604.390 \$00 = 21.435.222 \$00$$

Trata-se, há semelhança do determinado por aplicação da técnica de *Open Ended*, do somatório da variação compensada que se extraída de cada *i* indivíduo do universo de visitantes após a consolidação das intervenções, variação ambiental de  $z^0$  para  $z^1$ , colocaria cada indivíduo no mesmo nível de bem estar em que se encontrava antes da variação ambiental.

De imediato se observa que esta segunda estimativa obtida por aplicação de *Dichotomous Choice* é relativamente superior à determinada via *Open Ended*, facto que no Capítulo 7.3 é objecto de análise e justificação face aos fundamentos teóricos inerentes a cada técnica.

**Gráfico 7.8**

*Estimativa da Disponibilidade para Pagar Total  
Técnica de Dichotomous Choice*



- $z_0$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 0
- $z_1$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 1
- $H_0$  , curva de procura hicksiana para nível de utilidade  $U_0$
-  , EDPP<sub>DC</sub> (estimativa da variação compensada hicksiana)
-  , despesa total a preços de mercado (bilhete de acesso)

Fonte: Elaboração própria.

Concluindo, de acordo com a aplicação *Dichotomous Choice*, 21.435.222\$00 é o valor considerado por agora da estimativa do valor de uso indirecto do recurso Ilha da Culatra para fins de utilização recreativa balnear. Uma vez mais, esta estimativa pode estar enviesada fruto da possível presença de *free riders*, cuja minimização deliberada das expressões de DPP face às reais intenções de comportamento, podem conduzir a uma subestimação da verdadeira disponibilidade para pagar agregada. De novo há semelhança do realizado na técnica anterior, segue-se a rotina de detecção de eventuais *free riders* na amostra recolhida por *Dichotomous Choice* e respectiva correcção das ofertas expressas, originando uma nova estimativa (corrigida) do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para o universo de visitantes segundo a actividade balnear e total.

## 7.2.2 VALOR DE USO INDIRECTO CORRIGIDO DE *FREE RIDER*

Conseguida a estimativa da disponibilidade para pagar agregada por aplicação da técnica de *Dichotomous Choice*, procede-se tal como realizado para *Open Ended*, ao processamento da rotina de correcção e detecção do comportamento de *free riding* entre as observações da amostra, com posterior reavaliação da disponibilidade para pagar por visita (valor unitário da taxa ambiental), bem como pelo conjunto das visitas realizadas pelo universo de visitantes (estimativa agregada dos benefícios de conservação).

Eliminada a única observação considerada *outlier* (registo número 413), a distribuição de ofertas de DPP em *Dichotomous Choice* passa a verificar os valores patentes na Tabela 7.11 relativos à média e desvio padrão de cada um dos tipos de recreação balnear e na globalidade. Uma vez mais, é em função destes valores e de acordo com as Equações 7.13, 7.15 e 7.17, que se define o limite mínimo de oferta em cada categoria antes do qual o indivíduo *i* é considerado como potencial *free rider*.

**Tabela 7.11**

*Valor da Disponibilidade Para Pagar Mínima para Identificação de Free Rider Potencial*  
*Questionário em Dichotomous Choice*

	Nº Observ.	Valor Médio	Desvio Padrão	DPP mín. p/ <i>free rider</i> poten.	
				Valor	Equação
Banhistas	460	4.366\$90	6.400\$70	2.766\$70	7.13
Passeios Pedestres	71	4.260\$60	6.209\$10	2.583\$70	7.15
Desporto	42	4.256\$00	6.689\$20	2.708\$30	7.17
Global	576	4.323\$90	6.378\$70	-----	-----

Fonte: elaboração própria.

O confronto dos valores de DPP mínima com os expressos por cada *i* indivíduo na administração do questionário, permite identificar de acordo com as Equações 7.13, 7.15 e 7.17, a existência de 59,8% potenciais *free riders* na amostra válida de *Dichotomous Choice*. Não se evidenciam grandes diferenças no peso relativo de *free riders* no interior das diferentes categorias de recreação, sendo 59,5% dos visitantes com ocupação banhista potenciais *free riders*, o mesmo se passando com 64,1% e 59,1% dos visitantes com, respectivamente, procura de desporto e de passeios pedestres.

Identificados os potenciais *free riders*, a sua passagem a *free riders* efectivos implica a verificação de um segundo filtro, definido pelas Equações 7.14, 7.16 e 7.18, isto é, apenas se considera confirmada a posição estratégica de cada *i* indivíduo se os respectivos rendimentos forem não nulos. A aplicação deste critério, resulta em que 48,8% da amostra verifica ambas as condições necessárias para *free rider* efectivo. No interior das três categorias de visitantes recreativos, verifica-se, respectivamente para as categorias de banhista, desporto e passeio pedestre, que peso relativo de *free riders* no seu interior é de 47,8%, 56,8% e 50,0%.

Em relação aos valores obtidos pela aplicação do questionário *Open Ended*, constata-se que as percentagens de *free riders* potenciais e efectivos é aproximadamente inferior em 10% na abordagem via *Dichotomous Choice*, o que é concordante com as expectativas geradas em termos teóricos no Capítulo 4.2. Estas expectativas estão também em linha com o documento de referência da avaliação contingencial produzido pela *National Oceanic and Atmospheric Administration* (1994), nos Estados Unidos, o qual aponta para a maior capacidade relativa deste formato controlar os enviesamentos, e em particular as opções conducentes ao *free riding*. Considera-se esta verificação prática das principais tendências da literatura um facto significativo em termos da validação teórica da investigação.

**Tabela 7.12**

*Free Riders Efectivos por Tipo de Recreação e Global – Técnica de Dichotomous Choice*  
Frequências Relativas

	<i>Free Riders</i> Potenciais		<i>Free Riders</i> Efectivos	
	Com $DPP_i < DPP \text{ mín.}$	Com $Y_i = 0$ <sup>(a)</sup>	% da amostra	Equações
Banhistas	59,5%	14,8%	47,8%	7.13 e 7.14
Passeios Pedestres	59,1%	9,4%	56,8%	7.15 e 7.16
Desporto	64,1%	12,5%	50,0%	7.17 e 7.18
Global	59,8%	14,0%	48,8%	-----

(a) Em relação aos indivíduos que já verificam a condição de  $DPP_i < DPP \text{ mín.}$

Fonte: Elaboração própria.

A presença de 48,8% de *free riders* efectivos na amostra é um valor que se pode considerar relativamente reduzido face às experiências anteriores, corroborando uma

vez mais a ideia de que o actual formato introduz um maior incentivo aos entrevistados em expressarem as verdadeiras intenções de comportamento. De facto, quer na presente investigação quer nas citadas investigações sobre a Ilha da Culatra, (Perna e Proença 1996) e (Santos e Perna, 1998), tendo sido utilizado o formato *Open Ended*, a presença de *free riders* sempre se situou em valores próximos dos 60% da amostra. Pela primeira vez este peso relativo desce, e em cerca de 10 pontos percentuais, quando se passa a recorrer ao formato *Dichotomous Choice*. Esta constatação permite sugerir factores positivos para a actual abordagem: tem-se, por um lado, um critério de detecção do comportamento de *free rider* consistente com outros critérios já utilizados e, por outro lado, um formato de questionário dicotómico com regras iniciais de expressão da primeira oferta que introduz uma redução no peso relativo do enviesamento estratégico. Tal como anteriormente, novamente se propõe a realização de futuros ensaios e testes práticos por forma a sistematizar estes processos e conclusões.

Conhecidos os indivíduos com efectivo comportamento de *free rider*, procede-se nas diferentes categorias de recreação balnear e de acordo com as Equações 7.28, 7.29 e 7.30, à substituição das respectivas ofertas pelo valor mínimo onde a partir do qual deixariam de ser considerados *free riders*. Este processamento dá origem ao valor da disponibilidade para pagar corrigido de *free riding* no questionário *Dichotomous Choice*, com as seguintes conversões na base de dados:

Para cada  $i$  indivíduo com procura de recreação banhista, a  $DPP_i^{*b}$  resulta de:

$$\begin{cases} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*b} = 2.766\$70 \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*b} = DPP_i^b \end{cases}$$

Para cada  $i$  indivíduo com procura de recreação por passeios pedestres, a  $DPP_i^{*p}$  assume um dos seguintes valores:

$$\begin{cases} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} & \text{então } DPP_i^{*p} = 2.708\$30 \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} & \text{então } RDPP_i^{*p} = DPP_i^p \end{cases}$$

Finalmente, para cada  $i$  indivíduo com procura de recreação por desporto, a  $DPP_i^{*d}$  resulta da verificação de um dos seguintes casos:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Se } i \text{ é } free \text{ rider,} \quad \text{então } DPP_i^{*d} = 2.583\$30 \\ \text{Se } i \text{ não é } free \text{ rider,} \quad \text{então } DPP_i^{*d} = DPP_i^d \end{array} \right.$$

Nas observações onde pela ausência de dados na variável rendimento não foi possível determinar a condição efectiva de *free rider*, 109 casos em 576 possíveis, assume-se, tal como em *Open Ended*, a hipótese de que estes indivíduos por defeito não são *free riders*. O processamento dos cálculos interioriza nestes casos que  $DPP_i^* = DPP_i$ . A possibilidade de não verificação desta hipótese em algumas das observações, eventualmente em 48,8% das 109, embora introduza alguma incerteza no valor final da estimativa de benefícios, a acontecer, não invalida o facto do valor agregado constituir um mínimo garantido da estimativa de benefícios, situação uma vez mais concordante com a perspectiva conservadora assumida pela investigação.

Conhecidos os valores de  $DPP_i^*$  para cada  $i$  indivíduo, novo ciclo de cálculos das Equações 7.24 a 7.31 é processado. Assim, na DPP por unidade de visita, os novos cálculos isentos de *free riding* sobre as observações da amostra independente em *Dichotomous Choice* produzem os seguintes resultados:

$$\overline{DPP}_{DC}^{*b} = \frac{\sum_i^{n_{dc}} DPP_i^{*b}}{\sum_i^{n_{dc}} N_i^b} \times \frac{1}{\overline{V}^b} = \frac{2.362.156\$00}{505} \times \frac{1}{20} = 233\$90$$

$$\overline{DPP}_{DC}^{*p} = \frac{\sum_i^{n_{dc}} DPP_i^{*p}}{\sum_i^{n_{dc}} N_i^p} \times \frac{1}{\overline{V}^p} = \frac{381.034\$50}{49} \times \frac{1}{18} = 432\$00$$

$$\overline{DPP}_{DC}^d = \frac{\sum_i^{n_{dc}} DPP_i^d}{\sum_i^{n_{dc}} N_i^d} \times \frac{1}{\overline{V}^d} = \frac{210.539\$50}{49} \times \frac{1}{31} = 138\$60$$

Desta forma, corrigidos os valores de DPP do enviesamento por *free riding*, conclui-se de acordo com a aplicação do formato *Dichotomous Choice* que a média da DPP por unidade de visita, variará num intervalo entre 138\$60 e 432\$00 consoante o tipo de recreação balnear envolvida. A valorização média deve situar-se próxima dos 233\$90 relativos à utilização como banhista, dado o forte peso desta actividade na composição da amostra de visitantes recreativos (82,1%).

Relativamente às anteriores conclusões via *Dichotomous Choice* sem correcção do *free riding*, mantém-se a hierquização de valorizações entre as diferentes actividades recreativas – desporto, banhista, passeios pedestres – salientando-se a manutenção da maior disponibilidade para pagar por visita daqueles que realizam passeios pedestres sobre a Ilha e que, recorde-se, embora minoritários, representam 10,2% da amostra global de visitantes.

Dada a necessidade por imperativos práticos de determinar uma média ponderada (por actividade) da DPP por unidade de visita, cujo resultado se propõe que seja utilizado como referência para uma possível taxa ambiental a reflectir sobre os visitantes recreativos por cada visita efectuada, o cálculo deste valor médio em *Dichotomous Choice* isento de *free riding*,  $\overline{DPP}_{DC}^*$ , obtém-se através de um novo processamento da Equação 7.27. Utilizam-se agora nos cálculos os valores  $\overline{DPP}_{DC}^{*h}$ ,  $\overline{DPP}_{DC}^{*p}$  e  $\overline{DPP}_{DC}^{*d}$ , mantendo-se constante a distribuição relativa dos visitantes por tipo de actividade de recreação balnear.

$$\overline{DPP}_{DC}^* = \frac{\sum_i N_i^h}{\sum_i N_i} \times \overline{DPP}_{DC}^{*h} + \frac{\sum_i N_i^p}{\sum_i N_i} \times \overline{DPP}_{DC}^{*p} + \frac{\sum_i N_i^d}{\sum_i N_i} \times \overline{DPP}_{DC}^{*d}$$

$$= 0,821 \times 233\$90 + 0,103 \times 432\$00 + 0,076 \times 138\$60 = 247\$10.$$

Determinadas as estimativas corrigidas de *free riding* da DPP média por unidade de visita nos vários tipos de recreação balnear e respectiva média ponderada, é então possível reprocessar as Equações 7.28 a 7.31 de acordo com estes novos valores, mantendo constantes os dados da procura global da Ilha (J.A.P.S.A. 1999) e restrições

de carácter profissional e de residência. Por consequência, o valor económico global dos benefícios indirectos do cenário de conservação da Ilha da Culatra segundo a aplicação da técnica de *Dichotomous Choice* isenta de *free riding*, é nos três tipos de recreação em causa, traduzido nos seguintes valores de  $EDPP_{DC}^{*b}$ ,  $EDPP_{DC}^{*p}$  e  $EDPP_{DC}^{*d}$ :

$$EDPP_{DC}^{*b} = T^b \times \overline{DPP}_{DC}^{*b} = 81.331 \times 233\$90 = 19.000.399 \$00$$

$$EDPP_{DC}^{*p} = T^p \times \overline{DPP}_{DC}^{*p} = 9.081 \times 432\$00 = 3.922.992 \$00$$

$$EDPP_{DC}^{*d} = T^d \times \overline{DPP}_{DC}^{*d} = 11.982 \times 138\$60 = 1.660.705 \$00$$

Comparativamente aos valores agregados obtidos antes de se efectuar a rotina de detecção/correção do comportamento de *free rider*, os acréscimos face a esta situação situam-se entre os ligeiros 3,5% no caso da procura de desporto, até ao máximo de 82,5% nas observações com procura de passeios pedestres. A valorização agregada de benefícios proveniente do conjunto dos indivíduos banhistas - dominantes no universo de visitantes - surge acrescida em 7,6%.

A soma destes valores de valorização agregada e corrigida por tipo de actividade, permite identificar que a aplicação da técnica contingencial de *Dichotomous Choice* no cálculo da estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, corrigida de *free rider* e face ao cenário hipotético proposto, produz o seguinte valor de disponibilidade para pagar pelo conjunto das utilizações recreativas:

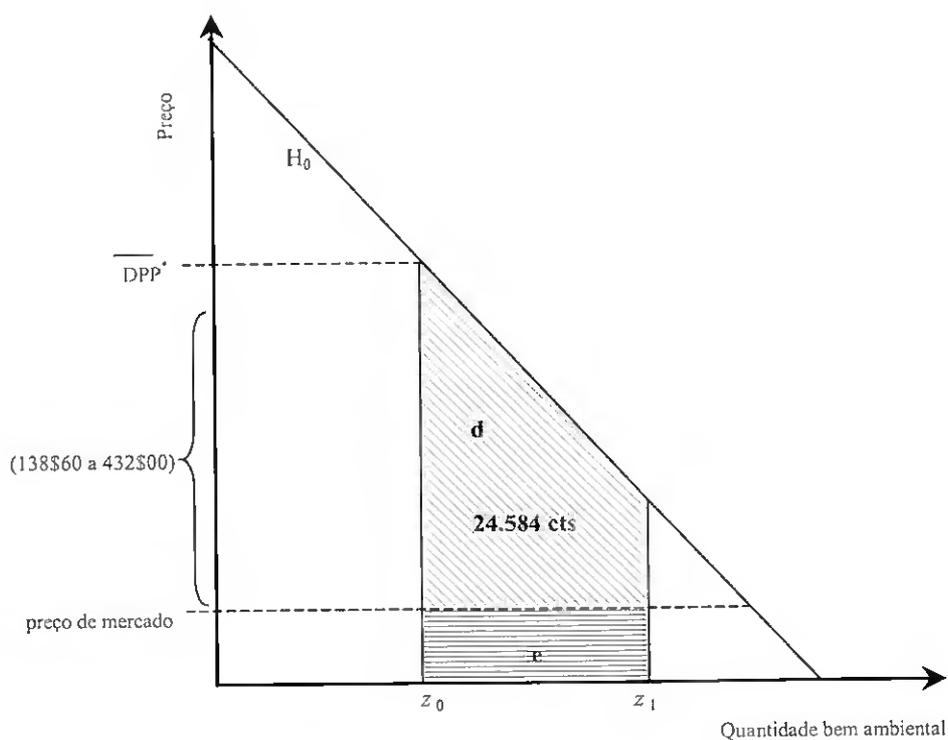
$$\begin{aligned} EDPP_{DC}^* &= EDPP_{DC}^{*b} + EDPP_{DC}^{*p} + EDPP_{DC}^{*d} \\ &= 19.000.399\$00 + 3.922.992\$00 + 1.660.705\$00 = 24.584.096\$00 \end{aligned}$$

Este valor aproximado de 24.500 contos, representa o valor monetário hipotético disponibilizado pelos utilizadores recreativos da Ilha para suporte das intervenções de

conservação da natureza cenarizadas, tendo em vista a manutenção do seu uso balnear com igual nível de satisfação. Trata-se, uma vez mais, do somatório da variação compensada que se extraída de cada  $i$  indivíduo do universo de visitantes após a consolidação das intervenções, variação ambiental de  $z^0$  para  $z^1$ , colocaria cada indivíduo no mesmo nível de bem estar em que se encontrava antes da variação do bem.

**Gráfico 7.9**

*Estimativa da Disponibilidade para Pagar Total Corrigida de Free Riders  
Técnica de Dichotomous Choice*



- $z_0$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 0
- $z_1$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 1
- $H_0$  , curva de procura hicksiana para nível de utilidade  $U_0$
- d** ,  $EDPP_{DC}^*$  (estimativa da variação compensada hicksiana)
- e** , despesa total a preços de mercado (bilhete de acesso)

Fonte: Elaboração própria.

Esta estimativa do valor agregado dos benefícios,  $EDPP_{DC}^*$ , interioriza a correcção das ofertas expressas em *Dichotomous Choice* dos indivíduos considerados *free riders* de acordo com os critérios e valorizações propostas. Face à anteriormente estimada nesta técnica,  $EDPP_{DC}$ , detecta-se um acréscimo de 14,6% na valor estimado dos benefícios

agregados. Esta constatação contribui uma vez mais para reafirmar a importância da identificação e correcção das observações de *free riders* nos estudos contingenciais, perante a influência que estas podem assumir nas valorizações económicas dos benefícios de um determinado projecto de conservação da natureza.

Concluindo, na presente investigação a proposta de taxa ambiental a definir por unidade de visita do visitante com procura de recreação balnear, deverá situar-se entre  $\overline{DPP}_{OE}^* = 151\$60$  e os  $\overline{DPP}_{DC}^* = 247\$10$ . Assumindo a hipótese de manutenção dos actuais cenários de procura recreativa da Ilha, estas taxas permitiriam a concretização monetária de benefícios cujo valor agregado derivado do universo de visitantes atingiria, respectivamente,  $EDPP_{OE}^* = 15.650.788\$00$  ou  $EDPP_{DC}^* = 24.584.096\$00$ .

O diferencial entre estes valores,  $EDPP_{DC}^* = 1,6 \times EDPP_{OE}^*$  vem ainda confirmar as expectativas teóricas criadas no Capítulo 4.2 acerca da aplicação de ambas as técnicas, dado que autores como Hoehn e Randall (1987), Cameron (1988) ou Gregory *et al.* (1995), entre outros, sugerem e justificam a superioridade das estimativas obtidas em *Dichotomous Choice* face a idêntica avaliação via *Open Ended*, facto que ao verificar-se na presente investigação vem também contribuir significativamente para a consideração da sua validação em termos teóricos.

Por fim, há semelhança do realizado no tratamento dos dados recolhidos no formato *Open Ended*, e embora se detecte uma menor presença relativa de *free riders* efectivos nos actual formato *Dichotomous Choice*, a sua dimensão continua bem presente na amostra de visitantes (48,8%). Mantém-se, assim, a necessidade de caracterizar e analisar o tipo de indivíduos que opta por este tipo de enviesamento estratégico da oferta.

Utilizando exclusivamente as observações da sub-amostra independente *Dichotomous Choice*, procede-se ao cálculo da probabilidade de cada  $i$  indivíduo se assumir como *free rider* em função de determinadas características suas e das respectivas visitas, considerando-se uma variável aleatória  $Y_i$ , tal que  $Y_i = 1$  se o indivíduo manifesta comportamento de *free riding* efectivo e,  $Y_i = 0$  no caso contrário. Mantendo-se assim o tipo de variável dependente discreta, assume-se uma vez mais que a probabilidade

do indivíduo ter comportamento *free rider* pode ser explicada através de um modelo *logit*, de acordo com:

$$P(Y_i = 1 | X_i = x_i) = 1 / (1 + \exp(-x_i' \beta)) \quad (\text{Equação 7.32})$$

onde  $x_i$  é um vector de variáveis explicatórias que caracterizam o indivíduo e  $\beta$  um vector de coeficientes desconhecidos. As 19 variáveis incluídas na regressão inicial desta aplicação, Modelo Global em *Dichotomous Choice*, são as mesmas que utilizadas por ocasião do formato *Open Ended* e já identificadas no Anexo XXIII, só que seleccionando agora apenas os registos recolhidos em *Dichotomous Choice*.

Mantém-se o recurso ao módulo *Discrete Dependent Variable Model* do *package* econométrico *EasyReg International 2001* (Bierens 2001). Face aos resultados iniciais da regressão do Modelo Global em *Dichotomous Choice* e posteriores combinações de ensaios e *Wald Tests*, opta-se pela exclusão de sete variáveis de caracterização do visitante e oito de caracterização da visita, dado serem estatisticamente não significativas (ao nível de significância de 5%) para explicar a probabilidade de cada indivíduo assumir comportamento de *free rider*. (Anexo XXIII). Após estas exclusões, nova regressão *logit* é executada exclusivamente com as quatro variáveis explicativas consideradas relevantes: nível de escolaridade, nível de rendimento, número de visitas totais anuais à Ilha e existência ou não de participação anterior em iniciativas de conservação da natureza. Designado por Modelo Restrito em *Dichotomous Choice*, os resultados são exibidos na Tabela 7.13.

**Tabela 7.13**

*Resultados da Regressão Logit – Modelo Restrito em Dichotomous Choice*

Variáveis	Coefficiente	t-value	p-value
Intercept	3,4511	4,74	0,0000
Escolaridade	-0,2008	-2,05	0,0416
Visitas totais anuais	-0,0202	-3,74	0,0002
Contribuição natureza	-0,6917	-3,27	0,0011
Rendimento	-0,3132	-2,52	0,0117
Last Absolute parameter change: 0,0000			
Last percentage change of the likelihood: 0,0000			
Log likelihood: -2,55630120105E+002			
Sample size: 400			

Fonte: Elaboração própria.

A interpretação dos sinais das estimativas dos coeficientes aponta para algumas conclusões significativas, destacando-se inicialmente a manutenção – face às conclusões obtidas no formato *Open Ended* – da relação inversa entre o nível de escolaridade e a probabilidade do indivíduo se constituir como *free rider*. Este tipo de relação inversa também se verifica em relação ao número de visitas totais anuais à Ilha e ao nível de rendimento do visitante, isto é, quanto mais elevadas estas forem, menor a probabilidade dos indivíduos optarem por comportamentos de *free riding*. Por fim, também se constata que a participação anterior do visitante em iniciativas de conservação da natureza (independentemente do seu número, variável *dummy*), revela uma variação inversa com a adopção de posições de *free rider*.

A interpretação da relação com o nível de escolaridade já foi efectuada por ocasião da análise dos resultados em *Open Ended* (Capítulo 7.1.2), mantendo-se assim a conclusão que níveis crescentes de habilitações escolares proporcionam cidadãos ambientalmente mais compreensivos e com maior sensibilidade e abertura à participação em acções de conservação da natureza, de que é exemplo o ensaio sobre a Ilha da Culatra. Pelas mesmas razões se justifica a relação entre a adopção de comportamentos de *free rider* e o envolvimento anterior em campanhas de conservação ambiental, isto é, quem no passado já se envolveu em acções ambientais, certamente com mais facilidade adere voluntária e conscientemente à cenarizada pela investigação, dado que não é a primeira vez que o indivíduo raciocina sobre este tipo de opção, já possui uma experiência anterior de valorização ambiental (mesmo que não monetária)<sup>2</sup>.

Quanto à relação com o número de visitas totais anuais, assume-se que a menor probabilidade dos indivíduos incorrerem em posições de *free rider* à medida que mais visitam a Ilha ao longo do ano, é uma consequência da proximidade e familiaridade que os visitantes estabelecem com o recurso em avaliação após sucessivas visitas. Esta familiaridade motiva um maior domínio e conhecimento das características da Ilha, bem como dos possíveis efeitos sobre o seu uso balnear. Recorde-se, por exemplo, e observando apenas a época de veraneio, que cerca de 30% dos visitantes registam 15 ou mais visitas à Ilha durante o Verão, existindo mesmo uma parcela de 14% de visitantes com mais de 35 visitas por Verão. Este raciocínio é concordante com um dos

---

<sup>2</sup> Considera-se assim que já preencheu pelo menos uma vez o Modelo de Fishbein-Ajzen sobre a previsão de intenções e comportamentos específicos (ver Capítulo 3.2.1).

princípios defendidos por Mitchell e Carson (1989) para a adequação das avaliações do tipo contingencial a determinado objecto - familiaridade com o recurso – o que aqui se revela factor de sucesso para a verdadeira expressão de intenções por parte dos visitantes.

Quanto à variável nível de rendimento, esta também influencia inversamente a tendência para a adopção de posições de *free rider*, o que se poderá justificar pela existência de uma relação entre os níveis de rendimento e o exercício de profissões com maior exigência de formação escolar de base. Por exemplo, perante o rendimento líquido médio mensal de 141.000\$00, recorda-se que nas classes de rendimentos entre 200.000\$00 a 299.000\$00 os profissionais das categorias II, III e IV<sup>3</sup> representam mais de 90% das observações. Acresce ainda que nestes indivíduos de rendimentos relativamente superiores, a ideia de uma possível concretização efectiva do mercado hipotético em ensaio não produz um impacto tão sensível quanto nos indivíduos com menor rendimento disponível, pelo que a necessidade de minimização deliberada da oferta expressa não é tão premente, proporcionado assim uma menor atracção pelas posições de *free rider*.

Uma vez mais o confronto com os resultados obtidos em Perna e Proença (1996) e Santos e Perna (1998), identifica a manutenção de determinadas características nos visitantes *free riders*. É particularmente evidente a coincidência do facto dos indivíduos com maior número de visitas tenderem a não assumir posições de *free rider*, característica que assim se sedimenta como variável a ter em especial atenção no estudo deste tipo de enviesamento estratégico presente na avaliação de recursos naturais livres com uso recreativo.

Note-se também que se nas citadas investigações anteriores a condição de estudante influenciava inversamente a procura de posições de *free rider* (o mesmo se verificando na actual investigação sobre o formato *Open Ended*), regista-se agora de novo o facto e a satisfação da formação escolar dos indivíduos ser relevante na expressão das suas verdadeiras intenções de comportamento. Reafirma-se, assim, a importância do ensino na formação cívica e ambiental dos cidadãos, no sentido de uma maior compreensão e participação em acções de conservação da natureza.

---

<sup>3</sup> De acordo com a classificação do I.E.F.P adoptada: II especialistas em profissões intelectuais e científicas, III técnicos profissionais de nível intermédio e IV pessoal administrativo e similares.

Por último, a adequação e consistência do modelo restrito é testada através da operacionalização de uma regressão *probit* sobre as mesmas variáveis e observações, também com recurso ao módulo *Discrete Dependent Variable Model* do *package* econométrico *EasyReg International 2001* (Anexo XXIV). Esta regressão garante iguais conclusões face à probabilidade dos indivíduos actuarem como *free riders* em função do nível de escolaridade, rendimento, participação anterior em iniciativas de conservação da natureza e número total de visitas/ano à Ilha, o que permite concluir a correcta adequação do modelo e consistência dos resultados obtidos.

### **7.2.3 PREÇO POR VISITA E CAPACIDADE DE CARGA TEÓRICA IDEAL**

De acordo com os resultados obtidos na valorização do uso indirecto balnear da Ilha da Culatra por aplicação da técnica *Dichotomous Choice*, é conhecido o valor monetário da taxa ambiental a aplicar por visita recreativa à Ilha da Culatra (já com o efeito de *free rider* isolado e caracterizado), a qual atinge o valor  $\overline{DPP}_{DC}^* = 247\$10$ . O montante obtido é consignado ao financiamento das intervenções sobre a natureza necessárias aos actuais níveis de procura. Também de acordo com os resultados da aplicação da técnica de *Dichotomous Choice*, esta taxa se diferenciada por actividade recreativa (o que no entanto é de difícil efectivação prática), poderá variar entre o valor mínimo de 138\$60 e máximo de 432\$00.

Tal como realizado para o formato *Open Ended*, é possível confrontar o valor da taxa para a conservação e uso da Ilha da Culatra com uma segunda hipótese, proveniente de uma atitude mais preservacionista e com maior ênfase na redução do uso, onde o nível de procura é simplesmente restringindo através de acréscimos do preço final do bilhete de transporte para a Ilha sem qualquer contrapartida ambiental. Está assim novamente em causa o conhecimento de qual a atitude de regulação que mais penaliza economicamente o utilizador: o pagamento de uma taxa ambiental que permita financiar intervenções ambientais sobre a Ilha ou, em alternativa, restringir o acesso à Ilha através de um aumento do preço do bilhete que conduza a procura ao nível máximo admissível de acordo com o critério de capacidade de carga teórica das praias.

Recorde-se a curva da procura da Ilha da Culatra na época balnear (Equação 7.23), onde a quantidade de visitas recreativas é expressa em função do preço da visita, concretizando uma relação inversa entre estas variáveis. Posteriormente a resolução em ordem a P para o nível de procura máximo de  $Q = 117.900$ , determinou que o preço a praticar por visita para se atingir o nível de procura diário de 1.310 utentes através da embarcação (117.900 no total dos 90 dias de Verão), seria de 664\$20.

$$\ln Q = 18,54040 - 1,05605 \ln P$$

(43,258)      (-16,870)

$$P = e^{(17.55641 - 0.94693 \ln Q)} = 664\$20, \quad c/ Q = 117.900$$

Refira-se que a determinação deste preço obedece a um forte pressuposto assente em critérios de justiça social e de gestão sustentável do destino. Está em causa o facto de no cálculo da capacidade de carga por preencher, optar-se por excluir os utilizadores das praias que actualmente o fazem com recurso ao alojamento em habitações clandestinas sobre a Ilha, daqui resultando o aumento da parcela disponível para os visitantes pendulares diários (ver Capítulo 7.1.3). Reassume-se que não fará sentido penalizar economicamente os visitantes pendulares com preços mais elevados de transporte, quando simultaneamente na Ilha existem utilizadores que por recorrerem a infraestruturas ilegais de alojamento, preenchem parte da capacidade de carga diária das praias sem que sejam objecto de regulação económica ou outra.

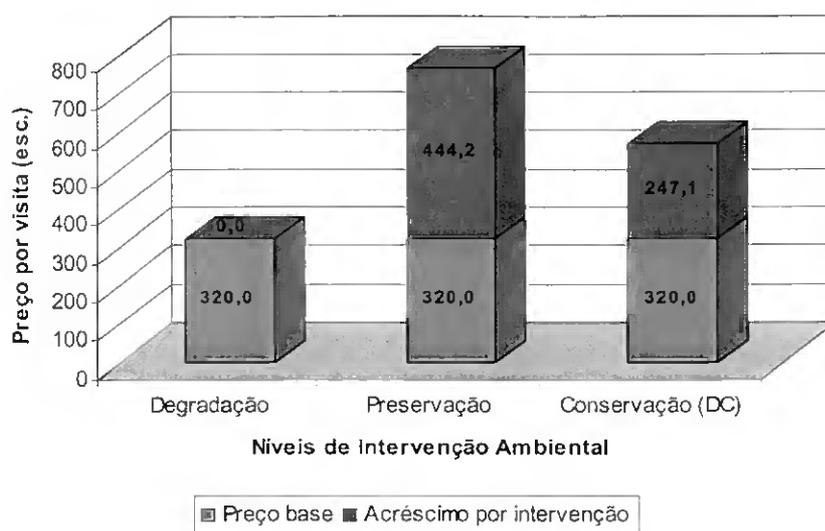
Assumido este pressuposto e de acordo com o critério preservacionista, o preço final da visita (bilhete de ida e volta) atinge os 664\$20 a preços de 1998, gerando uma variação de 107,6% (344\$20) face ao preço de referência de 320\$00 da viagem Olhão - Ilha da Culatra - Olhão no ano em causa.

O confronto deste acréscimo por visita com o valor sugerido da taxa ambiental por visita determinada pela aplicação do questionário contingencial em formato *Dichotomous Choice* (247\$10), isto é uma variação de 77,2% face ao preço de referência, demonstra que também sob este tipo de avaliação, a opção da regulação da procura através de

critérios de conservação resulta economicamente mais favorável ao utilizador. É possível compatibilizar uso e conservação ambiental, desde que o primeiro financie o segundo, dentro dos critérios e limites definidos pelo ordenamento territorial e gestão ambiental do destino, numa óptica de mútuo benefício e interação entre agentes e território.

**Gráfico 7.10**

*Preço por Visita Segundo o Nível de Intervenção Ambiental  
Conservação Avaliada por Dichotomous Choice*



Fonte: Elaboração própria.

Consolida-se assim a opinião de que a opção pela parceria e mútuo benefício entre utilizadores e destino, agora materializada numa taxa ambiental por visita estimada por aplicação do Método de Avaliação Contingencial – Técnica de *Dichotomous Choice*, permite financiar um cenário de intervenções de conservação ambiental do destino. Face à hipótese preservacionista, não só o impacto económico sobre o utilizador é menor, com um acréscimo de 77,2% (247\$10) face ao preço de referência da viagem de ida-e-volta e não de 107,6% (344\$20), como também a própria utilização balnear é requalificada, beneficiando do acréscimo ambiental ou, pelo menos, da sua sustentação imediata, sabendo-se que a médio e longo prazo outras questões têm que ser resolvidas no destino, em particular o uso de construções clandestinas pela população flutuante de veraneio.

### 7.3 COMPARAÇÃO E VALIDADE DOS RESULTADOS POR APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS *OPEN ENDED* E *DICHOTOMOUS CHOICE*

Os dois formatos ensaiados na avaliação contingencial do cenário de conservação ambiental da Ilha da Culatra, *Open Ended* e *Dichotomous Choice*, conduzem à determinação de um intervalo de valorizações para a estimativa do valor de uso indirecto do local para fins recreativos balneares, em termos agregados e por visita.

O confronto teórico entre estes dois formatos contingenciais encontra-se detalhado no Capítulo 4.2. A *Open Ended* é genericamente perspectivada como uma aproximação mais simples e atractiva mas sujeita a enviesamentos por deliberada minimização da oferta (*free rider*), entre outros, enquanto a *Dichotomous Choice*, com aplicação relativamente mais complexa e onerosa, tende no entanto a proporcionar um melhor controlo dos enviesamentos e em particular das opções estratégicas, dada a maior familiaridade do indivíduo com o processo de decisão. A questão que agora se coloca, consiste no preenchimento ou não das expectativas teóricas criadas, face aos resultados disponíveis da aplicação prática sobre a Ilha da Culatra. Acresce que, do confronto entre as técnicas, a própria validade por convergência da investigação será testada.

A revisão da literatura económica sobre a avaliação contingencial de benefícios ambientais, aponta que numa variação positiva da qualidade ambiental de determinado objecto, a estimativa do valor obtida pela técnica *Dichotomous Choice* tende a produzir resultados relativamente superiores à determinada via *Open Ended*, numa ordem de grandeza que varia em média entre 1,12 a 4,78 vezes (ver Tabela 4.2).

Na presente investigação, os resultados obtidos por aplicação de ambas as técnicas são concordantes com o sentido e dimensão da relação de valores esperada. Isto é, não só a avaliação via *Dichotomous Choice* produz uma estimativa relativamente superior à obtida via *Open Ended*, como esta superioridade se estabelece dentro dos limites de valores considerados admissíveis:

$$1.12 \text{ EDPP}_{OE} < \text{EDPP}_{DC} < 4.78 \text{ EDPP}_{OE} .$$

Recorde-se que o formato *Open Ended* gera uma estimativa do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, corrigida do enviesamento por *free riders*, no valor de (ver Capítulo 7.1.2):

$$EDPP_{OE}^* = EDPP_{OE}^{*b} + EDPP_{OE}^{*p} + EDPP_{OE}^{*d} = 15.650.788 \$00$$

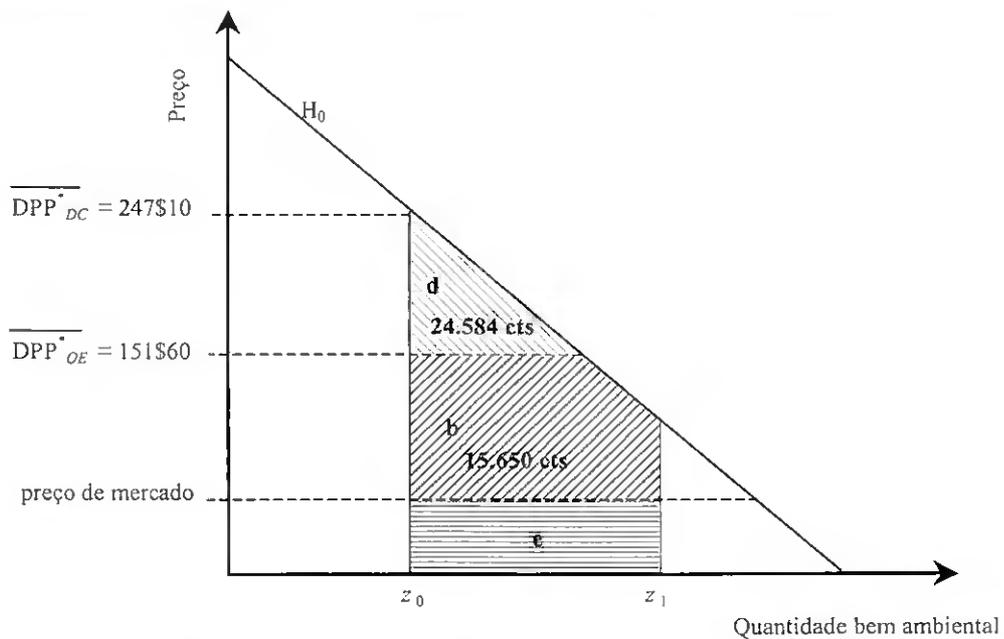
Por sua vez, o formato *Dichotomous Choice* produz para idêntico cenário e uso uma estimativa de valor, também corrigida de *free rider*, na ordem de (ver Capítulo 7.2.2):

$$EDPP_{DC}^* = EDPP_{DC}^{*b} + EDPP_{DC}^{*p} + EDPP_{DC}^{*d} = 24.584.096 \$00$$

Graficamente a relação pode ser perspectivada através do Gráfico 7.11, o qual resume sobre os mesmos eixos os resultados sobre o valor global identificados em ambas as técnicas e anteriormente representados de forma isolada nos Gráficos 7.3 e 7.9:

**Gráfico 7.11**

*Estimativas do Valor Agregado de Benefícios em Open Ended e Dichotomous Choice*



$z_0$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 0

$z_1$  , quantidade oferecida de bem ambiental no momento 1

$H_0$  , curva de procura hicksiana para nível de utilidade  $U_0$

$\text{[d]} + \text{[b]}$  ,  $EDPP_{DC}^*$  : estimativa da variação compensada hicksiana por *Dichotomous Choice*

$\text{[b]}$  ,  $EDPP_{OE}^*$  : estimativa da variação compensada hicksiana por *Open Ended*

$\text{[e]}$  , despesa total a preços de mercado (bilhete de acesso)

Fonte: Elaboração própria.

Logo, verifica-se que a relação entre as estimativas de ambas as técnicas situa-se junto ao limite mínimo do intervalo admissível de superioridade da *Dichotomous Choice*, atingindo este rácio na presente investigação o valor:

$$\frac{EDPP_{DC}^*}{EDPP_{OE}^*} = \frac{24.584.096\$00}{15.650.788\$00} = 1,57$$

A validade por convergência das técnicas surge assim claramente perspectivada. Da dimensão dos valores agregados,  $EDPP_{OE}^*$  e  $EDPP_{DC}^*$ , conclui-se que o valor económico do benefício ambiental associado ao uso recreativo da Ilha da Culatra (valor de uso indirecto), situar-se-á num intervalo entre aproximadamente 15.650 contos e 24.580 contos, valor que deverá financiar o conjunto das intervenções sugeridas em cenário. Pressupõe-se que esta verba suporta os investimentos necessários à efectivação das intervenções, cujos efeitos se prolongarão a médio prazo (4/5 anos), sendo os custos de manutenção reduzidos e assegurados pelos próprios serviços do Parque Natural da Ria Formosa. Neste período, os utilizadores usufruem da variação ambiental e, com o pagamento da respectiva oferta de DPP, situar-se-ão sobre o idêntico nível de bem estar anterior à variação ambiental cenarizada (conservação da natureza).

Por sua vez, propõe-se que este valor agregado da externalidade ambiental seja interiorizado pelos beneficiários através da imposição de uma taxa ambiental por visita, a qual deverá acrescer ao preço de mercado do bilhete de ida-e-volta da embarcação de transporte de passageiros para a Ilha da Culatra. Sendo conhecido o valor agregado dos benefícios e o número de visitas da amostra subjacente a essa grandeza, a taxa ambiental proveniente de cada técnica foi calculada nos Capítulos 7.1.2 e 7.2.2, tendo-se registado os seguintes resultados para *Open Ended* e *Dichotomous Choice* :

$$\overline{DPP}_{OE}^* = 151\$60 \quad \text{e} \quad \overline{DPP}_{DC}^* = 247\$10$$

A superior dimensão da estimativa do valor agregado dos benefícios e da taxa ambiental a aplicar por visita de acordo com a formulação via *Dichotomous Choice*, pode também ser visualizada na Tabela 7.14 da página seguinte, juntamente com as comparações dos pesos relativos da presença de *free riders*, não respostas (zeros) e *outliers* em ambas as técnicas.

É patente que a opção pela valorização através de *Dichotomous Choice* produz uma estimativa economicamente mais penalizadora do visitante, devendo-se entender que os dois valores da taxa ambiental, 151\$60 e 247\$10, constituem respectivamente o limite mínimo e máximo do intervalo possível no interior do qual esta taxa por visita deve ser efectivamente definida, tendo em vista o uso recreativo e ambientalmente sustentado do local.

**Tabela 7.14**

*Estimativas do Valor Agregado, Taxa Ambiental por Visita, Presença de Free Riders e Não Respostas em Open Ended e Dichotomous Choice*

	<i>Open Ended</i>	<i>Dichotomous Choice</i>
Valor Agregado (contos)	16.650 cts.	24.584 cts.
Taxa Ambiental por Visita (esc.)	151\$60	247\$10
% <i>free riders</i>	57,7%	47,8%
% de zeros + não respostas	45,3%	58,8%
% de <i>outliers</i>	0,002%	0,002%

Fonte: Elaboração própria.

Este diferencial de valorizações resulta da verificação de um conjunto de pressupostos teóricos descritos nos Capítulos 3.3.1 e 3.3.2, os quais incidem respectivamente sobre o comportamento de *free rider* e sobre o conjunto respostas zero e *outliers*. A variação destes pressupostos está implícita na própria natureza conceptual dos dois formatos de questionário discutidos ao longo do Capítulo 4.2.

Relativamente à incidência do comportamento de *free rider*, é esperado do ponto de vista teórico que a presença deste enviesamento seja mais forte em *Open Ended* do que em *Dichotomous Choice*. Na linha do exposto por Hoehn e Randall (1987), bem como por Cameron (1988), a aplicação da técnica *Open Ended* possui um incentivo à subestimação da oferta, o qual é ainda particularmente enfatizado nas situações onde a decisão ambiental não está tomada e dependerá do sinal da avaliação contingencial (Brown *et al.* 1986).

Recorde-se que de acordo com a proposta de detecção do comportamento de *free rider* elaborada no Capítulo 3.3.1 – a qual consiste num contributo inovador da

investigação – apenas são efectivamente considerados *free riders* todos aqueles que por adaptação dos critérios de Brokshire *et al.* (1976) e Jakobson e Dragun (1996), verifiquem em simultâneo as condições expressas nas Equações 3.10 e 3.11, isto é, um valor médio de disponibilidade para pagar pelo conjunto das visitas inferior ao valor médio da amostra subtraído de 25% do desvio padrão e, simultaneamente, possuam um nível de rendimento não nulo.

Quando não detêm qualquer referência anterior porque nunca formularam o tipo de raciocínio económico-ambiental em causa, os indivíduos em *Open Ended* tendem por motivo precaução a minimizar a oferta, procurando garantir a internalização do mínimo custo possível caso o hipotético pagamento da mais valia ambiental se concretize. Em *Dichotomous Choice* esta minimização é controlada, porque as ofertas possíveis são distribuídas ao longo de várias classes e objecto de negociação (*follow-up*). Os valores próximos de não são uma hipótese imediatamente em aberto, só surgem na negociação depois a recusa de uma ou mais das ofertas apresentadas pelo entrevistador.

Tal como resumido no Tabela 7.14, esta tendência verifica-se na actual investigação, dado que a frequência de *free riders* efectivos é relativamente superior no formato *Open Ended* do que em *Dichotomous Choice*, respectivamente 57,7% e 47,8%.

$$Free\ riders_{OE} = 57,7\% > Free\ riders_{DC} = 47,8\%$$

Estes resultados justificam-se pelo próprio cenário ensaiado sobre a Ilha da Culatra. A decisão sobre a intervenção ambiental não está tomada, aliás, ela é apresentada aos visitantes como dependente da avaliação em que estão a participar. Acresce que quando entrevistados sob o formato *Dichotomous Choice*, os indivíduos têm a possibilidade de gradualmente diminuir a sua oferta (veja-se a árvore de decisão utilizada na Culatra e presente no Anexo XII); não é necessária uma posição extrema de precaução (*free rider*) como em *Open Ended*, porque existe um processo de negociação ao longo do qual o indivíduo tem a possibilidade de reflectir mais atempadamente sobre a expressão monetária do seu comportamento, ajustando-a de forma progressiva e não por uma única e simples questão.

O diferencial verificado de cerca de menos 10% favorável à abordagem via *Dichotomous Choice*, é também concordante com o documento de referência da avaliação contingencial nos Estados Unidos (N.O.A.A. 1994), o qual refere a maior capacidade relativa do formato dicotómico em controlar a presença do enviesamento estratégico de *free rider*, entre outros. A presença de 47,8% de *free riders* efectivos na amostra é um valor que se pode considerar relativamente reduzido face às experiências anteriores sobre este local e uso (Perna e Proença 1996) e (Santos e Perna, 1998), suportando de novo a hipótese de que este formato introduz um maior incentivo aos entrevistados em expressarem as suas verdadeiras intenções de comportamento.

Um segundo aspecto na análise do enviesamento estratégico, consiste na opção dos indivíduos pela expressão de respostas zero ou mesmo por não respostas. No primeiro caso trata-se de uma posição de *free riding* extrema (Freeman 1986), no segundo de uma forma de protesto dos indivíduos perante a possibilidade realizar um *trade off* sobre a variável ambiental em causa (Hanley *et al.* 1995).

Este segundo caso emerge da possível convicção dos indivíduos de que a avaliação monetária do recurso ambiental constitui um comportamento não ético e socialmente reprovável, perante a qual recorrem à não resposta como manifestação da sua recusa. Independentemente da técnica utilizada, o perfil do utilizador recreativo da Ilha da Culatra que tendencialmente opta pela não resposta foi objecto de caracterização no Capítulo 6.4.3, onde se conclui que este comportamento é predominante entre os indivíduos com idade inferior a 20 anos, posse ou frequência do ensino básico (1º, 2º ou 3º ciclo), com reduzidas qualificações profissionais, residentes no concelho de Olhão e que anteriormente não participaram em qualquer iniciativa de conservação da natureza.

Recorde-se também que no posterior tratamento dos dados para produção das estimativas de benefícios por técnicas de avaliação, a investigação valoriza todas as respostas 'não' ou 'zero' como valor zero para efeitos de cálculo, na linha do posicionamento mais conservador de minimização da incerteza no processo de decisão, tal como sugerido por Imber *et al.* (1991). Este é um risco admissível face à garantia de uma menor ambiguidade das respostas (Arrow *et al.* 1993) e posteriores consequências nas avaliações de custo-benefício.

Assumida esta transformação, a literatura contingencial aponta correntemente para uma maior presença de respostas zero em *Open Ended* do que em *Dichotomous Choice*, dado que para a maioria dos inquiridos é mais difícil especificar qual o montante máximo de disponibilidade para pagar (*Open Ended*), do que responder se concordam com um valor que lhes é apresentado e sujeito a uma pequena negociação (*Dichotomous Choice*). Dada a dificuldade na expressão da DPP na questão em aberto, aceita-se que muitos dos indivíduos que não respondem, fazem-no por não conseguirem formular um número positivo sobre a experiência de recreação, tal como sugerido por McCollum e Miller (1994). Por oposição, em *Dichotomous Choice* os indivíduos que estão dispostos a pagar algo mas que não conseguem formular uma estimativa precisa da verdadeira valorização, tendem a responder sim a uma oferta que considerem razoável (Mitchell e Carson 1989).

Esta tendência verifica-se na actual investigação, dado que apenas 19,2% dos entrevistados em *Dichotomous Choice* se recusam a expressar a sua DPP (não resposta), enquanto em *Open Ended* as não respostas atingem os 41,8% da amostra. De facto, na administração dos questionários sobre a Ilha da Culatra, os visitantes entrevistados em *Open Ended* não recebem qualquer pista para o primeiro raciocínio em termos de razoabilidade da oferta, o que em caso de potencial recusa ou protesto os conduz a não responder ou numa segunda hipótese a expressar uma oferta de valor zero. Em *Dichotomous Choice* esta pista existe, trata-se da primeira oferta sugerida pelo entrevistador de acordo com a árvore de ofertas que dispunha (ver Anexo X).

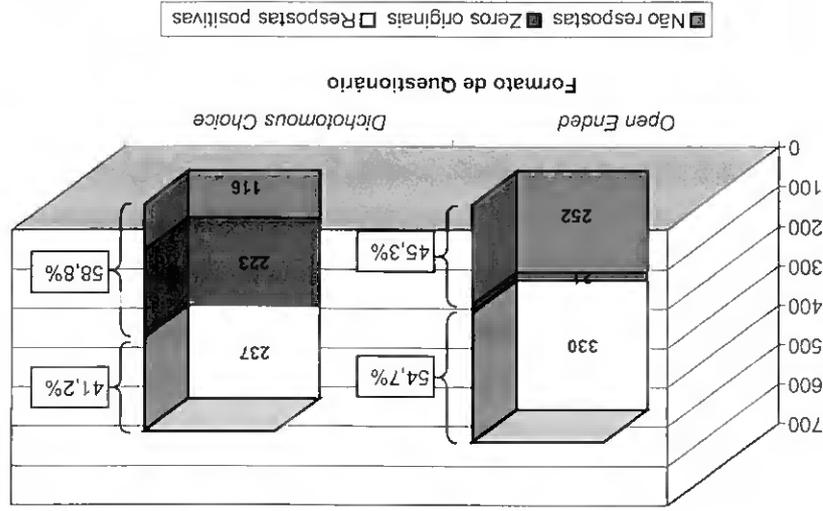
Posteriormente, quando transformadas as não respostas em respostas zero e agregadas às respostas zero originais, opção assumida para efeitos de cálculo da estimativa dos benefícios agregados (Capítulos 7.1.2 e 7.2.2) e por visita (Capítulos 7.1.3 e 7.2.3), estas percentagens elevam-se para 45,3% e 58,8%, respectivamente em *Open Ended* e *Dichotomous Choice*.

$$\text{Respostas Zero}_{OE} = 45,3\% < \text{Respostas Zero}_{DC} = 58,8\%$$

Considera-se que o desenho e administração do questionário de avaliação utilizado é o responsável por estas dimensões e sentido da desigualdade. Isto é, a dimensão de zeros em *Dichotomous Choice* e em *Open Ended* está à esquerda do máximo admissível de 74% de acordo com o critério de Holm-Müller *et al.* (1991),

Aliás, se considerar-se apenas os zeros originais, ambos os formatos estariam não só dentro dos limites considerados admissíveis por Holm-Müller *et al.* (1991) para a presença de não respostas, como estariam próximos ou mesmo à esquerda do limite

Fonte: Elaboração própria.



**Gráfico 7.12** Tipo de Resposta (Não Resposta, Zero ou Positiva) em Open Ended e Dichotomous Choice em Frequências Absolutas e Relativas

Face à preparação teórica do questionário, trabalho e coordenação da equipa de seis entrevistadores no terreno, a oferta de valor zero em *Dichotomous Choice* surge apenas como terceira opção da negociação. Quanto a *Open Ended*, apesar desta possibilidade estar desde logo em aberto, os indivíduos optam maioritariamente ou por expressar uma valorização positiva (54,7% das DPP são superiores a zero), ou por não responder (41,8% dos casos), com um residual de apenas 3,5% de respostas zero como expressão efectiva de comportamento dos visitantes entrevistados sob este formato.

considerando-se ainda a relativa minimização da presença zeros em *Open Ended* um resultado que traduz uma mais valia da avaliação, dado ser proveniente da aplicação estrita dos critérios de construção de cenários discutidos no Capítulo 2.2.3, posteriormente materializados no desenho e administração dos questionários de avaliação do uso recreativo balnear da Ilha da Culatra, tal como expresso nos Capítulos 6.1 a 6.3.

mínimo estabelecido de 31% para a presença de zeros, dado que *Dichotomous Choice* verifica 38,7% zeros originais e *Open Ended* apenas 3,5%. Os indivíduos tomaram conhecimento e compreenderam a variação do recurso cenarizada, a sua participação assim o demonstra.

Por último, associado a estes factores considerados francamente positivos para a validade das técnicas, surge a presença absolutamente residual de *outliers*, com os ínfimos 0,002% em *Open Ended* e *Dichotomous Choice*, isto é apenas um registo em cada um dos formatos de questionário.

Recorde-se que o critério para a identificação dos *outliers*, isto é, dos indivíduos da amostra que estrategicamente maximizam o valor da oferta, inclusivamente para valores considerados não realísticos, sob o pressuposto que desta forma asseguram ou influenciam decisivamente o sentido da decisão social<sup>4</sup>, assenta numa análise a dois tempos, cuja operacionalização conjunta consiste numa proposta inovadora da investigação. Primeiro, a identificação individualizada das observações concentradas no extremo direito da distribuição de ofertas, por adaptação dos critérios de Brokshire *et al.* (1976) e Boyle *et al.* (1988); segundo, o cruzamento das ofertas de DPP destes indivíduos com os respectivos níveis de rendimento, procurando desta forma aferir a credibilidade de uma futura interiorização do valor expresso, tal como sugerido numa das regras práticas de Garrod e Willis (1999).

A identificação dos *outliers* de acordo com este conjunto de procedimentos encontra-se resumida nas Tabelas 7.1 e 7.9, respectivamente para a técnica *Open Ended* e *Dichotomous Choice*. Apesar de em ambas as técnicas o valor máximo da oferta ser em si potencialmente credível, em *Open Ended* o rendimento de um dos indivíduos com oferta máxima (100.000\$00) não era conhecido e, em *Dichotomous Choice*, a oferta máxima encontrada (21.250\$00) representava aproximadamente 50% do rendimento mensal de um dos indivíduos em causa, logo claramente não compatível com as suas disponibilidades financeiras.

Em conclusão, no conjunto da análise comparativa da aplicação e resultados das técnicas de avaliação contingencial eleitas, aferidas em termos do valor agregado de benefícios, taxa ambiental por visita, presença de *free riders*, não respostas (zeros) e

---

<sup>4</sup> E que não interiorizam no futuro o pagamento da oferta expressa no cenário hipotético.

*outliers*, constata-se que os valores atingidos são concordantes com as expectativas criadas, quer as provenientes da revisão da literatura contingencial, quer as emergentes de procedimentos específicos da presente investigação. Inserem-se neste último caso as abordagens inovadoras em termos da formulação das ofertas em *Dichotomous Choice*, bem como a detecção e tratamento dos *free riders* e *outliers* em ambas as técnicas. No seu conjunto, considera-se os dois formatos de questionário utilizados na Ilha da Culatra cumprem os principais requisitos de um estudo contingencial, de acordo com os critérios sugeridos por Cummings *et al.* (1986) e Mitchell e Carson (1989), posteriormente reagrupados por Garrod e Willis (1999).

## **SECÇÃO IV**

### **CONCLUSÃO E PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTOS FUTUROS**

---

## 8. CONCLUSÃO E PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

### 8.1 CONCLUSÃO

É hoje consensual que os processos de planeamento e decisão sobre projectos e territórios com incidências ambientais devem incorporar, para além da tradicional componente de análise financeira, uma área de avaliação económico-ambiental dos respectivos custos e benefícios, particularmente orientada para a internalização de externalidades, nomeadamente através da simulação de mercados e cenários hipotéticos, com os quais é possível uma mais valia e superior aderência à realidade afecta à decisão entre as acções em avaliação.

A adopção desta perspectiva multidimensional, claramente aderente ao conceito de desenvolvimento sustentável, garante que a quantificação dos acréscimos de utilidade dos indivíduos, são devidamente ponderados pelos efeitos de possíveis usos inconsistentes com a autosustentabilidade dos territórios. A ausência desta perspectiva é o problema detectado na Ilha da Culatra, onde a intensidade do uso recreativo época após época, tem conduzido a uma degradação visível das condições naturais (vegetação, dunas, faixa de praia) e infraestruturas ambientais de suporte a esse uso (por exemplo passadiços), colocando em causa quer a sustentabilidade ambiental da Ilha quer a sustentabilidade do seu uso para fins recreativos ou turísticos. Trata-se de uma situação de dupla perda.

Perante este problema, a investigação assume o desafio de mensurar os benefícios indirectos da conservação ambiental da Ilha associados aos seus principais usos recreativos (banhar, passeios pedestres e práticas desportivas) compatíveis com o estatuto de protecção ambiental do local. Está em causa a quantificação dos benefícios não directamente observáveis pelo mercado, logo sem fluxo financeiro correspondente, o que à luz dos mercados reais os tornaria passíveis de valor aparentemente nulo e de consequente minimização em futuros processos de decisão.

A metodologia adoptada para a resolução deste problema real, consiste na aplicação do Método de Avaliação Contingencial, posteriormente diferenciado em função de duas das suas técnicas possíveis, a *Open Ended* e a *Dichotomous Choice*. A primeira

conclusão da investigação após a extensa consulta e confronto das diferentes fontes e teorias, permite afirmar que existe hoje na literatura económica uma base consolidada sobre a pertinência e consistência desta metodologia, cujo *state-of-the-art* aponta para uma sequência de períodos de evolução que, por analogia com o ciclo de vida do produto expresso em Cunha (1997), podem ser identificados da seguinte forma.

Uma fase embrionária de descoberta referenciada pelos originais estudos de Ciriacy-Wantrup (1947, 1952) sobre o uso de questionários para a determinação do valor económico de bens públicos, a que se seguem as incontornáveis críticas de Samuelson (1954) sobre o papel dos *free riders* neste tipo de investigação e que se encerra com a primeira formalização específica da metodologia de avaliação contingencial nos estudos de Davis (1963a, 1963b) acerca do planeamento e valorização das actividades de recreação em espaços livres.

Decorre posteriormente um período de introdução onde a metodologia é sistematicamente testada, destacando-se inicialmente duas obras de referência pela discussão simultânea dos fundamentos teóricos e respectiva aplicação prática, trata-se de Freeman (1979) de carácter mais generalista e de Mitchell e Carson (1989), realizando estes últimos aquele que será, mesmo actualmente, o mais completo manual de estudo e de aquisição de regras práticas para a efectivação de avaliações contingenciais. A difusão do método fica inequivocamente assinalada no texto de Carson *et al.* (1994), onde são inventariados mais de 1600 documentos publicados com referência ao Método de Avaliação Contingencial.

Dotada de uma base científica sólida, segue-se uma terceira fase do ciclo, o crescimento, identificada pela utilização do método fora do âmbito académico. É de particular relevo a sua aceitação enquanto instrumento legal para a quantificação de benefícios/danos ambientais nos Estados Unidos, descrito em N.O.A.A. (1994), e a publicação pela O.C.D.E. (1995) de um guia prático para a avaliação económica de políticas e projectos ambientais, onde o método contingencial é explicitamente consagrado.

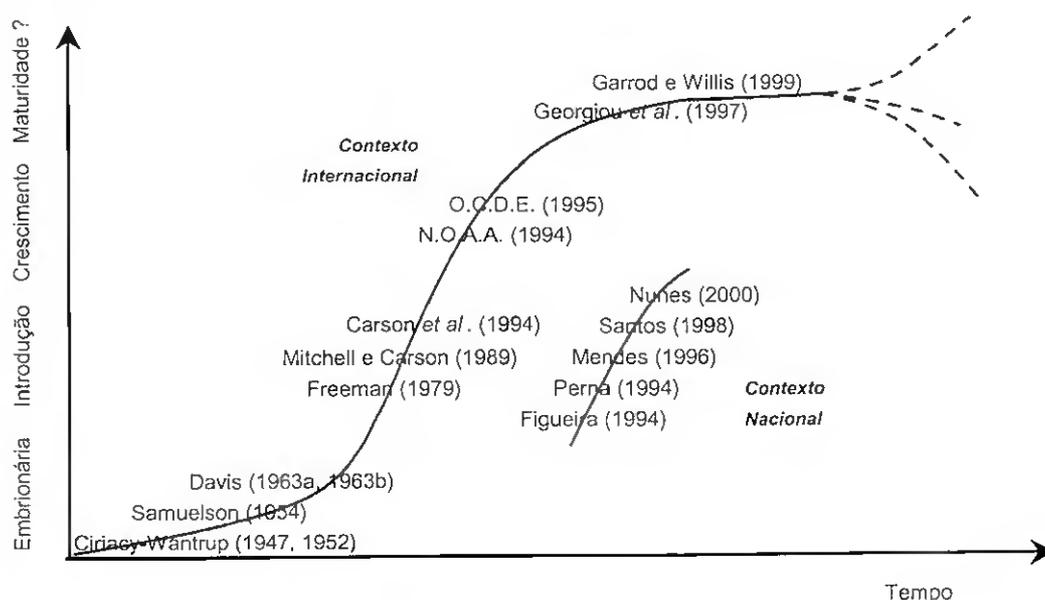
Esta fase de crescimento não deixa de ser acompanhada por permanentes desenvolvimentos científicos e testes, deixando antever aquele que poderá ser o início da fase de maturidade. Entre outros, relevo para a sua sistematização no âmbito da

avaliação económica da dimensão ambiente nos processos de desenvolvimento sustentável dos países em vias de desenvolvimento (Georgiou *et al.* 1997), ou o mais recente confronto por Garrod e Willis (1999) dos métodos de avaliação ambiental (custos de viagem, hedónico, contingencial e de escolha discreta), compreendendo os devidos suportes teóricos e a aplicação a estudos de caso, desde as questões da recreação na óptica dos visitantes, até à valorização da paisagem, biodiversidade, qualidade da água e qualidade ambiental na óptica dos residentes.

Quanto à realidade portuguesa, a investigação conclui que embora exista um conjunto de estudos científicos de âmbito académico que permitem apontar para a existência de uma fase de introdução, nomeadamente Figueira (1994), Perna (1994), Mendes (1996), Santos (1998) e Nunes (2000), entre outros, bem como a sua introdução ao nível curricular da pós-graduação, como é o caso do Mestrado em Gestão da Conservação da Natureza na Universidade do Algarve, não existe ainda a confiança e/ou o conhecimento suficiente fora do meio académico sobre a realidade e potencialidade do método para que, por exemplo, este seja institucionalizado como instrumento de aferição do valor económico dos benefícios/danos ambientais, tal como é assumido nos Estados Unidos e a O.C.D.E. recomenda.

**Gráfico 8.1**

*State-of-the-Art do Método de Avaliação Contingencial no Contexto Internacional e Nacional  
Representação por Analogia ao Ciclo de Vida do Produto*



Fonte: Elaboração própria.

Apesar desta condicionante, o Método de Avaliação Contingencial desde que respeitados os seus princípios fundamentais, demonstra um estado de evolução metodológico passível de obtenção de resultados válidos, pertinentes e actualizados ao suporte dos processos de decisão em matérias ambientais. Esta conclusão é fundamental para garantir a eficácia das opções a tomar com base nos resultados sobre o objecto da presente investigação, a Ilha da Culatra e a compatibilidade da conservação da natureza face ao uso balnear existente.

Para além desta conclusão global sobre a evolução e consolidação do *state-of-the-art*, a componente teórica da investigação assume a prossecução de três outros objectivos no âmbito dos princípios fundamentais da metodologia contingencial, aferidos em termos de:

- (a) Identificar a importância e parcelas que compõem o conceito de valor económico total de um recurso natural e o seu papel no âmbito dos processos de decisão;
- (b) Demonstrar que a utilização das técnicas contingenciais *Open Ended* e *Dichotomous Choice* é adequada ao objectivo de quantificação destas parcelas (no caso o valor de uso indirecto para fins recreativos);
- (c) E, por último, definir meios de controlo dos principais enviesamentos na aplicação destas técnicas, em particular a presença de *free riders*, *outliers* e minimização da percentagem de não respostas, indicadores claros da validade dos resultados.

Sobre a prossecução do primeiro objectivo – identificar as diferentes parcelas que compõem o valor económico total – conclui-se que existe hoje na literatura contingencial um claro consenso sobre a operacionalidade que este conceito introduz na interiorização das falhas de mercado inerentes às opções com efeitos ambientais. A sua consideração na valorização dos recursos naturais é não só recomendável como necessária, porque o valor total de um recurso ambiental ultrapassa o seu simples valor de comercialização/uso directo actual para um determinado fim. A negligência desta valorização introduz potenciais situações de risco, onde o utilizador orientando exclusivamente as suas decisões pela informação do mercado (incompleto), acabaria por não considerar o custo de oportunidade da sobreexploração, não assimilando qualquer apelo à eficiência económica a médio e longo prazo.

Quanto à identificação das diferentes parcelas do valor económico total, apesar desta ser assumidamente uma área de discussão em aberto, é possível concluir sobre a separação entre duas grandes dimensões: o valor de uso e valor de não uso. O valor de uso pela utilização do recurso ambiental através de uma actividade directamente observável e no sentido da satisfação de uma determinada necessidade, e o valor de não uso onde essa satisfação não está ligada ao consumo nem a uma actividade directamente observável. Esta separação é essencial para o posicionamento de qualquer investigação. No caso específico da utilização de um recurso natural para fins recreativos, o posicionamento sobre o valor de uso torna-se evidente, recaindo posteriormente a opção sobre a fracção correspondente ao valor de uso indirecto, isto é, a mensuração do valor não mercantil do recurso pelo seu uso corrente, interiorizando as medidas do excedente do consumidor emergentes da não rivalidade, não exclusão e fruição de externalidades positivas nos espaços avaliados.

Relativamente ao segundo objectivo teórico – comprovar a adequação das técnicas contingenciais *Open Ended* e *Dichotomous Choice* na quantificação das parcelas do valor económico total e em particular do valor de uso indirecto para fins recreativos – conclui-se inicialmente que a medida de bem estar mais adequada à aferição de um acréscimo de qualidade ambiental referenciado ao nível de utilidade presente dos indivíduos, consiste na variação compensada hicksiana, obtida através da quantificação junto dos utilizadores da disponibilidade para pagar pelo aumento cenarizado.

Esta quantificação da expressão do comportamento, implica que o cenário assegure a definição e compreensão do recurso e respectiva variação. As regras para a construção de cenários ficam explícitas: estabelecer o nível de utilidade de referência, transmitir com transparência e de forma inequívoca a natureza do recurso, isolar a decisão do indivíduo da eventual variação de preços de outros bens e, por último, informar claramente o indivíduo sobre o modo e contexto de pagamento da disponibilidade para pagar pela variação simulada.

Definida a medida de bem estar e as regras de cenarização, conclui-se que o sucesso das técnicas de questionário contingencial, depende não só da dimensão dos resultados esperados, mas também e necessariamente da identificação dos pressupostos económicos que sustentam cada uma das abordagens. Por exemplo, o uso de técnicas de escolha discreta como a *Dichotomous Choice* facilita

significativamente a valorização do bem pelos indivíduos (dado lançar um valor inicial que orienta a decisão), logo será lícito esperar uma menor presença de não respostas face a outras técnicas onde não existe qualquer orientação quantitativa para a expressão da oferta, como é o caso da *Open Ended*.

Curiosamente, sendo uma vantagem é também um aspecto central das críticas ao formato dicotómico, ou seja, a formulação aleatória ou subjectiva da oferta inicial pode derivar no denominado enviesamento por ponto de partida. Face a esta situação, a investigação propõe e constrói uma proposta metodologicamente inovadora para a formulação das primeiras ofertas e *follow-up*, na qual estes valores não são aleatórios mas sim resultantes de um questionário de pré-teste em formato *Open Ended*, onde se identificam mínimos e máximos de disponibilidade para pagar. Posteriormente definem-se entre estes limites as classes de oferta de igual amplitude a distribuir no questionário *Dichotomous Choice*, preenchendo todo o domínio de avaliação, o qual agora não mais depende do entrevistador e/ou investigador mas sim dos próprios utilizadores.

É um facto que não existem soluções ideais, no entanto qualquer opção pode ser avaliada de acordo com um conjunto de critérios de validação (conteúdo, aptidão, convergência e teórico) que independentemente das técnicas utilizadas, necessitam de ser verificados para que se produzam resultados consistentes no interior da relação de grandeza relativa teoricamente admissível. Particularmente relevante é a conclusão que o benefício agregado estimado através de *Dichotomous Choice* tende a ser entre 1,12 a 4,78 vezes superior ao estimado via *Open Ended* para o mesmo bem e variação, consistindo ainda um forte sinal de consistência dos dados a aproximação ao limite mínimo destes valores.

O estudo das explicações económicas deste diferencial conduzem a investigação à aferição do terceiro objectivo teórico, demonstrar que na aplicação das técnicas *Dichotomous Choice* e *Open Ended* é possível controlar os principais enviesamentos, em particular a presença de *free riders*, *outliers* e minimização da percentagem de não respostas.

Quanto ao comportamento de *free rider*, conclui-se que a sua presença não é uma demonstração de menor racionalidade do indivíduo ou de validade da investigação,

como superficialmente se poderia admitir, dado ser a própria natureza pública do recurso natural a induzir os indivíduos na revelação estratégica de preferências. No entanto, este enviesamento não deve deixar de ser objecto de controlo quer na fase de desenho e administração do questionário (preparação, *design* e recolha de dados no terreno), quer a jusante durante o processamento das estimativas de avaliação.

Em termos de controlo à entrada, o relevo incide na adopção do mecanismo de Clarke-Groves (Clarke 1971) e (Groves e Loeb 1975), o qual define a afectação de uma taxa a cada indivíduo que com a sua valorização influencie a decisão social e imponha um prejuízo aos restantes. Este mecanismo de compensação garante que os indivíduos nunca beneficiam nem pagam uma quantia superior ao benefício líquido que retiram da provisão ou acréscimo do recurso ambiental.

Quanto ao controlo *a posteriori*, a investigação após analisar um conjunto de abordagens possíveis, propõe na evolução do anteriormente sugerido em Perna e Proença (1996) e Santos e Perna (1998), uma inovadora proposta metodológica para a detecção e correcção deste comportamento nas avaliações contingenciais, fruto sobretudo de uma interligação entre propostas já testadas por autores de referência neste domínio. Conclui-se pelo estabelecimento de um filtro materializado na definição de um limite mínimo à esquerda da curva de distribuição de ofertas, sendo que todas as observações que não o atingem são potencialmente *free riders*. Posteriormente, é analisado caso a caso a compatibilidade entre as ofertas e os respectivos níveis de rendimento, concluindo-se que aqueles indivíduos com ofertas de baixo valor mas que possuem rendimento nulo, podem possuir razões para na realidade expressar essa DPP perante a eventual concretização do pagamento hipotético, não constituindo assim efectivos *free riders*. Por último, procede-se à correcção das DPP dos *free riders* efectivos (potenciais com rendimento não nulo), sendo as DPP por visita destes indivíduos corrigidas para o valor considerado mínimo na fase de detecção, isto é, admite-se que à esquerda deste ponto os indivíduos estariam a tentar influenciar a decisão social, não aderindo ao mecanismo de Clarke-Groves e, por conseguinte, propondo-se a pagar uma quantia inferior ao benefício líquido que retirariam da provisão ou acréscimo do recurso ambiental.

Relativamente aos *outliers*, a abordagem proposta – também metodologicamente inovadora – é semelhante mas agora direccionada para o extremo direito da curva de

distribuição de ofertas. Se o indivíduo expressa uma oferta elevada e o seu nível de rendimento vem posteriormente demonstrar que esta não é passível de concretização prática, então a investigação conclui estar na presença de um *outlier*. Este indivíduo não adere mecanismo de Clarke-Groves, mas como também não admite a concretização do pagamento hipotético, procura influenciar o sentido da decisão social manifestando um pagamento superior ao benefício líquido que retiraria da provisão ou acréscimo do recurso. Neste caso conclui-se pela remoção dos *outliers* identificados, dado tratar-se de uma posição de claro protesto face à avaliação e não, como anteriormente nos *free riders*, de uma tentativa de maximizar o benefício líquido dentro das próprias regras da avaliação contingencial.

Finalmente, em termos teóricos, a minimização da percentagem de não respostas é um objectivo assumido, concluindo-se através da revisão de literatura que unindo as não respostas às respostas zero, ter-se-á normalmente um peso destas observações entre 31 a 74% da amostra, variando directamente com o nível de detalhe do cenário (Holm-Müller *et al.* 1991). A referida união numa única classe de observações é fortemente recomendável, dada a perspectiva conservadora (em termos de benefícios) que devem assumir as avaliações contingenciais, face às implicações que podem originar em análises de custo-benefício e respectiva fundamentação de decisões.

De facto, a realidade apreendida é parcelar (valor de uso indirecto), mas a incerteza sobre o valor dessa realidade é mínima porque, com a transformação das não respostas em zero (ao invés de as eliminar), garante-se que a estimativa da variação compensada obtida por qualquer das técnicas – *Open Ended* ou *Dichotomous Choice* – representa o valor mínimo do respectivo benefício agregado. Se com este valor uma posterior avaliação de custo-benefício resultar positiva, sabe-se que os benefícios mesmo se minimizados em termos de quantificação económica, são suficientes para assegurar o sentido da decisão social. É preferível esta perspectiva mais conservadora do que arriscar decisões suportadas por estimativas económicas de benefícios com elevados níveis de incerteza.

Referidas as principais conclusões da investigação em termos da análise teórica, apontam-se de seguida as conclusões emergentes da aplicação destas metodologias sobre a Ilha da Culatra, quer as eleitas entre a literatura contingencial de referência quer as especificamente construídas e testadas pela própria investigação.

Recorde-se que como objectivo central da componente prática, a investigação definiu a quantificação do valor de uso indirecto da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, compreendendo nesta óptica o uso banhar em si (banhistas) mas também a utilização recreativa da Ilha através de passeios pedestres ou práticas desportivas sobre a faixa de praia e dunas. Está em causa a perspectiva de conservação do espaço através de uma mútua relação: o território acolhe os visitantes e as suas actividades recreativas, mas são estes através dos respectivos excedentes quantificados de acordo com a abordagem contingencial que suportam a conservação ambiental, sem a qual perdem a possibilidade de manter o uso do local com igual nível de satisfação. Face a este propósito, um conjunto de quatro objectivos práticos sequenciais são assumidos:

- (a) Definir um cenário hipotético simultaneamente realista e credível sobre o conjunto de intervenções de conservação ambiental necessárias à Ilha da Culatra, passível de valorização na óptica do utilizador recreativo através de um questionário contingencial;
- (b) Transmitir o cenário aos visitantes tendo em vista dois aspectos fundamentais:
  - Caracterizar a utilização recreativa da Ilha da Culatra, o que compreende a identificação do perfil dominante do visitante e respectiva visita, bem como do perfil específico daqueles que optam preferencialmente pelas não respostas ou repostas zero;
  - Quantificar uma primeira estimativa do valor de uso (indirecto) agregado da utilização da Ilha para fins recreativos, recorrendo às técnicas contingencias *Open Ended* e *Dichotomous Choice*;
- (c) Minimizar os enviesamentos de acordo com as metodologias propostas, o que inclui o tratamento das não respostas, *outliers* e em particular a correcção das estimativas agregadas em função da eliminação da distorção introduzida pelos *free riders* efectivos. Eliminados estes desvios, processar a estimativa agregada corrigida, a estimativa do valor por visita (taxa ambiental) e confrontar esta taxa com a regulação directa da procura através da variável preço;
- (d) Validar a aplicação e *outputs* obtidos em cada técnica de questionário, tendo em vista a futura incorporação dos resultados em processos de decisão sobre o território em causa, tal como perspectivado na proposta de desenvolvimentos futuros com que se encerra o texto da investigação.

Tendo presente os esforços de prossecução destes objectivos, necessariamente ambiciosos e sequencialmente conducentes ao objectivo central, apresentam-se de forma resumida as principais conclusões resultantes do estudo de caso.

Assim, quanto ao desenho e administração do cenário de intervenções de conservação da natureza sobre a Ilha da Culatra de forma realista e credível, considera-se atingindo o objectivo, dado o extremo cuidado com que o cenário foi construído e monitorizado. De facto, a sua subdivisão em cinco secções envolve o entrevistado no tema, desde a descrição através de texto do problema em causa, até à visualização das intervenções cenarizadas através de quatro fotos que acompanham o questionário. Pelo meio, o indivíduo indica o tipo de acesso, o tipo de visita, a opinião/percepção que possui sobre a qualidade das infraestruturas do destino e as suas próprias características socio-económicas. Este tipo de descrição, visualização e formulação das questões, envolve progressivamente os indivíduos entrevistados, transmitindo-lhes um cenário real e verosímil onde eles próprios são participantes, como comprova o facto de se registar apenas algumas recusas (residuais e não quantificadas) no preenchimento do questionário.

Conclui-se que para estes resultados em muito contribuíram as duas sequências de questionários de pré-teste que antecederam o questionário final, bem como a selecção, formação e acompanhamento da equipa de jovens entrevistadores da Universidade do Algarve que administrou o questionário. É também particularmente relevante o recurso à utilização de fotos exemplificativas das intervenções de conservação. A selecção e apresentação destas fotos que demonstram intervenções noutras ilhas barreira do Parque Natural de Ria Formosa (comentadas pelos entrevistadores se solicitado), introduzem uma clara mais valia na correcta decodificação do cenário. O seu contributo para o realismo e credibilidade da hipótese é fundamental.

Em termos do perfil de visitante, existem dois aspectos transversais à quase totalidade dos visitantes: a nacionalidade portuguesa e a procura da Ilha essencialmente durante o período de férias. Para além destas características comuns, conclui-se pela diferenciação entre dois perfis típicos. Um grupo de visitantes de origem local

(residentes no concelho de Olhão ou eventualmente em Faro<sup>1</sup>), maioritariamente estudantes do ensino secundário ou mesmo superior, idade inferior a 25 anos, rendimento líquido médio mensal inferior a 50.000\$00, e que afirmam já ter participado anteriormente em iniciativas de conservação da natureza. Segue-se um segundo grupo distinto de visitantes, maioritariamente oriundos da região de Lisboa (embora também com algum peso relativo das origens Faro e Olhão), profissionalmente activos e com profissões relativamente qualificadas, formação secundária ou superior, idade entre os 26 e os 50 anos, dois filhos e rendimento líquido médio mensal superior a 141.790\$00.

Em termos do perfil da visita as conclusões seguem semelhante estruturação, isto é, identifica-se um tipo de visita dominante, maioritariamente orientado para o núcleo do Farol e tendo por principal ocupação a actividade de banhista/praias (82% dos casos), onde se repetem várias visitas por Verão e ao longo de vários anos, demonstrando uma boa fidelidade ao local. Posteriormente, para além destes traços comuns é possível identificar outros aspectos das visitas que surgem especificamente associados a cada perfil de visitante. Assim, no primeiro perfil maioritariamente estudantil e local, tem-se que a visita realizada é suportada por um reduzido gasto médio diário (inferior a 1.300\$00), existem algumas visitas fora da época de Verão e, pese embora o nível de fidelidade do indivíduo, este também visita outros locais balneares da Ria Formosa como as praias de Faro, Armona, Fuzeta e Tavira, demonstrando assim um conhecimento mais global das ilhas barreira.

O segundo perfil de visita, associado aos visitantes profissionalmente activos, verifica desde logo um gasto médio diário mais elevado (em 40% dos casos superior a 3.000\$00/dia), um menor conhecimento/uso de outros locais balneares da Ria Formosa e a frequência quase nula da Ilha para além da época normal de veraneio. A excepção que se impõe destacar, consiste nas visitas direccionadas para a actividade de passeios pedestres, onde os indivíduos com rendimentos superiores à média mantêm níveis de procura significativos para além do Verão<sup>2</sup>. Daqui resulta que a aposta nesta actividade quer como atenuante à sazonalidade temporal quer como potencialmente geradora de maiores efeitos multiplicadores na economia do destino

---

<sup>1</sup> Recorde-se que os concelhos de Olhão e Faro verificam, respectivamente, taxas de visita por 1.000 habitantes de 227 e 1.048.

<sup>2</sup> Globalmente, cerca de 20% dos indivíduos que procuram passeios pedestres realizam 20 ou mais visitas fora da época de Verão, quando a média de visitas neste período não balnear é de apenas 6.

deve ser perspectivada como prioritária, no âmbito das actividades turísticas sobre a Ilha.

Finalmente, dada a importância que as não repostas (e respostas zero) assumem nas avaliações contingenciais, é também determinado o perfil típico do visitante recreativo que opta pela expressão deste comportamento específico. No caso da Ilha da Culatra, têm-se maioritariamente indivíduos com idade inferior a 20 anos, residentes em Olhão, com posse ou frequência do ensino básico (1º, 2º ou 3º ciclo) e que caso exerçam uma profissão, esta é de reduzida qualificação. Também não participaram anteriormente em qualquer iniciativa de conservação da natureza, sendo por conseguinte esta a primeira vez que poderiam ter concretizado este tipo de raciocínio económico e ambiental. Por oposição, o perfil dos indivíduos que possuem uma maior probabilidade de expressar uma DPP positiva, aponta para visitantes com idade superior a 20 anos, residentes em Lisboa ou Faro, posse ou frequência de diploma do ensino superior e se profissionalmente activos então exercem profissões qualificadas. Neste caso, a adesão à avaliação do cenário hipotético não é um primeiro "choque", dado manifestarem que anteriormente já participaram em iniciativas de conservação da natureza, tendo assim preenchido pelo menos uma vez o raciocínio inerente ao modelo de previsão de intenções e comportamentos específicos de Fishbein-Ajzen.

Conhecidos estes perfis e ainda no âmbito do segundo objectivo intermédio da componente prática, conducente à obtenção do valor de uso (indirecto) agregado da utilização da Ilha para fins recreativos, são processados os dados recolhidos nos 1.181 questionários válidos administrados, recordando-se que foram previamente eliminadas da amostra todas as observações correspondentes a indivíduos cuja visita resultava de motivo trabalho ou outro (126), residentes na Ilha (111) ou com preenchimento inválido do questionário (4). Esta amostra é recolhida de forma independente entre *Open Ended* (604 observações) e *Dichotomous Choice* (577 observações).

A quantificação da variação compensada tem presente na questão 13 do questionário o seu ponto fundamental: aberta e sem qualquer negociação adicional em *Open Ended*, fechada e seguida de negociação por *follow-up* em *Dichotomous Choice*. No terreno conclui-se que a aplicação desta segunda abordagem é mais trabalhosa, exigindo quer um maior esforço preparatório quer uma maior participação dos entrevistadores durante a administração (o que origina alguma resistência por estes),

pelo que a permanente monitorização dos resultados diariamente obtidos (repartição dos questionários pelas classes de oferta inicial) torna-se imperativa para o êxito da aplicação.

As estimativas sobre o valor de uso (indirecto) agregado da utilização da Ilha da Culatra para fins recreativos, obedecem aos esquemas funcionais de cálculo anteriormente descritos nas Figuras 7.1 e 7.2 para *Open Ended* e *Dichotomous Choice*. Identificados e removidos com sucesso dos *outliers* em ambas as técnicas de acordo com a proposta metodológica definida pela investigação, e transformadas as não respostas em respostas zero por adopção da perspectiva de avaliação mais conservadora que enquadra o estudo de caso, conclui-se que os valores agregados das estimativas do benefício atingem uma valorização global na ordem dos 14.084 milhares de escudos via *Open Ended* e 21.435 milhares de escudos através de *Dichotomous Choice*.

Estes valores constituem uma primeira aproximação ao valor estimado do recurso Ilha da Culatra para os fins recreativos definidos. No entanto, dada a possível presença de *free riders* nas amostras, estes são identificados e corrigidos, procedendo-se ao respectivo redimensionamento das ofertas expressas, já no âmbito do terceiro objectivo do estudo de caso. Aqui, uma primeira conclusão pode ser apresentada por confronto com anteriores estudos sobre a Ilha da Culatra (Perna e Proença 1996) e (Santos e Perna 1998). No formato *Open Ended* utilizado na actual investigação e nas anteriores referências, o nível de *free riders* efectivos situa-se sempre próximo dos 60% da amostra, o que é bem demonstrativo da importância do seu tratamento particular neste tipo de estudos. Quando na presente investigação se adopta o formato *Dichotomous Choice* apetrechado da proposta de estabelecimento das classes de oferta inicial e *follow-up*, esta percentagem reduz-se para 48,8%, permitindo apontar que este formato (devidamente apoiado pelas regras de oferta descritas), introduz uma potencial redução no peso relativo do enviesamento estratégico, o que se considera francamente positivo face aos objectivos da avaliação.

Pode-se assim concluir a consistência da nova técnica proposta pela investigação para a detecção de *free riders* face a anteriores abordagens, quer as mais correntes e referenciais na literatura contingencial como a sugerida por Brookshire *et al.* (1976), quer as anteriormente sugeridas em Perna e Proença (1996) e Silva e Perna (1998).

Note-se também que a própria proposta de correcção deste comportamento é consistente com estratégias de Jakobson e Dragun (1996) e Rowe *et al.* (1980), dado que promove o confronto entre a oferta dos indivíduos e um padrão mínimo de valorização média considerado aceitável, o qual é determinado pela própria amostra e nível de rendimento dos indivíduos.

Atingido o objectivo de detecção e correcção do comportamento de *free rider*, tem-se que a estimativa do valor de uso indirecto agregado dos benéficos decorrentes da utilização da Ilha da Culatra para fins recreativos, verifica um acréscimo de 11,1% e 14,7%, respectivamente em *Open Ended* e *Dichotomous Choice*, atingindo agora montantes globais corrigidos que se consideram mais aderentes à realidade porque isentos da distorção por *free rider*, respectivamente 15.650 e 24.584 milhares de escudos. A relação entre estas valorizações é de superioridade da *Dichotomous Choice* em 1,57 vezes a *Open Ended*, encontrando-se assim próxima do limite mínimo e desejável sugerido pela literatura contingencial, o que sustenta a validade por convergência entre as técnicas.

Também importante em termos da investigação constitui a identificação do perfil destes indivíduos. Sobre este aspecto concluem-se as seguintes tendências: variação inversa da probabilidade do indivíduo se constituir como *free rider* em função do nível de escolaridade, nível de rendimento, número de visitas anuais à Ilha, condição de estudante e participação anterior em pelo menos uma iniciativa de conservação da natureza. Em oposição, a condição de *free rider* varia directamente com o facto do indivíduo possuir filhos, o que se poderá justificar pelos mecanismos de precaução potencialmente assumidos por este tipo de visitantes.

Particularmente relevante face às anteriores investigações sobre a Ilha, é o facto da condição de estudante manter-se significativa para a não adopção de estratégias de *free rider*, tal como a realização de um número superior de visitas anuais. Tem-se aqui por um lado a satisfação de concluir que a frequência escolar constitui um indicador da formação cívica e ambiental dos cidadãos, crescentemente mais compreensivos e participantes face a acções de conservação da natureza e, por outro lado, a verificação de um dos princípios fundamentais para o sucesso da avaliação contingencial de acordo com Mitchell e Carson (1989), a familiaridade dos indivíduos com o recurso, aqui traduzida no superior número de visitas anuais destes indivíduos não *free riders*.

Conhecidos os valores agregados corrigidos de *free rider* em ambas as técnicas, repartiu-se este valor pelo número de visitantes ponderados por actividade, tendo-se concluído que face ao cenário de intervenções sugerido, a disponibilidade para pagar por visita recreativa se situa entre 151\$60 e 247\$10, respectivamente via *Open Ended* e *Dichotomous Choice*. Daqui resulta a proposta de taxa ambiental a definir sobre a Ilha da Culatra (por visita), a qual se efectivamente definida dentro destes limites, garante a interiorização da externalidade ambiental usufruída pelos indivíduos, colocando cada um sobre determinado nível de bem estar pelo menos igual ao que se encontrava antes da variação cenarizada.

Obtido este resultado fundamental que aponta para a formalização de uma taxa ambiental, é lícito o confronto com outra abordagem possível de regulação pelas autoridades competentes, designadamente a restrição dos níveis de procura pelo aumento administrativo do preço da viagem na embarcação de transporte de passageiros entre Olhão e a Ilha da Culatra, até atingir o nível de capacidade de carga das praias (2.217 utentes/dia), naquela que seria claramente uma atitude mais preservacionista sobre o destino.

Realizado o balanço entre estas duas opções, conclui-se que para respeitar a capacidade de carga durante a época alta de veraneio, seria necessário praticar um preço por viagem de ida-e-volta de 664\$20 (a preços de 1998), isto é um acréscimo de 107,6% face ao preço de mercado da viagem. Por oposição, se admitida a taxa ambiental nos termos definidos pela investigação, garante-se não só um menor acréscimo de custos aos visitantes, a taxa representa entre 47,7% a 77,2% do preço do bilhete, como o montante assim recolhido ao ser consignado às intervenções de conservação da natureza permite melhorar a qualidade ambiental do destino, em simultâneo com a manutenção da procura (com suporte legal) para fins recreativos. A opção pela taxa ambiental concretiza claramente a perspectiva de mútuo benefício: requalificação ambiental do território e acréscimo de bem estar dos visitantes.

Por último, apresenta-se a aferição do quarto objectivo prático do estudo de caso, validar a aplicação e *outputs* produzidos por cada técnica de questionário, visando a incorporação dos resultados em processos de decisão sobre o território. Conclui-se que os dois formatos utilizados na Ilha da Culatra cumprem os principais requisitos de um estudo contingencial, de acordo com os critérios sugeridos por Cummings *et al.* (1986)

e Mitchell e Carson (1989), posteriormente reagrupados por Garrod e Willis (1999) em termos de validade por conteúdo, aptidão, convergência e teórico.

Considera-se que os visitantes da Ilha da Culatra entrevistados compreenderam de forma não ambígua o recurso e respectiva variação em causa (intervenções de conservação ambiental necessárias à sustentação do uso balnear), aceitaram o veículo de pagamento como realístico (donativo ao P.N.R.F. consignado a este conjunto de intervenções), o que se materializou num número de respostas protesto relativamente reduzido, cumprindo assim um primeiro critério de validade por conteúdo.

Quanto ao segundo critério, a validade por aptidão, considera-se que os visitantes perceberam o mercado hipotético tão real quanto possível. Esta afirmação sustenta-se em termos gerais pelo enquadramento dado ao questionário, cujo cenário expresso aponta para a necessidade de intervenções no sentido de recuperar e preservar as dunas, acessos e faixa de praia habitualmente utilizada para fins recreativos balneares, matéria em que os utilizadores demonstram possuir uma forte consciência, pois a avaliação destes itens no seu actual estado é considerada negativa, tal como diagnosticado no Capítulo 6.4.2.

Acresce em benefício da verificação do critério de validade por aptidão, que o cenário transmitido aos visitantes é visualizado com recurso a quatro fotos exemplificativas das intervenções sugeridas, fotos essas que identificam intervenções semelhantes realizadas noutras ilhas barreira do P.N.R.F., transmitindo assim uma ideia de realidade próxima ao visitante. Por fim, o eventual enviesamento por ponto de partida na abordagem via *Dichotomous Choice*, é controlado através da formulação de uma árvore de ofertas construída de acordo com avaliações recolhidas num questionário de pré-teste em formato *Open Ended*, isto é, o investigador omite-se em termos da formulação das primeiras ofertas e recorre a uma experiência anterior sobre o próprio mercado hipotético para as formular, isentando assim a distribuição de um possível enviesamento por personalização das ofertas, em particular das iniciais.

Quanto à validade por convergência, constata-se que as estimativas obtidas por ambas as técnicas são compatíveis com os intervalos de variação considerados válidos de acordo com os pressupostos das aplicações, em particular a relação de grandeza entre o valor agregado dos benefícios determinados via *Open Ended* e *Dichotomous Choice*.

O primeiro consiste no limite mínimo do valor de uso (indirecto) da Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, o segundo o respectivo máximo. A realidade, a interiorizar pelos visitantes de acordo com as taxas ambientais respectivamente definidas, deverá situar-se entre estas duas balizas, as quais garantem a melhoria das actuais condições de conservação da Ilha e a manutenção do seu uso balnear.

O quarto e último critério de validade, a validade por consistência teórica, também se considera verificada quer em *Open Ended* quer em *Dichotomous Choice*. Esta constatação assenta na preparação teórica, desenho e administração dos questionários, os quais conduzem à obtenção de resultados concordantes com as respectivas expectativas teóricas, designadamente a adesão dos visitantes ao processo de avaliação hipotético, a minimização, detecção e correcção do comportamento de *free rider*, a quase inexistência de *outliers*, o que no conjunto conduz a investigação à obtenção de dois valores de estimativa relativamente próximos e concordantes com as tendências apontadas na literatura contingencial.

Em conclusão, considera-se que o recurso às técnicas de *Open Ended* e *Dichotomous Choice* na aplicação do Método de Avaliação Contingencial sobre o cenário de conservação da Ilha da Culatra é concordante com o posicionamento e necessidades científicas da investigação. O sucesso na prossecução dos objectivos assumidos pelo estudo, assenta numa clara identificação da estrutura teórica, materializada na construção e administração de um cenário hipotético verosímil, o qual produz através das duas técnicas, um conjunto de resultados concordantes com o objectivo central de quantificação económica dos benefícios indirectos da provisão do recurso natural Ilha da Culatra para fins recreativos balneares, em compatibilidade com o seu estatuto de protecção ambiental.

## **8.2 PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTOS FUTUROS**

A investigação efectuada permitiu interiorizar e testar um conjunto de procedimentos da avaliação económica de benefícios ambientais inerentes às duas técnicas contingenciais seleccionadas. No seguimento das conclusões, a investigação não poderia terminar sem sugerir algumas propostas de trabalhos e desenvolvimentos que gostaria de efectuar, quer de natureza científica quer de aplicação e generalização dos

resultados não só sobre a Ilha da Culatra mas também a outras áreas geográficas contíguas. Está em causa um primeiro grupo de actividades centradas na sugestão de opções de divulgação metodológica do estudo de caso, e um segundo grupo afecto à recomendação de acções concretas a desenvolver sobre a Ilha da Culatra, o qual compreende ainda a proposta de futuras investigações recorrentes ao Método de Avaliação Contingencial sobre as ilhas barreira do Parque Natural da Ria Formosa.

Em termos do primeiro grupo – metodológico – considera-se que será não só interessante mas sim essencial, consolidar o esforço de confronto internacional dos procedimentos e resultados da investigação, procurando divulgar os trabalhos realizados em edições de reconhecido mérito internacional, numa dupla abordagem de publicações mais generalistas e outras especificamente associadas à temática da economia do ambiente e dos recursos naturais. No primeiro caso encontram-se realizados os contactos para submissão e apreciação para futura edição da componente prática do estudo como contributo no livro *Future of Economic Science During the 21<sup>st</sup> Century*, cujo editor, Dr. K. Puttaswamaiah, pretende dar continuidade à colaboração no âmbito da temática da avaliação contingencial, anteriormente materializada na publicação em 1998 no *Indian Journal of Applied Economics - Cost Benefit Analysis Special Issue*, das principais linhas de orientação para aplicação deste tipo de avaliação sobre um recurso natural utilizado para fins recreativos como a Ilha da Culatra.

No segundo caso, direccionado para a apreciação e divulgação em jornais e/ou conferências científicas especificamente orientadas para a disciplina de economia do ambiente e dos recursos naturais, proceder-se-á à submissão das componentes teóricas inovadoras (particularmente as rotinas de detecção/correção de *free riders* e de formulação das ofertas em *Dichotomous Choice*), bem como dos principais procedimentos e resultados específicos do estudo de caso da Ilha da Culatra, tendo em vista a difusão e confronto internacional para crescente consolidação das metodologias e *outputs*. Retomando a publicação em 1996 pela *Applied Econometrics Association* da abordagem dos *free riders* via custos de transporte, decorrente da *International Conference on Econometrics of Environment and Transdisciplinarity*, procurar-se-á agora direccionar o esforço de publicação para outras revistas de âmbito económico e ambiental explicitamente assumido, com destaque para a *Land Economics e Journal of*

*Environmental Economics and Management*, entre outras possibilidades que possam surgir dentro dos critérios assumidos.

Para além deste âmbito baseado na divulgação científica da investigação, existe, como referido, um segundo grupo centrado na acção prática sobre o território analisado, o qual compreende acções concretas a desenvolver sobre a Ilha da Culatra e a proposta de futuras investigações contingenciais sobre as ilhas barreira do Parque Natural da Ria Formosa.

Quanto às acções práticas locais a desenvolver na Ilha da Culatra face ao uso recreativo avaliado em termos de benefícios indirectos, propõe-se que o Parque Natural da Ria Formosa em coordenação com outras entidades directamente envolvidas na gestão daquele território – Instituto Portuário do Sul, Câmaras Municipais e Capitanias dos Portos de Faro e Olhão, Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território do Algarve, entre outras – avance para a formulação de uma taxa ambiental a aplicar por unidade de visita recreativa. O veículo de pagamento desta taxa tomará a forma de um acréscimo ao preço corrente da viagem de ida e volta na embarcação de transporte de passageiros desde Faro e Olhão até aos núcleos da Culatra. Visando a intervenção para construção e manutenção de um cenário concreto de conservação da natureza, o qual é necessário para garantir a sustentabilidade ambiental do território face à pressão do uso recreativo, a verba recolhida seria integrada no orçamento do Instituto da Conservação da Natureza e consignada ao Parque Natural da Ria Formosa, o qual aplicaria este montante nas intervenções de conservação cénicas na investigação, dada a sua urgente necessidade de efectivação a curto prazo.

Em termos do veículo de pagamento, note-se que na perspectiva apresentada este afecta exclusivamente os utilizadores da embarcação de transporte de passageiros. No entanto, não se deverá perder a orientação da extensão desta taxa a todos os utilizadores recreativos da Ilha, tornando-a socialmente mais abrangente e justa. Assim, propõe-se que para além da demolição das ocupações clandestinas sobre o território, as habitações cujos proprietários não sejam residentes na Ilha, deveriam ser oneradas com um adicional (taxa ambiental) sobre a licença de habitação que anualmente é renovada junto do Instituto Portuário do Sul e, desde que adaptados os mecanismos legais que o permitissem, as embarcações de recreio matriculadas nos

portos de Faro e Olhão poderiam também ser objecto de um pagamento anual adicional (taxa ambiental), semelhante por exemplo à actual taxa de farolagem, mas cujo montante seria consignado à fiscalização que estas capitánias exercem sobre a ilha e canais de acesso.

Recorde-se que tendo exclusivamente presente o movimento da embarcação de transporte de passageiros, a aplicação de uma taxa por visita entre 151\$60 a 247\$10 permitirá interiorizar um montante global de benefícios que a investigação estima que se situem, anualmente, entre os 16.650 e 24.584 contos. De acordo com as estimativas do P.N.R.F., estas verbas serão suficientes para assegurar a construção de paliçadas, passadiços e colocação de vegetação na duna primária mais carenciada, acções essenciais para a curto prazo diminuir a erosão costeira que se tem verificado, não só pela própria acção da natureza mas também (e sobretudo) pela pressão humana não regulamentada e planeada que tem sido admitida sobre o local.

No futuro, ultrapassadas estas intervenções imediatas, o montante de benefícios indirectos deve continuar a ser interiorizado pelos visitantes através da taxa ambiental, perspectivando o financiamento de outras actividades de conservação da natureza face ao uso recreativo, nomeadamente intervenções de carácter mais estrutural como por exemplo o alargamento e formação profissional do Corpo de Vigilantes da Natureza que actuam neste espaço (actualmente em número dez), ou também a construção de infraestruturas de apoio à actividade de pedestrianismo, a qual materializa a própria segunda recomendação de acção sobre a Ilha da Culatra.

De facto, para além do produto turístico central da Ilha, inequivocamente o sol e praia responsável por 82,1% das visitas recreativas, outras actividades emergem na caracterização da procura da Ilha, em particular a pesca desportiva e os passeios pedestres. Curiosamente, os indivíduos que indicam estas actividades como principal motivação da visita, revelam uma maior disponibilidade para pagar, constituindo assim um segmento passível de suportar taxas de visita mais elevadas. No entanto, talvez mais importante que esta constatação, é o facto de no caso dos passeios pedestres, os indivíduos que centram a visita nesta ocupação possuírem não só rendimentos mais elevados como materializarem visitas não exclusivamente centradas na época alta balnear.

Por conseguinte, sob a administração das entidades atrás identificadas, propõe-se uma segunda acção a desenvolver na Ilha da Culatra, a qual consiste na definição de percursos pedestres devidamente infraestruturados, sinalizados e dotados de informação ambiental relevante, dado que esta actividade não só potencia mais valias imediatas para a economia local, como permite atenuar a sazonalidade que a procura balnear impõe.

Neste âmbito, constata-se com satisfação o enquadramento que o pedestrianismo é objecto no Programa Nacional de Turismo de Natureza, bem como, localmente, a existência de percursos pedestres que em finais de 2000 se encontram na fase de projecto ao abrigo do Programa Comunitário *Terra Coastal Zone Management*, sob a responsabilidade directa da Ambifaro. No entanto, deve-se desde já salientar que o facto do início/fim de um dos percursos ser totalmente independente do núcleo habitacional da Culatra, poderá colocar em causa os desejados efeitos multiplicadores económicos locais da presença destes turistas e visitantes, objectivo que deve estar sempre presente em qualquer estratégia de utilização/desenvolvimento dos territórios. Daqui resulta que se considera pertinente recomendar às empresas, particularmente as agências de viagem e turismo e as marítimo-turísticas que vão promover e comercializar estes percursos, que estas devem procurar que o percurso seja cumprido de forma a existir contacto com o núcleo habitacional em particular com os pequenos estabelecimentos de restauração e bebidas existentes, entre outras formas de cooperação que podem surgir.

Por último, assumindo o contexto natural e sistémico das ilhas barreira do Parque Natural da Ria Formosa, a investigação apresenta uma proposta global de desenvolvimento de um trabalho de investigação de âmbito geográfico mais vasto, o qual passará pela efectivação de um estudo de natureza semelhante ao presente mas extensível as restantes ilhas barreira do Parque Natural da Ria Formosa.

Pretende-se apresentar às entidades competentes um proposta de avaliação dos benefícios indirectos provenientes da utilização recreativa das penínsulas do Ancão (Faro) e de Cacela, bem como das ilhas da Barreta, Armona e Tavira, às quais se poderá adicionar para actualização a própria Ilha da Culatra. Ter-se-á presente o diagnóstico da pressão turística e recreativa que é exercida sobre estes espaços e as necessidades de intervenção ambiental que esta pressão exige, sob o perigo

comprometer irreversivelmente não só o equilíbrio autosustentável dos territórios, mas porque parte integrantes destes, as próprias actividades económicas que directa ou indirectamente mensuráveis (como a recreação) necessitam deste equilíbrio como *inputs* à produção.

Aplicada de forma genérica a metodologia de avaliação contingencial e após o apuramento do valor global dos benefícios associados ao valor de uso indirecto recreativo destes espaços, proceder-se-ia em termos práticos à definição dos montantes mínimos e máximos da taxa ambiental por visita a definir. Esta perspectiva de intervenção para a conservação será sempre confrontada com uma possível regulação directa da procura sem contrapartida ambiental, como por exemplo o acréscimo dos preços de transporte marítimo ou outro (no caso da praia de Faro), para se detectar qual das medidas é financeiramente menos penalizadora do visitante. No entanto, tem-se sempre presente na investigação que o principal compromisso constitui o equilíbrio ambiental, de acordo com os respectivos estatutos de protecção que estes territórios beneficiam no âmbito da Rede Nacional de Áreas Protegidas.

O assumir das técnicas de valorização contingencial como suporte ao planeamento do território do Parque Natural da Ria Formosa, constituiria em Portugal um primeiro passo na creditação desta metodologia fora do âmbito estritamente académico, naquele que em termos da conceptualização por analogia ao ciclo de vida do produto seria o início da fase de crescimento desta metodologia a nível nacional, demarcando-se assim de um hiato temporal que poderá atingir cerca de 10 anos face aos desenvolvimentos ocorridos nos Estados Unidos ou recomendados pela O.C.D.E..

Agora que se encerra esta etapa fundamental de uma rota ainda com vários portos por percorrer, mas cujos desvios se encontram relativamente mais balizados, muito nos satisfaria se com esta investigação contribuíssemos para que o Método de Avaliação Contingencial fosse progressivamente adoptado pelas entidades competentes como um instrumento de excelência na avaliação da sustentabilidade dos territórios, muito em particular dos benefícios existentes e não directamente quantificados pelo mercado.

No caso do Parque Natural da Ria Formosa – como certamente em muitos outros locais e recursos – tal contributo materializar-se-ia no enquadramento desta valorização no suporte aos processos de decisão, condição necessária para garantir que a actual

geração interioriza na gestão das suas actividades e localizações um dos principais compromissos do desenvolvimento sustentável, isto é, a disponibilização destes territórios como legados válidos, ambientalmente qualificados e equilibrados para uso directo, indirecto ou passivo, da forma que as gerações vindouras então assumirem. A geração actual não pode comprometer irreversivelmente as decisões de uso futuro.

## **BIBLIOGRAFIA**

Adamowicz, W.; J. Louviere e M. Williams (1994), "Combining Revealed and Stated Preference Methods for Valuing Environmental Amenities", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 26, pp. 271-292.

Arrow, Kenneth; R. Solow, E. Leamer, P. Portney, R. Radner e H. Schuman (1993), "Report of the N.O.A.A. Panel on Contingent Valuation", *Federal Register*, vol. 58, n. 10.

Banford, N.; J. Knetch e G. Mauser (1977), *Compensating and Equivalent Measures of Consumer's Surplus: Further Survey Results*, Vancouver: Simon Fraser University / Department of Economics.

Baron, J. (1996), "Rationality and Invariance: Response to Schuman", in D. J. Bjornstad e J. R. Kahn eds., *The Contingent Valuation of Environmental Resources. Methodological Issues and Research Needs*, Cheltenham: Edward Elgar, pp. 145-163.

Bergstrom, Theodore; Daniel Rubinfeld e Perry Shapiro (1982), "Micro-Based Estimates of Demand Functions for Local School Expenditures", *Econometrica*, vol. 50, n. 5, pp. 1183-1205.

Bierens, H. J. (2001), *EasyReg International 2001*, Department of Economics, Penn State: Pennsylvania State University.

Bishop, Richard e Richard Woodward (1995), "Valuation of Environmental Quality under Certainty", Daniel Bromley eds., *The Handbook of Environmental Economics*, Oxford: Blackwell.

Bishop, Richard e Thomas Heberlein (1979), "Measuring Values of Extra-Market Goods: Are Indirect Methods Biased?", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 19, n. 4, pp. 926-930.

Bishop, Richard e Thomas Heberlein (1980), *Simulated Markets, Hypothetical Markets, and Travel Cost Analysis: Alternative Methods of Estimating Outdoor Recreation Demand*, Staff Paper Series n. 187, Wisconsin: University of Wisconsin / Department of Agricultural Economics.

Bishop, Richard e Thomas Heberlein (1986), "Does Contingent Valuation Work?" in Ronald Cummings, David Brookshire e William Schulze eds., *Valuing Environmental Goods*, Totawa: Rowman and Allanheld.

Bishop, Richard; M. P. Welsh e T. A. Heberlein (1994), *Some Experimental Evidence on the Validity of Contingent Valuation*, Department of Agricultural Economics, Madison: University of Wisconsin.

Bishop, Richard; T. A. Heberlein e M. J. Kealy (1983), "Hypothetical Bias in Contingent Valuation: Results From a Simulated Market", *Natural Resources Journal*, n. 23, pp. 619-633.

Bjornstad, David e James Kahn (1996), "Characteristics of Environmental Resources and Their Relevance for Measuring Value", in David Bjornstad and James Kahn eds., *The Contingent Valuation of Environmental Resources: Methodological Issues and Research Needs*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Bockstael, N. E.; K. E. McConnell e I. E. Strand (1991), "Recreation", in John B. Braden & Charles D. Kolstad eds., *Measuring the Demand for Environmental Quality*, Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Bohm, Peter (1972) "Estimating Demand for Public Goods: An Experiment", *European Economic Review*, vol. 3, pp. 111-130.

Bohm, Peter (1984), "Revealing Demand for an Actual Public Good", *Journal of Public Economics*, vol. 24, pp.135-151

Bowker, J. M. e John Stoll (1988), "Use of Dichotomous Choice Non-Market Methods to Value the Whooping Crane Resource", *American Journal of Agricultural Economics*, pp. 372-381, May.

Boyle, Kevin (1985), "Starting Point Bias in Contingent Valuation Surveys", *Land Economics*, vol. 61, pp. 188-194.

Boyle, Kevin; F. Johnson, D. McCollum, W. Desvougues, R. Dunford e S. Hudson (1993), "Valuing Public Goods: Discrete Versus Continuous Contingent Valuation Responses", *Benefits and Costs Transfer in National Resource Planning*, Western Regional Research Project W-133, Sixth Interim Report, Athens: University of Georgia / Department of Agricultural and Applied Economics.

Boyle, Kevin; Michael Welsh e Richard Bishop (1988), "Validation of Empirical Measures of Welfare Change: Comment", *Land Economics*, vol. 64, n. 1, pp. 94-98.

Brokshire, David; Allan Randall e John Stoll (1980), "Valuing Increments and Decrements in Natural Resource Service Flows", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 62, n.3, pp. 478-488.

Brookshire, David; Berry Ives e William Schulze (1976), "The Valuation of Aesthetic Preferences", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 3, pp. 325-346.

Brown, Thomas; Patricia Champ, Richard Bishop e Daniel McCollum (1996), "Which Response Format Reveals the Truth about Donations to a Public Good?", *Land Economics*, vol. 72, n. 2, pp. 152-156.

Cameron, T. A. (1988), "A New Paradigm for Valuing Non-Market Goods Using Referendum Data: Maximum Likelihood Estimation by Censored Logistic Regression", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 15, n. 3, pp. 355-379.

Carson, Richard (1991), "Constructed Markets", in J. Braden and C. Kolstad eds., *Measuring Demand for Environmental Quality*, Amsterdam: North Holland, pp. 121-162.

Carson, Richard; J. Wright, N. Carson, N. Alberini e N. Flores (1994), *A Bibliography of Contingent Valuation Studies and Papers*, La Jolla, California: Natural Resource Damage Assessment Inc.

- Carson, Richard; Michael Hanemann e Robert Mitchell (1986), *Determining the Demand for Public Goods by Simulating Referendums at Different Tax Prices*, San Diego: University of California.
- Carson, Richard; Nicholas E. Flores, Kerry M. Martin e Jennifer L. Wright (1996), "Contingent Valuation and Revealed Preference Methodologies: Comparing the Estimates for Quasi-Public Goods", *Land Economics*, n. 72, pp. 80-99.
- C.C.R.A. (1984), *Programa de Ordenamento e Desenvolvimento da Ria Formosa*, vol. 1, Faro: Comissão de Coordenação da Região do Algarve.
- Chainken, S. e C. Stangor (1987), "Attitudes and Attitude Change", *Annual Review of Psychology*, vol. 38, pp. 575-630.
- Cheshire, P. C. e M. J. Stabler (1976), "Joint Consumption Benefits in Recreation Site Surplus: An Empirical Estimate", *Regional Studies*, vol. 10, pp. 343-351.
- Choe, Kyeongae; Donald Lauria e Whittington Dale (1996), "The Economic Benefits of Surface Water Quality Improvements in Developing Countries: a Case Study of Davao, Philippines", *Land Economics*, vol. 72, n. 4, pp. 519-537.
- Cicchety, Charles; Anthony Fisher e Kerry Smith (1976), "An Econometric Evaluation of a Generalized Consumer Surplus Measure: The Mineral King Controversy", *Econometrica*, vol. 44, pp. 1259-1276.
- C.I.D.E.R. (2000), "Estudo de Intensidade de Carga das Praias de Mar da Área do Parque Natural da Ria Formosa", *Estudo de Oportunidades de Negócio na Ria Formosa e Centro Histórico de Faro*, vol. 3, coordenação de Fernando Perna, Faro: Centro de Investigação de Desenvolvimento e Economia Regional / Associação Nacional de Jovens Empresários – Núcleo de Faro.
- Ciriacy-Wantrup, S. V. (1947), *Resource Conservation, Economics and Policies*, 3<sup>rd</sup> edition 1968, Berkeley: University of California Press.
- Clarke, E. H. (1971), "Multi-Part Pricing Public Goods", *Public Choice*, pp. 17-33.

Clawson, Marion (1959), *Methods of Measuring Demand for and Value of Outdoor Recreation*, reimpressão n. 10, Washington D. C.: Resources for the Future.

Clawson, Marion e Jack Knetsch (1966), *Economics of Outdoor Recreation*, Baltimore: The John Hopkins University Press for Resources for the Future.

Coase, Ronald (1960), "The Problem of Social Cost", *Journal of Law and Economics*, III, October, pp. 1-44.

Cohen, Jacob (1988), *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2<sup>nd</sup> edition, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Coursey, D. L.; W. D. Schulze e J. L. Hovis (1987), "The Disparity Between Willingness to Accept and Willingness to Pay Measures of Value", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 102, n. 3, pp. 679 – 690.

Cronin, Francis (1982), *Valuing Nonmarket Goods Through Contingent Markets*, Report to U. S. Environmental Protection Agency, Washington D. C.: Environmental Protection Agency.

Cropper, Maureen e Wallace Oates (1992), "Environmental Economics: A Survey", *Journal of Economic Literature*, vol. 30, pp. 675-740.

Cummings, Ronald; David Broohshire, William Schulze (1986), *Valuing Environmental Goods: An Assessment of The Contingent Valuation Method*, New York: Rowman and Littlefield Publishers.

Cunha, Licínio (1997), *Economia e Política do Turismo*, Lisboa: McGraw-Hill.

Davis, Robert K. (1963a), "Recreation Planning as an Economic Problem", *Natural Resources Journal*, vol. 3, n. 2, pp. 239-249.

Davis, Robert K. (1963b), *The Value of Outdoor Recreation: An Economic Study of The Maine Woods*, Tese de Doutorado, Harvard University.

Davis, Robert K. (1964), "The Value of Big Game Hunting in a Private Forest", *Transactions of the 29<sup>th</sup> North American Wildlife and Natural Resources Conference*, Washington D. C.: Wildlife Management Institute.

Desvousges, William; F. R. Johnson, R. W. Dunford, K. J. Boyle, S. P. Hudson e K. N. Wilson (1992), *Using Contingent Valuation to Measure Nonuse Damages: An Assessment of Validity and Reliability*, North Carolina: Research Triangle Institute.

Desvousges, William; F. R. Johnson, R. W. Dunford, J. J. Boyle, S. P. Hudson e K. N. Wilson (1993), "Measuring Natural Resource Damages with Contingent Valuation: Tests of Validity and Reliability", in J. A. Hausman eds., *Contingent Valuation: A Critical Assessment*, Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.

Desvousges, William; Smith e Macgivney (1983), *A Comparison of Alternative Approaches for Estimating Recreation and Related Benefits of Water Quality Improvements*, Washington D. C.: U. S. Environmental Protection Agency.

D.G.T. (1994a), *Cr terios de Ordenamento para a Determina o e Controle da Capacidade Tur stica*, coordena o de Jos  Ferreira Mendes, Lisboa: Direc o-Geral do Turismo.

D.G.T. (1994b), *O Impacto S cio-Econ mico e Ambiental das Actividades Tur sticas*, coordena o de Jos  Albino Silva, Lisboa: Direc o-Geral do Turismo.

Diamond, Peter (1996), "Discussion of the Conceptual Underpinnings of the Contingent Valuation Method", in David Bjornstad and James Kahn eds., *The Contingent Valuation of Environmental Resources: Methodological Issues and Research Needs*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Company.

Diamond, Peter e J. Hausman (1993), "On Contingent Valuation Measurement of Nonsue Values", in J. Hausman eds., *Contingent Valuation: A Critical Assessment*, New York: North Holland Press.

Diamond, Peter; J. A. Hausman, G. K. Leonard e M. A. Denning (1993), "Does Contingent Valuation Measure Preferences? Some Experimental Evidence", in J. Hausman eds., *Contingent Valuation: A Critical Assessment*, Amsterdam: North Holland Press.

Duffield, J. e S. Allen (1988), *Angler Preference Study Final Economics Report: Contingent Valuation of Montana Trout Fishing by River and Angler Subgroup*, Helena: Montana Department of Fish, Wildlife and Parks.

Eagly, Alice e Patrick Kulesa (1997), "Attitudes, Attitude Structure, And Resistance to Change: Implications for Persuasion on Environmental Issues", in Max Bazerman, David Messick, Ann Tenbrunsel e Kimberly Wade-Benzoni eds., *Environment, Ethics, and Behaviour*, San Francisco: The New Lexington Press, pp. 122-153.

Farmer, Allan e Michael C. Randall (1995), "Benefits, Costs, and the Safe Minimum Standard of Conservation", in Daniel D. Bromkey eds., *The Handbook of Environmental Economics*, Oxford: Blackwell Publishers.

Figueira, Diana (1994), *Método de Avaliação Contingencial – Aplicação à Qualidade da Água de uma Rede de Abastecimento Público: O Caso da Vila do Sardoal*, Tese de Mestrado, policopiado, Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa / Instituto Superior de Economia e Gestão.

Fishbein, Martin e Icek Ajzen (1975), *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*, Massachusetts: Addison-Wesley.

Fisher, Anthony (1996), "The Conceptual Underpinnings of the Contingent Valuation Method", in David Bjornstad and James Kahn eds., *The Contingent Valuation of Environmental Resources: Methodological Issues and Research Needs*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Folmer, Henk e Pierre von Mouche (2000), "Transboundary Pollution and International Cooperation", in Tom Tietenberg e Henk Folmer eds., *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2000/2001: A Survey of Current Issues*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 231-266.

Freeman, A. Myrick. III (1979), *The Benefits of Environmental Improvement: Theory and Practice*, Baltimore: John Hopkins University Press.

Freeman, A. Myrick III (1986), "On Assessing the State of the Art of the Contingent Valuation Method of Valuing Environmental Changes", in R. G. Cummings, D. S. Brookshire e W. D. Schulze eds., *Valuing Environmental Goods: An Assessment of the Contingent Valuation Method*, Totawa, Rowman and Allannheld, pp. 148 – 161.

Garrod, Guy e Kenneth Willis (1999), *Economic Valuation of the Environment*, Northampton: Edward Elgar Publishing.

Georgiou, Stavros e Dale Whittington, David Pearce, Dominic Moran (1997), *Economic Values and the Environment in the Developing World*, United Nations Environment Programme, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Gilbert, A., R. Glass e T. More (1991), "Valuation of Eastern Wilderness: Extramarket Measures of Public Support", *The Economic Value of Wilderness*, General Technical Report SE-78, North Carolina: Research Triangle Park.

Gregory, R.; S. Lichtenstein, T. Brown G. Peterson e P. Slovic (1995), "How Precise Are Monetary Representations of Environmental Improvements?", *Land Economics*, vol. 71, pp. 462-473, Novembro.

Groves, T. e M. Loeb (1975), "Incentives and Public Inputs", *Journal of Public Economics*, pp. 211-226.

Hammack, Judd e Mallard Brown (1974), *Waterfowl and Wetlands: Toward Bioeconomic Analysis*, London: John Hopkins University Press.

Hanemann W. Michael (1991), "Willingness to Pay and Willingness to Accept: How Much Can They Differ?", *American Economic Review*, vol. 81, n. 3 (June), pp. 635-647.

Hanemann, W. Michael (1994), *Contingent Valuation and Economics*, Draft, Berkeley: University of California - Department of Agricultural and Resource Economics.

Hanley, N. D. (1987), "Valuing Non-Market Goods Using Contingent Valuation: A Survey and a Synthesis", *University of Stirling Discussion Papers in Economics, Finance and Investment*, n. 138, Agosto.

Hanley, N. D.; Spash C. L. e L. Walker (1995), "Problems in Valuing the Benefits of Biodiversity Protection", *Environmental Resource Economics*, vol. 5, n. 3, pp. 249-272.

Hicks, John R. (1943), "The Four Consumer Surpluses", *Review of Economic Studies*, vol. 11, pp. 31-41.

Hidroprojecto; Plural e Biodesign (1999), *Planos de Praia: Cálculo da Capacidade de Carga das Praias do Farol e da Culatra no Âmbito do P.O.O.C. Quarteira – Vila Real de Santo António*, documento de trabalho, policopiado, Lisboa: Hidroprojecto / Plural / Biodesign.

Hoehn, John e Allan Randall (1983), "Incentives and Performance in Contingent Policy Valuation", *American Agricultural Economics Summer Meeting*, Purdue University.

Hoehn, John e Allan Randall (1987), "A Satisfactory Benefit Cost Indicator From Contingent Valuation", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 14, n. 3, pp. 226-247.

Holm-Müller, Karin e A. Endres (1991), *Ecology and Sustainable Development – A Comparative Analysis*, "Environmental Applied Research Review", Special Issue 2/1991, pp. 13-23.

Hotelling, Harold (1947), *The Economics of Public Recreation*, The Prewitt Report, Washington: National Parks Services.

Hufschmidt, Maynard; David Fames, Anton Meister, Blair Bower e John Dixon (1990), *Environment, Natural Systems and Development: An Economic Valuation Guide*, Baltimore: The John Hopkins University Press.

I.E.F.P. (1994), *Classificação Nacional das Profissões*, Lisboa: Instituto do Emprego e Formação Profissional.

Imber, D.; G. Stevenson e L. C. Wilks (1991), *A Contingent Valuation Survey of the Kakadu Conservation Zone*, Resource Assessment Commission, Research Paper n. 3, vol. 1, Camberra: Australian Government Printing Service.

I.N.E. (1991), *Inquérito aos Orçamentos Familiares 1989/90*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.

I.N.E. (1998), *Estatísticas da Pesca 1997*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.

I.N.E. (1999a), *Estimativas de População Residente 1998*, Série Estimativas Provisórias, n. 29, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.

I.N.E. (1999b), *Anuário Estatístico da Região do Algarve 1998*, Faro: Instituto Nacional de Estatística.

J.A.P.S.A. (1993), *Relatório da Gerência 1992*, Faro: Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve.

J.A.P.S.A. (1994), *Relatório da Gerência 1993*, Faro: Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve.

J.A.P.S.A. (1995), *Relatório da Gerência 1994*, Faro: Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve.

J.A.P.S.A. (1996), *Relatório da Gerência 1995*, Faro: Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve.

J.A.P.S.A. (1997), *Relatório da Gerência 1996*, Faro: Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve.

J.A.P.S.A. (1998), *Relatório da Gerência 1997*, Faro: Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve.

J.A.P.S.A. (1999), *Relatório da Gerência 1998*, Faro: Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve.

J.A.P.S.A. (2000), *Relatório da Gerência 1999*, Faro: Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve.

Jakobson, Kristin M. e Andrew Dragan (1996), *Contingent Valuation and Endangered Species: Methodological Issues and Applications*, Vermont: Edward Elgar Publishing.

Johansson, P. (1993), *Cost-Benefit Analysis of Environmental Change*, Cambridge: Cambridge University Press.

Johansson, P.; B. Kriström e H. Nyquist (1994), *Optimal Designs, Spikes and Risks*, Working Paper, Stockholm: Stockholm School of Economics.

Johansson, R.; N. Brezenger e B. Shelby (1990), "Contingent Valuation Formats: Dichotomous Choice Versus Open-Ended Responses", *Economic Valuation of Natural Resources: Issues, Theory, and Applications*, Boulder: Westview Press.

Kahneman, Daniel e Amos Tversky (1982), "The Psychology of Preferences", *Scientific American*, vol. 246, n.1, pp. 549-551.

Kahneman, Daniel e Jack Knetsch (1992), "Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 22, n. 1, pp. 57-70.

Kealy, M. e R. Turner (1993), "A Test of the Equality of Closed-Ended and Open-Ended Contingent Valuations", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 75, n. 2, pp. 321-331.

Knetsch, Jack (1993), "Environmental Valuation. Some Practical Problems if Wrong Questions and Misleading Answers", *Occasional Publication Number 5*, Canberra: Resource Assessment Commission.

Knetsch, Jack e Robert Davis (1966), "Comparisons of Methods for Recreation Evaluation", in Allen Kneese e Stephen Smith eds., *Water Research*, Baltimore: Johns Hopkins Press for Resources for the Future, pp. 125-42.

Knetsch, Jack e J. Sinden (1984), "Willingness to Pay and Compensation Demanded: Experimental Evidence of an Unexpected Disparity in Measures of Value", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 99, pp. 507-521.

Kriström, B. (1990), "A Non-Parametric Approach to the Estimation of Welfare Measures in Discrete response Valuation Studies", *Land Economics*, vol. 66, pp. 135-139.

Loehman, Edna e Vo Hu De (1982), "Application of Stochastic Choice Modeling to Policy Analysis of Public Goods: A Case Study of Air Quality Improvements", *Review of Economics and Statistics*, vol. 64, n. 3, pp. 474-480.

Loewenstein, George e Shane Frederick (1997), "Predicting Reactions to Environmental Change", in Max Bazerman, David Messick, Ann Tenbrubsel e Kimberly Wade-Benzoni eds., *Environment, Ethics, and Behaviour*, San Francisco: The New Lexington Press, pp. 52-72.

Loomis, John (1989), "Test-Retest Reliability of the Contingent Valuation Method: A Comparison of General Population and Visitor Responses", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 71, n. 1, pp. 76-84.

Loomis, J., L. Cooper e S. Allen (1988), *The Montana Elk Hunting Experience: A Contingent Valuation Assessment of Economic Benefits to Hunters*, Helena: Montana Department of Fish, Wildlife and Parks.

Loomis, J.; M. Lockwood e T. DeLacy (1993), "Some Empirical Evidence on Embedding Effects in Contingent Valuation for Forest Protection", *Journal of Environmental Economics and Management Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 24, n. 1, pp. 45-55.

Martinho, Maria e Alberto Martinho (1982), *Culatra um Local de Pescadores*, Lisboa: Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico.

Martins, Victor (1989), "A Utilização dos Bens Ambientais e o Efeito de Irreversibilidade", *Estudos de Economia*, vol. 9, pp. 346-352.

McCollum D. e W. Miller (1994), *Alaska Voters: Their Wildlife Viewing Trip Characteristics and Economics*, Anchorage: Alaska Department of Fish and Game - Division of Wildlife Conservation.

McDaniel, S. W.; C. S. Madden e P. Verille (1987), "An Experimental Investigation into Cross-National Mail Survey Response Rates", *Journal of International Business Studies*, pp. 483-489.

McFadden, Daniel e Gregory Leonard (1993), "Issues in the Contingent Valuation of Environmental Goods: Methodologies for Data Collection and Analysis", in J. A. Hausman eds., *Contingent Valuation: A Critical Assessment*, Amsterdam: Elsevier Science Publishers, pp. 165-208.

Mendes, Maria Isabel (1996), *O Valor de Recreio das Áreas Protegidas – Uma Aplicação ao Caso do Parque Nacional da Peneda-Gerês*, Tese de Doutoramento, policopiado, Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa / Instituto Superior de Economia e Gestão.

Milon, J. W. (1989), "Contingent Valuation Experiments for Strategic Behaviour", *Journal of Environmental Economics and Management*, nº 17, pp. 718-729.

Mitchell, Robert C. e Richard T. Carson (1981), *An Experiment in Determining Willingness to Pay for National Water Quality Improvements*, Draft Report to U. S. Environmental Protection Agency, Washington D. C.: Environmental Protection Agency.

Mitchell, Robert C. e Richard T. Carson (1984), *A Contingent Valuation Estimate of National Freshwater Benefits*, Technical Report to U. S. Environmental Protection Agency, Washington D. C.: Environmental Protection Agency.

Mitchell, Robert C. e Richard T. Carson (1989), *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, Resources for the Future, Washington D.C.: The John Hopkins University Press.

N.O.A.A. – National Oceanic and Atmospheric Administration (1994), "Advance Notice of Proposed Rulemaking, Extension of Comment Period and Release of Contingent Valuation Methodology Report", *Federal Register*, vol. 58. n. 10, pp. 4601-4014, Janeiro.

Nunes, P. (2000), *Contingent Valuation on the Benefits of Natural Areas and its Warmglow Component*, Tese de Doutoramento, Leuven: Katholische Universiteit.

O.C.D.E. (1995), *Évaluation Économique des Politiques et Projets Environnementaux: Un Guide Pratique*, Paris : Organisation de Coopération et de Développement Économiques.

Passos, Mário e Fernando Perna (1998), *Avaliação Económica e Ambiental de Zonas de Recreação Balnear – O Estudo da Ilha da Culatra*, Tese de Licenciatura, policopiado, Faro: Universidade do Algarve / Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo.

Pearce, David e Anil Markandya (1989), *Environmental Policy Benefits: Monetary Valuation*, Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development.

Perna, Fernando (1994), *Avaliação de Benefícios em Economia do Ambiente: O Caso da Ilha da Culatra*, Tese de Mestrado, policopiado, Lisboa: Instituto Superior de Economia e Gestão - Universidade Técnica de Lisboa.

Perna, Fernando (2000), *Valor Económico da Frequência do Mestrado em Gestão da Conservação da Natureza: Comparação das Técnicas Dichotomous Choice e Open Ended*, manuscrito, Faro: Universidade do Algarve.

Perna, Fernando e Isabel Proença (1996), "The Free-Riding Behaviour in Applications With the Contingent Technique of Open-Ended / Direct Question", Andrea Baranzini and Fabrizio Carlevaro eds., *Econometrics of Environment and Transdisciplinarity*, Lisboa: Applied Econometrics Association, pp. 260-261.

Pimpão, Adriano e Fernando Perna (1995), *Análise Custo Benefício do Projecto de Requalificação do Sistema Lagunar da Ria Formosa*, policopiado, Faro: Universidade do Algarve.

P.N.R.F. (1986), *Ria Formosa – População e Território*, coordenação de Maria Clara Mendes, policopiado, Olhão: Parque Natural da Ria Formosa.

P.N.R.F. (1992), *Levantamento das Construções dos Núcleos Habitacionais das Ilhas Barreira*, policopiado, não publicado, Olhão: Parque Natural da Ria Formosa.

P.N.R.F. (1994), "Erosão Costeira", *Cartografia Temática da Zona Costeira do Sotavento Algarvio*, Olhão: Parque Natural da Ria Formosa

P.N.R.F. (1996), *Ilha da Culatra: Núcleos da Culatra, dos Hangares e do Farol*, informação interna 256/96, Olhão: Parque Natural da Ria Formosa.

Randall, Alan; Berry Ives e Clyde Eastman (1974), "Bidding Games for Valuation of Aesthetic Environmental Improvements", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 1, pp. 132-149.

Randall, Allan e John Stoll (1980), "Consumer's Surplus in Commodity Space", *American Economic Review*, vol. 70, n. 3, pp. 449-455.

Ready, Richard; Jean Buzby e Dayuan Hu (1996), "Differences Between Continuous and Discrete Contingent Value Estimates", *Land Economics*, vol. 72, n. 3, pp. 397-411.

Ready, Richard; John Whitehead e Glenn Blomquist (1995), "Contingent Valuation When Respondents Are Ambivalent", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 29, pp. 181-196.

Rhoads, Steven (1985), *The Economist's View of the World: Government, Markets and Public Policy*, New York: Cambridge University Press.

Ritov, Ilana e Daniel Kahneman (1997), "How People Value The Environment: Attitudes Versus Economic Values", in Max Bazerman, David Messick, Ann Tenbrubsel e Kimberly Wade-Benzoni eds., *Environment, Ethics and Behaviour*, San Francisco: The New Lexington Press, pp. 33-51.

Roberts, Kenneth (1985), "Contingent Valuation of Recreational Diving at Petroleum Rigs – Gulf of Mexico", *Transactions of the American Fisheries Society*, vol. 114, n. 2, pp. 214-219.

Römer, A. U. e W. Pommerehe (1992), "Germany and Switzerland", in S. Navrud eds., *Pricing the European Environment*, Oslo: Scandinavian University Press.

Rowe, R. D. e L. G. Chestnut (1983), "Valuing Environmental Commodities Revisited", *Land Economics*, vol. 36, n. 4, pp. 404-10.

Rowe, R. D.; R. d'Arge e David Brookshire (1980), "An Experiment on the Economic Value of Visibility", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 7, pp. 1-19.

Samuelson, Paul (1954), "The Pure Theory of Public Expenditure", *Review of Economics and Statistics*, vol. 36, n. 4, pp. 387-389.

Santos, José (1998), *The Economic Valuation of Landscape Change: Theory and Policies for Land Use and Conservation*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Santos, Victor (1992), *Economia dos Recursos Naturais*, Provas de Agregação em Economia, policopiado, Lisboa: Instituto Superior de Economia e Gestão - Universidade Técnica de Lisboa.

Santos, Victor e Fernando Perna (1998), "The Free-Riding Behaviour in Culatra Island Case Study: Detection and Correction", K. Puttaswamaiah eds., *Indian Journal of Applied Economics - Cost Benefit Analysis Special Issue*, vol. 7, n. 3, pp. 269-289, Bangalore.

Schlager, E. e Ostrom, E. (1992), "Property-Right Regimes and Natural Resources: a Conceptual Analysis", *Land Economics*, vol. 68, n.3, pp. 249-262.

Schmid, A. Allan (1995), "The Environment and Property Rights Issues", in Daniel W. Bromley eds., *The Handbook of Environmental Economics*, Oxford, Blackwell Publishers, pp. 45-60.

Schuman, H. (1994), "The Sensivity of CV Outcomes to CV Survey Methods", *Workshop on Using Contingent Valuation to Measure Non-Market Values*, Draft Paper for Discussants of the DOE/EPA, Maio.

Seller, Christine; John Stoll e 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.

Silva, João Albino e Fernando Perna (1999), *Turismo e Ambiente – Indicadores de Integração*, Lisboa: Ministério do Ambiente.

Silva, João Albino; Fernando Perna, Maria João Custódio e Célia Ramos (2000), "Metodologia de Avaliação Ex-Ante de Projectos Turísticos com Impactes Ambientais", *Workshop sobre Indicadores de Avaliação de Desempenho Ambiental de Empresas Turísticas*, policopiado, Faro: Universidade do Algarve.

Sinclair, E. S. (1976), *The Economic-Social Impact of the Kemano II Hydroelectric Project on British Columbia's Fisheries Resources*, Vancouver: Department of the Environment, Fisheries and Marine Service.

Smith, V. Kerry (1992), "Arbitrary Values, Good Causes, and Premature Verdicts: Comment", *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 22, n. 1, pp. 71-89.

Smith, V. Kerry (1998), "Selection and Recreation Demand", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 70, pp. 29-36.

Thaler, R. (1985), "Mental Accounting and Consumer Choice", *Marketing Science*, vol. 4, pp. 199-214.

Tietenberg, Tom (1996), *Environmental and Natural Resource Economics*, 4<sup>th</sup> edition, New York: Harper Collins College Publishers.

Turner, Kerry; David Pearce e Ian Bateman (1994), *Environmental Economics: An Elementary Introduction*, Hertfordshire: Harvester & Wheatsheaf.

Vicente, Paula; Elisabeth Reis e Fátima Ferrão (1996), *Sondagens - A Amostragem Como Factor Decisivo de Qualidade*, Lisboa: Edições Sílabo.

Varian, Hal R. (1992), *Microeconomic Analysis*, New York: Norton International Student Edition.

Ward, Frank e Diana Beal (2000), *Valuing Nature with Travel Costs Methods: A Manual*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Weisbrod, Burton A. (1964), "Collective Consumption Services of Individual-Consumption Goods", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 78, n. 3, pp. 471-477.

Willig, Robert D. (1976), "Consumer's Surplus Without Apology", *American Economic Review*, vol. 66, pp. 589-597.

Willis, Kenneth e Guy Garrod (1995), "The Benefits of Alleviating Low Flows in Rivers", *Water Resources Development*, n. 11, pp. 243-260.

Willis, Kenneth; Guy Garrod e C. Saunders (1993), *Valuation of the South Downs and Somerset Levels and Moors Environmentally Sensitive Area Landscape by the General Public*, Report for the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Centre for Rural Economy, Department of Agricultural Economics and Food Marketing, Newcastle: University of Newcastle upon Tyne.

# ANEXOS

## ÍNDICE DE ANEXOS:

I	Decreto-Lei nº 45/78, de 2 de Maio: cria a Reserva Natural da Ria Formosa .	296
II	Decreto-Lei nº 373/87, de 9 de Dezembro: cria o Parque Natural da Ria Formosa ....	300
III	Decreto-Regulamentar n.º 2/91, de 24 de Janeiro: ónus de demolição dos Hangares Bairro 25 de Abril do Núcleo do Farol na Ilha da Culatra .....	308
IV	Movimento de passageiros para a Ilha da Culatra em 1998 .....	316
V	Erosão costeira da Ilha da Culatra: 1951-1976 e 1976-1985 .....	318
VI	Anexo I ao Decreto-Lei 309/93, de 2 de Setembro: regula a classificação das praias vocacionadas para utilização balnear no âmbito dos P.O.O.C. ....	320
VII	Comentário ao documento de trabalho da Hidroprojecto <i>et al.</i> (1999) sobre a capacidade de carga das praias do Farol e da Culatra no âmbito do P.O.O.C. Vila Real de Santo António – Quarteira .....	327
VIII	Questionário final aplicado segundo o formato <i>Open Ended</i> .....	333
IX	Questionário final aplicado segundo o formato <i>Dichotomous Choice</i> : exemplo para oferta inicial de 2.500\$00 .....	338
X	Árvore de decisão para formulação de ofertas em <i>Dichotomous Choice</i> .....	343
XI	Entrevistadores e cronograma da administração dos questionários .....	345
XII	Movimento de passageiros para a Ilha da Culatra de 1992 a 1999 .....	347
XIII	Exemplo da ficha de controlo diário a preencher pelos entrevistadores .....	351
XIV	Frequências e análise bivariada das características dos visitantes: suporte ao Capítulo 6.4.1 .....	353
XV	Repartição dos visitantes da Ilha da Culatra por distrito de residência: mapa do território continental por frequências relativas .....	382
XVI	Frequências e análise bivariada das características das visitas: suporte ao ao Capítulo 6.4.2 .....	384
XVII	Resolução do Conselho de Ministros nº 112/98: cria o Programa Nacional de Turismo de Natureza .....	422
XVIII	Testes de $\chi^2$ de <i>Pearson</i> e coeficiente $\phi_c$ de Cramer utilizados na análise da relação DPP=0 1 e as características sócio-demográficas dos visitantes .....	426
XIX	Descrição das variáveis do Modelo Global em <i>Open Ended</i> e <i>Dichotomous Choice</i> ...	444
XX	Coefic., <i>t-values</i> e <i>p-values</i> da regressão <i>logit</i> do Modelo Global em <i>Open Ended</i> ....	446

XXI	Coeficientes, <i>t-values</i> e <i>p-values</i> das regressões <i>logit</i> e <i>probit</i> do Modelo Restrito em <i>Open Ended</i> .....	449
XXII	<i>Summary output</i> da regressão da curva da procura da Ilha da Culatra .....	452
XXIII	Coefic., <i>t-values</i> e <i>p-values</i> da regressão <i>logit</i> do Modelo Global em <i>Dichotomous Choice</i> .....	454
XXIV	Coefic., <i>t-values</i> e <i>p-values</i> das regressões <i>logit</i> e <i>probit</i> do Modelo Restrito em <i>Dichotomous Choice</i> .....	457

**Anexo I**

**Decreto-Lei nº 45/78, de 2 de Maio: cria a Reserva Natural da  
Ria Formosa**

envolvente. Nela se destaca, pela importância e nível de degradação, a ria Formosa, ou seja a formação lagunar que se estende de Tavira a Faro.

Os territórios limítrofes, quando de vocação agrícola e beneficiando de água de rega, fornecem elevadas produções, que constituem, além de tudo, um apoio inestimável ao turismo, actividade ainda em crescimento na província algarvia, embora já represente, neste momento, um poderoso alicerce não só da economia regional, mas também da própria economia nacional.

Impõe-se, portanto, uma política que defenda os solos de utilização que se afaste da sua vocação agrícola. Na verdade, são grandes as pressões da urbanização, da indústria e do turismo, que têm vindo a acentuar a degradação de todo o litoral algarvio, pondo em risco a sua integridade e equilíbrio ecológico, ao ponto de comprometer a utilização correcta e, portanto, de perigar a função social que, potencialmente, está implícita em todas as zonas costeiras, em especial com as características do Algarve.

Há, portanto, a necessidade urgente de uma intervenção na ria de Faro, harmonizando as diferentes intervenções na área, o que impõe um estudo interdisciplinar, sistémico e o respectivo ordenamento.

Nestes termos:

O Governo decreta, nos termos da alínea g) do artigo 202.º da Constituição, o seguinte:

Artigo 1.º É criada, ao abrigo do n.º 1 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 613/76, de 27 de Julho, a Reserva Natural da Ria Formosa.

Art. 2.º A área da Reserva Natural da Ria Formosa é definida pelos seguintes limites, constantes do mapa publicado em anexo:

Uma linha sudoeste-nordeste com início na praia de Ancão, passando pelo posto da Guarda Fiscal de Ancão, Farrovilas e contornando as várzeas de Vale Fontes e Vale da Planta. Pela estrada municipal n.º 527 projectada até ao cruzamento com o caminho municipal n.º 1302. Pelo caminho municipal n.º 1302, para norte, cruzando a ribeira de S. Lourenço e continuando depois pelo caminho carreteiro existente a sul, circundando a várzea, até ao cruzamento da estrada municipal n.º 527. Pela estrada municipal n.º 527, para sueste, até ao cruzamento da estrada municipal n.º 527-1. Pela estrada municipal n.º 527-1, para sudoeste, até Carga Palha, seguindo pela vedação da parte sul do Aeroporto de Faro no sentido poente-nascente. Pelo terminal nascente do Aeroporto na direcção sul-norte e a seguir pelo caminho carreteiro para norte, que circunda o Parchal dos Azeites, até ao cruzamento da estrada municipal n.º 527. Pela estrada municipal n.º 527 até à passagem de nível do caminho de ferro. Segue a linha do caminho de ferro, passando por Faro, até Olhão. À entrada da vila de Olhão, e a nascente das salinas de Fincão, o limite flecte para sul e contorna a zona húmida a sul da vila. Deixando a zona urbana, passa junto às salinas do Coquenão e posto da Guarda Fiscal de Marim, cruzando com a linha do caminho de ferro. Segue a linha do caminho de ferro,

---

## MINISTÉRIO DA HABITAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS

SECRETARIA DE ESTADO DO ORDENAMENTO FÍSICO E AMBIENTE

Decreto n.º 45/78

de 2 de Maio

A zona lagunar do Sotavento algarvio apresenta um alto significado ecológico e grande valor científico, económico e social, que se repercute na sua área

passando pela Fuseta, até ao cruzamento do caminho municipal n.º 1344 e daí segue até ao final do caminho municipal n.º 1344. Depois continua pelo caminho carreteiro que passa junto ao posto da Guarda Fiscal do Livramento até ao cruzamento do caminho municipal n.º 1337 (na Senhora do Livramento), após o que segue pelo caminho municipal n.º 1337 até ao cruzamento do caminho de ferro. Continua o caminho de ferro até ao cruzamento do caminho municipal n.º 1339, depois pelo caminho municipal n.º 1339 até ao cruzamento do caminho carreteiro que passa pelo porto de Torre de Ares. Segue o caminho carreteiro para noroeste, passando pelo posto da Guarda Fiscal de Torre de Ares, até ao caminho municipal n.º 1347, que segue, e em Santa Luzia passa junto ao canal de Tavira. Partindo de Santa Luzia pela estrada municipal n.º 515 até Foz, onde toma depois a direcção das salinas, na direcção norte, contorna a cidade de Tavira a nascente e cruza o rio Gilão. Contorna as salinas a sul do Vale de Caranquejo, no sentido sul-norte, cruza o caminho de ferro e contorna, por caminho carreteiro, até ao cruzamento da estrada nacional n.º 125. Segue esta estrada, passando pelo cruzamento da variante a esta mesma estrada e cruzando a ribeira do Almargem. Segue a ribeira do Almargem pela margem esquerda, no enfiamento da barra do Cochicho. Por fim, continua pelo caminho carreteiro que passa junto ao canal e a sul de Cabanas, passando por Barroquinha, Barroca, Pinheiros de Morgado, Fábrica, Cacela, Quinta da Manta Rota e Manta Rota, e termina no caminho que liga a povoação de Manta Rota à praia.

Art. 3.º — 1 — No prazo de seis meses, a contar da data da publicação do presente diploma, será elaborado um estudo preliminar de ordenamento e regulamento para a Reserva, por um grupo de trabalho nomeado pelo Secretário de Estado do Ordenamento Físico e Ambiente, mediante proposta do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico, de que farão parte, além de um representante deste Serviço, que coordenará, representantes do Gabinete de Planeamento da Região do Algarve, das delegações no Algarve do Instituto Nacional de Investigação das Pescas, da Direcção-Geral dos Recursos Florestais, da Direcção-Geral de Portos, da Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, da Direcção-Geral dos Serviços de Fomento Marítimo e do Sindicato dos Pescadores do Sul, previamente indicados pelas entidades que superintendem nos respectivos organismos.

2 — O plano de ordenamento e o regulamento referidos no número anterior serão aprovados por portaria conjunta das Secretarias de Estado do Ordenamento Físico e Ambiente, das Pescas e da Marinha Mercante.

Art. 4.º — 1 — Até à entrada em vigor do plano de ordenamento e do regulamento referidos no artigo anterior, a Reserva Natural será administrada por uma comissão instaladora nomeada pelo Secretário de Estado do Ordenamento Físico e Ambiente, mediante proposta do Serviço Nacional de Parques,

Reservas e Património Paisagístico, e constituída por representantes do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico, do Gabinete de Planeamento da Região do Algarve, das Câmaras Municipais de Faro, de Olhão, de Tavira e de Vila Real de Santo António, da Junta Autónoma dos Portos do Algarve, das delegações no Algarve do Instituto Nacional de Investigação das Pescas, da Direcção-Geral dos Recursos Florestais, da Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, da Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas, da Direcção-Geral de Turismo, das Capitânias dos Portos de Faro, Olhão e Tavira, em representação da Direcção-Geral dos Serviços de Fomento Marítimo, e do Sindicato dos Pescadores do Sul, previamente indicados pelas entidades que superintendem nos respectivos organismos.

2 — A comissão instaladora será presidida pelo representante do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico.

3 — A comissão instaladora funcionará com sede em Faro.

Art. 5.º — 1 — Na área da Reserva Natural, enquanto não for aprovado o plano de ordenamento, ficam dependentes da autorização da comissão instaladora as seguintes actividades:

- a) Criação de novos núcleos populacionais;
- b) Construção, reconstrução ou ampliação de edifícios ou outras construções;
- c) Instalação de novas explorações agrícolas ou industriais e ampliação das já existentes;
- d) Aterros e escavações;
- e) Abertura de novos poços ou furos de captação de água;
- f) Derrube de árvores em maciço.

2 — Não carecem da autorização especial a que se refere o número anterior as obras executadas no interior das povoações, a menos que se trate da instalação ou ampliação de explorações industriais susceptíveis de produzirem uma acção poluidora que afecte a ria Formosa.

Art. 6.º — 1 — É aplicável às obras e trabalhos efectuados, com inobservância do preceituado neste decreto, o disposto no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de Novembro.

2 — São nulas e de nenhum efeito as licenças municipais que vierem a ser concedidas com violação do regime instituído neste decreto.

Art. 7.º As despesas resultantes da execução do presente diploma serão suportadas pelas verbas do orçamento do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico.

Art. 8.º As dúvidas que se suscitarem na execução e interpretação do presente diploma serão resolvidas por despacho do Secretário de Estado do Ordenamento Físico e Ambiente ou por despacho conjunto do Secretário de Estado do Ordenamento Físico e Ambiente e dos titulares dos outros departamentos do Estado interessados.

Mário Soares — António Francisco Barroso de Sousa Gomes.

Promulgado em 14 de Abril de 1978.

Publique-se.

O Presidente da República, ANTÓNIO RAMALHO EANES.



**Anexo II**

**Decreto-Lei nº 373/87, de 9 de Dezembro: cria o Parque Natural da  
Ria Formosa**

## MINISTÉRIO DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO

Decreto-Lei n.º 373/87  
de 9 de Dezembro

O sistema lagunar do Sotavento algarvio, que se estende da praia do Ancão até perto de Manta Rota, foi classificado como reserva natural pelo Decreto n.º 45/78, de 2 de Maio, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 613/76, de 27 de Julho.

Desde cedo se procurou elaborar os estudos que possibilitassem realizar o plano de ordenamento da área.

Verifica-se hoje que quase toda a zona é objecto da exploração dos seus recursos naturais e está em parte humanizada.

Desta forma, reconhece-se que o estatuto mais apropriado para a mesma é o de parque natural, sem prejuízo de no zonamento se instituírem reservas naturais e outras categorias de áreas protegidas.

A protecção e a conservação de todo o sistema lagunar, nomeadamente da sua flora e fauna, incluindo as espécies migratórias, e dos *habitats* respectivos são ainda os principais objectivos da instituição do parque natural.

Mas, tendo em atenção a utilização humana da área, procura-se também ordenar a gestão racional dos recursos naturais, de forma a não depreciar as potencialidades de um complexo lagunar extremamente frágil e de modo a permitir a compatibilização das actividades económicas existentes ou potenciais com as características do meio que é necessário conservar.

Assim:

O Governo decreta, nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 201.º da Constituição, o seguinte:

### CAPÍTULO I

#### Disposições gerais

##### Artigo 1.º

###### Criação do Parque e estatuto legal

1 — É criado o Parque Natural da Ria Formosa, adiante abreviadamente designado por Parque.

2 — O Parque rege-se pelas disposições do presente diploma e, subsidiariamente, pelas normas regulamentares das áreas protegidas, do diploma orgânico do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, adiante abreviadamente designado também por SNPRCN, e demais legislação aplicável em razão da matéria.

##### Artigo 2.º

###### Fins do Parque

A criação do Parque tem por fim:

- a) A preservação, conservação e defesa do sistema lagunar do Sotavento algarvio;
- b) A protecção da fauna e flora específicas da região e das espécies migratórias e dos *habitats* respectivos de uma e outra;
- c) A promoção de um uso ordenado do território e dos seus recursos naturais de forma a assegurar a continuidade dos processos evolutivos;
- d) A promoção do desenvolvimento económico, social e cultural da população residente, de forma que não prejudique os valores naturais e culturais da região;
- e) O ordenamento e a disciplina das actividades recreativas na região, nomeadamente no litoral, de forma a evitar a degradação dos elementos naturais, seminaturais e paisagísticos, estéticos e culturais da região.

##### Artigo 3.º

###### Parque e zona de protecção

1 — Para além da área do Parque propriamente dita, com os limites referidos no artigo 4.º, é criada uma zona de protecção do Parque, com os objectivos e limites descritos no artigo 5.º

2 — Os limites de uma e outra são os constantes do mapa anexo ao presente diploma, cujo original, à escala de 1:25 000, fica arquivado no SNPRCN.

##### Artigo 4.º

###### Limites da área do Parque

1 — A área do Parque é definida pelos seguintes limites, constantes do mapa anexo ao presente diploma:

Uma linha sudoeste-nordeste com início na praia do Garrão, seguindo depois pelo caminho que passa pelo Posto da Guarda Fiscal do Ancão e contornando as várzeas de Vale Fontes e Vale da Planta. Por caminho da Quinta do Lago e para norte junto ao Corgo da Gondra. Por caminho carreteiro no sentido poente-nascente, passando pelo Aviludo, continuando pela estrada municipal n.º 540 no mesmo sentido, cruzando a ribeira de São Lourenço até Nora Alta, continuando depois pelo caminho carreteiro que passa por Navalhas e onde inflecte para sul com passagem pelas Barreiras Vermelhas até ao cruzamento com a estrada municipal n.º 527. Pela estrada municipal n.º 527, para sueste, até ao cruzamento com a estrada municipal n.º 527-1. Pela estrada municipal n.º 527-1, para sudoeste, até Carga Palha, seguindo pela vedação da parte

sul do Aeroporto de Faro no sentido poente-nascente. Pelo terminal nascente do Aeroporto no sentido sul-norte e a seguir pelo caminho carreteiro para norte, que circunda o Parchal dos Azeites, até ao cruzamento com a estrada municipal n.º 527. Pela estrada municipal n.º 527 até à passagem de nível do caminho de ferro, passando por Faro até Olhão. À estrada de Olhão e a nascente das salinas do Afincão, o limite inflecte para sul e contorna a zona húmida a sul da cidade. Deixando a zona urbana, passa junto às salinas do Coquenão e junto à Quinta de Marim, englobando o Chalet João Lúcio e cruzando o caminho de ferro. Segue o caminho de ferro até à Fuseta, ladeia a sul e a nascente a zona urbana, seguindo de novo o caminho de ferro até ao cruzamento do caminho municipal n.º 1344 e daí segue até ao Pocinho. Do Pocinho por caminho para nascente até à Senhora do Livramento, continuando até ao cruzamento da linha do caminho de ferro com a ribeira dos Mosqueteiros e daí segue para nascente, passando pelo sítio do Rato até ao quilómetro 366 do caminho de ferro, seguindo-o na direcção de Tavira até ao caminho que delimita as freguesias de Santiago e de São Pedro. Por esse caminho para sul, inflectindo para nascente por caminho que liga as Pedras de El-Rei a Tavira, cruzando a estrada municipal n.º 515, seguindo depois para nascente junto à Horta Caiada, onde toma a direcção das salinas, contornando a cidade de Tavira a nascente e cruzando o rio Gilão. Contorna as salinas a sul do Vale Caranguejo pelo caminho do Arraial Ferreira Neto e o da Casa Alta, cruzando com a ribeira do Almargem junto ao caminho de ferro. Segue a ribeira do Almargem pela margem esquerda e, por fim, continua pelo caminho carreteiro que passa junto ao canal, seguindo depois a norte de Cabanas e passando por Barroquinha, Barroca, Pinheiros de Morgado, Fábrica, Cacela, Quinta da Manta Rota e Manta Rota, e termina no caminho que liga a povoação de Manta Rota à praia.

2 — Os limites do Parque junto ao mar vão até à linha da costa, ficando contidas na área do Parque as praias e zonas lagunares, às quais se aplicarão as disposições do presente diploma, sem prejuízo das competências legalmente atribuídas, em relação a estas zonas, a outras entidades.

3 — Poderá ser incluída no Parque uma orla marítima, devendo o seu estatuto ser especialmente definido por acto legislativo.

4 — É aplicável ao mapa dos limites fixados no n.º 1 o disposto no artigo 6.º

### Artigo 5.º

#### Límites da zona de protecção

1 — A criação de uma zona de protecção do Parque tem por objectivo garantir a efectiva realização dos fins do Parque, já que, como área circundante, funcionará como linha de fronteira e protecção para quaisquer actividades que ponham em risco o Parque.

2 — A zona de protecção é a definida pelos seguintes limites, constantes do mesmo mapa anexo ao presente diploma:

O limite da zona de protecção tem início na praia do Garrão, concelho de Loulé, onde segue por caminho no sentido sul-norte, passando pelas dunas Douradas até ao cruzamento da estrada que liga Vale de Lobo à Quinta do Lago. Do referido cruzamento, para nascente, até à Quinta do Lago. Depois segue para norte pela Rua de Van Zanten, à Urbanização Valverde, continuando no mesmo sentido por caminho carreteiro, cruzando o Corgo da Gondra, e antes das Areias de Almansil toma outro caminho para nascente, cruza com a ribeira de São Lourenço e com a estrada municipal n.º 540 até ao cruzamento com o caminho de acesso à Torre. Segue por caminho carreteiro no mesmo sentido (poente-nascente), inflectindo depois para sueste até próximo do limite do concelho, onde retoma o sentido poente-nascente até ao caminho de ferro. Pelo caminho de ferro, para sueste, até ao caminho de acesso a Biogal. Pelo caminho de acesso a Biogal, para sul, passando por Egipto e Gambelas, ladeando a norte e a poente a Urbanização de Monte Branco, até ao cruzamento com a estrada municipal n.º 527-1, por onde passa o limite do Parque. Depois do limite da zona de protecção, continua numa zona compreendida entre Faro e Olhão com princípio no limite do Parque que é constituído pelo caminho de ferro a nascente de Faro, seguindo pelo caminho da Horta do Refúgio para norte até à estrada nacional n.º 125. Segue pela estrada nacional n.º 125 até ao quilómetro 108, donde segue para norte, por caminho, até aos Virgílios, inflectindo de seguida para nascente até Cova da Onça. De Cova da Onça por linha recta imaginária até Bela Mandil. De Bela Mandil por caminho para sueste até à estrada nacional n.º 125, ao quilómetro 112. Pela estrada nacional n.º 125 em direcção a Faro até ao caminho de Belmonte de Baixo, por onde segue para sueste até se cruzar com o limite do Parque que passa pelo caminho de ferro. O limite da zona de protecção é retomado a nascente de Olhão, a partir do limite do Parque, pelo caminho dos Pinheiros de Marim, para norte, cruzando o caminho de ferro até à estrada nacional n.º 125. Pela estrada nacional n.º 125, para nascente, até ao caminho de acesso à aldeia de Marim. Pelo caminho de acesso à aldeia de Marim, para sul, inflectindo depois para nascente, até ao ponto de encontro com a estrada municipal n.º 1328, donde segue para nascente por linha recta imaginária até ao caminho das Fontes Santas. Pelo caminho das Fontes Santas e para nascente, cruzando a ribeira das Fontes Santas, inflectindo depois para norte até Bias do Sul. De Bias do Sul por caminho de asfalto em direcção à Fuseta até à passagem de nível do caminho de ferro. Pelo caminho de ferro em direcção a Olhão até ao limite do Parque. O limite da zona de protecção continua depois a nascente de Tavira, no cruzamento do caminho do Arraial Ferreira Neto (limite do Parque) com o caminho dos Fradinhos, seguindo este para norte até à antiga estrada nacional n.º 125,

seguindo-a em direcção à passagem de nível de Vale Caranguejo, por onde passa até ao cruzamento com a nova estrada nacional n.º 125. Segue pela nova estrada nacional n.º 125, cruzando a ribeira do Almargem e desviando-se para sueste pelo caminho para Canada até ao caminho de ferro. Pelo caminho de ferro, para nascente, até ao cruzamento com a estrada nacional n.º 125. Pela estrada nacional n.º 125 e ainda para nascente, desviando-se para sul no cruzamento com a estrada n.º 509, com passagem por Manta Rota até à praia do mesmo nome, onde termina e confina com o limite do Parque no concelho de Vila Real de Santo António.

#### Artigo 6.º

##### Mapas

1 — Além do original, arquivado no SNPRCN, o Parque disporá obrigatoriamente de um mapa, à escala de 1:25 000, donde constem os limites do Parque e da zona de protecção, tal como definidos nos artigos 4.º e 5.º do presente diploma.

2 — Para além do mapa, deverão ainda constar em anexo uma actualizada descrição das actividades permitidas ou proibidas no parque, respectivo estatuto, menção das autoridades com poder de intervenção nas duas subáreas e, de uma forma geral, todas as indicações necessárias à boa informação das finalidades do Parque aos órgãos locais e ao público interessado.

## CAPÍTULO II

### Exercício de actividades; seu licenciamento

#### Artigo 7.º

##### Actividades interditas

1 — Dentro dos limites da área do Parque é interdito o exercício de quaisquer actividades que prejudiquem significativamente o ambiente e o equilíbrio natural do Parque.

2 — O exercício actual de tais actividades será objecto de cessação, nos termos e condições previstos no artigo 25.º do presente diploma.

3 — Na área do Parque é também proibida a execução de planos, loteamentos, construções, projectos de equipamentos e infra-estruturas e outros que eventualmente possam alterar a ocupação e topografia actuais do solo ou tenham repercussões significativamente negativas no ambiente do Parque.

4 — As actividades a que se refere o número anterior ficarão, na zona de protecção do Parque, sujeitas ao licenciamento a que se refere o artigo 9.º

#### Artigo 8.º

##### Actividades condicionadas

1 — Sem prejuízo do que se dispõe no n.º 1 do artigo anterior, dentro dos limites do Parque ficarão sujeitos a licenciamento:

- a) A alteração do uso actual dos terrenos, das zonas húmidas e das marinhas;
- b) A alteração das configurações e topografia actual das terras da zona lagunar;

- c) A instalação de linhas eléctricas ou telefónicas aéreas;
- d) A edificação, construção, reconstrução ou ampliação;
- e) O corte ou colheita de quaisquer espécies botânicas nas zonas não utilizadas agrícola ou florestalmente, bem como a introdução de espécies botânicas exóticas ou estranhas ao ambiente;
- f) A introdução de novas espécies zoológicas exóticas;
- g) A caça ou apreensão de quaisquer espécies animais selvagens;
- h) O estabelecimento de novas actividades industriais, florestais, pecuárias, agrícolas, minerais ou de exploração de inertes e desportivas;
- i) A descarga de efluentes domésticos ou industriais, sólidos, líquidos ou gasosos, que possam originar a poluição do ar, do solo, da água ou sonora;
- j) A abertura de poços ou furos de captação de água, bem como o estabelecimento de redes de distribuição ou drenagem das águas;
- l) A instalação de estações de tratamento de esgotos.

2 — O actual exercício destas actividades condicionadas poderá ser objecto de apreciação e, se for caso disso, sujeito às alterações que se mostrem necessárias à sua adequação aos fins do Parque, nos termos do disposto no artigo 25.º do presente diploma.

3 — O actual exercício destas actividades poderá ficar condicionado à comparticipação do Estado na exploração das mesmas, nos termos definidos nos artigos 15.º e 25.º deste diploma.

#### Artigo 9.º

##### Licenciamento: âmbito e regime

1 — Os projectos submetidos a licenciamento municipal relativos a actividades condicionadas ficam sujeitos a autorização do director do Parque, ao qual, officiosamente e para o efeito, as autoridades municipais remeterão os elementos do projecto apresentado.

2 — Quando se tratar de projectos que não careçam de licenciamento municipal, a autorização do director do Parque será emitida a requerimento dos interessados e serão directamente apresentados na sede do Parque.

3 — Nas zonas de domínio público marítimo competente à Direcção-Geral de Portos o licenciamento de projectos a tal submetidos, obtido o parecer vinculativo do director do Parque.

4 — Quando tal se mostre necessário em razão da complexidade do projecto, o director do Parque notificará o interessado para, em caso disso, instruir o processo, nos termos do artigo 10.º, com as demais licenças, autorizações ou pareceres exigidos pelas normas de licenciamento, nomeadamente industrial, comercial, turístico e desportivo.

5 — Enquanto detém o projecto para apreciação, o director do Parque poderá exigir dos interessados quaisquer adaptações ao projecto ou a junção de estudos de impacte ambiental que eventualmente possam condicionar a autorização.

6 — O SNPRCN poderá condicionar a aprovação dos projectos à sua comparticipação, nos termos do artigo 15.º do presente diploma.

7 — O director do Parque remeterá obrigatoriamente ao SNPRCN os projectos que, em razão da complexidade ou relevância em termos de impacte ambiental, exijam um estudo mais aprofundado, devendo a decisão, nestes casos, ser tomada pelo presidente do mesmo instituto.

8 — Não produz nenhuns efeitos, nem constitui os interessados em qualquer direito, o facto da obtenção das licenças ou autorizações a que se referem os n.ºs 1 e 2 do presente artigo, se o pedido não obtiver aprovação do director do Parque ou do presidente do SNPRCN, quando a este couber a decisão, nos termos do número anterior.

9 — Presumem-se tacitamente indeferidos os pedidos que não hajam obtido decisão no prazo de 60 dias, salvo quanto aos projectos de maior dimensão, em que o prazo será de 120 dias.

#### Artigo 10.º

##### Estudos de impacte ambiental

1 — De acordo com o disposto no n.º 7 do artigo anterior, os pedidos de autorização serão obrigatoriamente instruídos por estudos de impacte ambiental, sempre que os projectos sujeitos a licenciamento respeitarem a uma das seguintes actividades:

- a) Emparcelamento rural;
- b) Hidráulica agrícola, fluvial ou marítima;
- c) Aquicultura e extracção de sal;
- d) Transporte de energia eléctrica por linhas aéreas;
- e) Estradas, portos e aeródromos;
- f) Alojamentos turísticos;
- g) Estações de tratamento de esgotos e reciclagem de detritos.

2 — Os estudos de impacte ambiental deverão ser efectuados em conformidade com as normas em vigor das directivas do Conselho das Comunidades.

3 — O SNPRCN poderá prestar apoio técnico ou fazer o acompanhamento da execução dos estudos.

#### Artigo 11.º

##### Taxas de licenciamento

1 — As taxas devidas pela emissão das licenças da competência do director do Parque nos processos de licenciamento previstos no artigo anterior serão fixadas por portaria do membro do Governo que superintenda na área do ambiente.

2 — O produto das mesmas taxas constituirá receita do SNPRCN, nos termos e condições a definir na portaria a que se refere o n.º 1.

### CAPÍTULO III

#### Dos bens privados e património do Estado

#### Artigo 12.º

##### Expropriação

1 — Os terrenos, os espaços aquáticos e as edificações implantadas na área do Parque, propriedade de particulares, poderão ser objecto de expropriação a efectuar pelo SNPRCN nos termos gerais do Código das Expropriações.

2 — Compete ao membro do Governo que superintenda na área do ambiente a declaração de utilidade pública da expropriação, mediante proposta do SNPRCN, bem como a autorização da posse administrativa imediata, quando a urgência o justifique.

3 — Os bens expropriados ficarão sob a administração do director do Parque.

#### Artigo 13.º

##### Bens do património do Estado

Os bens do domínio privado e público do Estado que revistam interesse para o Parque poderão ser a ele afectados, nos termos e condições a fixar por portaria do membro do Governo responsável pela tutela do serviço a quem esteja cometida a administração dos bens em causa.

#### Artigo 14.º

##### Direito de preferência

1 — O SNPRCN goza do direito de preferência nas alienações, a título oneroso, de quaisquer bens imóveis que se situem na área do Parque.

2 — O direito de preferência referido no número anterior tem o conteúdo e alcance previstos no artigo 28.º do Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de Novembro, e regula-se pelas normas do Decreto Regulamentar n.º 862/76, de 22 de Dezembro.

3 — Os transmitentes deverão efectuar a comunicação a que se refere o artigo 3.º do Decreto Regulamentar n.º 862/76, podendo o titular do direito de preferência exercê-lo a todo o tempo, nos termos previstos no mesmo diploma legal.

#### Artigo 15.º

##### Exploração de projectos de actividades; participação do SNPRCN

1 — O SNPRCN poderá, nos termos da respectiva lei orgânica, participar na exploração comercial de actividades instaladas ou a licenciar na área do Parque.

2 — Esta participação poderá condicionar o licenciamento de certos projectos que, pela sua dimensão ou natureza, imponham uma maior garantia do cumprimento dos fins de protecção e conservação da natureza e, em especial, a prossecução dos fins do Parque, incluindo a promoção, desenvolvimento e rentabilização dos respectivos recursos naturais.

#### Artigo 16.º

##### Execução de obras: competência

1 — O SNPRCN tem competência para executar, através de meios humanos e técnicos próprios ou mediante adjudicação, obras de construção, reconstrução, ampliação, remodelação ou beneficiação na área do Parque, incluindo as que se destinem à instalação dos serviços respectivos, dentro ou na proximidade da área do Parque, em conformidade com o plano de ordenamento.

2 — A execução das obras referidas no número anterior não dispensa a obtenção das licenças e autorizações legalmente exigíveis pelas demais entidades competentes.

## Artigo 17.º

## Administração do Parque: princípios e órgãos

1 — Compete ao Parque administrar os fins previstos no artigo 2.º, sem prejuízo do poder de superintendência atribuído aos órgãos competentes do SNPRCN.

2 — A administração do Parque na área que coincide com o domínio público marítimo é exercida sem prejuízo das competências legalmente atribuídas às autoridades marítimas, portuárias e hidráulicas, observado o disposto no n.º 4 do artigo 9.º

3 — São órgãos próprios do Parque:

- a) O director;
- b) O conselho geral;
- c) A comissão científica.

4 — A competência dos órgãos e a sua constituição, formas de nomeação e de funcionamento constarão de regulamento aprovado por portaria do membro do Governo responsável pela área do ambiente.

## CAPÍTULO IV

## Fiscalização — Infracções e sanções

## Artigo 18.º

## Competência para a fiscalização

1 — As funções de fiscalização da conformidade do exercício das actividades na área do Parque com as normas do presente diploma e da preservação do património do Parque competem aos respectivos órgãos de administração, sem prejuízo dos poderes de inspecção dos funcionários dos serviços centrais do SNPRCN.

2 — O disposto no número anterior não prejudica o exercício dos poderes de fiscalização e de polícia que, em razão da matéria e nas respectivas áreas de jurisdição, competir a outras autoridades públicas.

## Artigo 19.º

## Contra-ordenações e coimas

1 — Constitui contra-ordenação punida com coima de 5000\$ a 6 000 000\$, nos termos do Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de Outubro, a prática, ainda que por negligência, das actividades interditas previstas no artigo 7.º, e que não estejam devidamente licenciadas nos termos dos artigos 8.º e 9.º

2 — Como sanção acessória, poderão ser apreendidos e declarados perdidos a favor do Estado os objectos utilizados ou produzidos em resultado ou durante a infracção.

3 — Os objectos apreendidos nos termos do número anterior ficarão à guarda do SNPRCN até à decisão sobre a sua afectação, de acordo com o previsto no n.º 1 do artigo 24.º

4 — Na graduação das coimas ter-se-á em consideração o tipo de infracção, a dimensão material da mesma e dos danos ou perigo de danos causados no equilíbrio ecológico do Parque, ou de quaisquer dos elementos físicos, geológicos, paisagísticos, de fauna ou de flora, ou outros que se integrem no Parque.

## Artigo 20.º

## Regra de competência das autoridades administrativas

1 — A instrução do processo das contra-ordenações e a aplicação das coimas competem ao director do Parque, devendo a ele ser remetidos os autos de notícia, participações e denúncias promovidos por outras autoridades ou pessoas.

2 — O disposto no número anterior não prejudica a competência que, em razão da matéria, competir a outras autoridades públicas para o processamento das contra-ordenações e aplicação das respectivas coimas e sanções acessórias por infracções praticadas na área do domínio público marítimo.

## Artigo 21.º

## Obrigação de reposição da situação anterior

1 — Independentemente do processamento das contra-ordenações e da aplicação das coimas e sanções acessórias, os agentes infractores, incluindo pessoas colectivas, serão obrigados a repor, a todo o tempo, a situação anterior à infracção.

2 — Notificados para procederem à reposição, se não cumprirem a obrigação dentro do prazo que lhes for fixado na notificação, o director do Parque mandará proceder às demolições, obras e trabalhos necessários à reposição da situação anterior à infracção, apresentando, para cobrança, nota das despesas efectuadas aos agentes infractores.

## Artigo 22.º

## Cobrança: execução fiscal

Na falta de pagamento dentro do prazo fixado será a cobrança efectuada nos termos do processo das execuções fiscais, constituindo a nota de despesas título executivo bastante.

## Artigo 23.º

Impossibilidade de reposição da situação anterior  
Indemnização ao Estado

1 — No caso de não ser possível a reposição da situação anterior à infracção, constituir-se-ão os agentes infractores na obrigação de indemnizar o Estado pelos prejuízos sofridos pelo Parque e de ressarcir os custos originados pelas operações executadas para minimizar os prejuízos causados no ambiente.

2 — O produto das indemnizações constituirá receita própria do SNPRCN.

## Artigo 24.º

## Distribuição do produto das coimas e sanções

1 — O produto das coimas e sanções acessórias das contra-ordenações aplicadas pelo director do Parque será afectado da forma seguinte:

- a) 50% ao SNPRCN como receita própria afecta ao Parque;
- b) Os restantes 50% ao município com jurisdição na área da prática da infracção.

2 — Se a contra-ordenação for praticada na área de jurisdição de mais de um município, os municípios envolvidos procederão à divisão proporcional da parte do produto que lhes cabe.

#### Artigo 25.º

##### Renaturalizações e cessação ou adaptação de actividades

1 — O SNPRCN, sob proposta do director do Parque, poderá renaturalizar os elementos existentes no Parque, repondo uma situação hipotética ou potencial, removendo factores construídos pelo homem preexistentes à data da instituição do Parque e da anterior reserva natural, indemnizando, nesse caso, os eventuais prejuízos sofridos pelos titulares de direitos legalmente constituídos.

2 — O SNPRCN poderá, nos termos do n.º 1, ordenar a cessação de quaisquer das actividades interditas cujo exercício se tenha iniciado antes da entrada em vigor do presente diploma e do que instituiu a reserva natural.

3 — Nos mesmos termos poderá ordenar a introdução de medidas correctivas e adaptadoras relativamente às actividades condicionadas, referidas no artigo 8.º, por forma a garantir a sua adequação aos fins do presente diploma.

### CAPÍTULO V

#### Disposições finais

#### Artigo 26.º

##### Regulamentação: plano de ordenamento e regulamento interno

1 — O Parque será dotado de um plano de ordenamento e de um regulamento, que definirão os usos adequados do território e dos recursos naturais, podendo prever zonas de protecção integral que devam ser mantidas no seu estado natural e em que seja interdita a intervenção humana, salvo para fins científicos.

2 — Os proprietários de terrenos e áreas aquáticas privadas situados nessas zonas podem requerer ao SNPRCN a expropriação de tais áreas ou uma renda equivalente ao rendimento líquido que obteriam dessas áreas, quando utilizadas para fins agrícolas, pecuários ou florestais ou utilizadas para fins aquáticos que pressupusessem a utilização no seu estado natural ou seminatural.

3 — O plano de ordenamento e o regulamento propostos pelo SNPRCN serão aprovados no prazo de 90 dias por decreto regulamentar, assinado pelos ministros competentes em razão da matéria, vigorando até à data da sua aprovação o zonamento constante do mapa anexo ao presente diploma.

#### Artigo 27.º

##### Legislação revogada

Fica revogado o Decreto n.º 45/78, de 2 de Maio, e demais disposições legais que contrariem o disposto no presente diploma.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 17 de Setembro de 1987. — *Aníbal António Cavaco Silva* — *Eurico Silva Teixeira de Melo* — *Miguel José Ribeiro Cadilhe* — *Luís Francisco Valente de Oliveira* — *José António da Silveira Godinho* — *Joaquim Fernando Nogueira* — *Álvaro Roque de Pinho Bissaia Barreto* — *Luís Fernando Mira Amaral* — *João Maria Leitão de Oliveira Martins*.

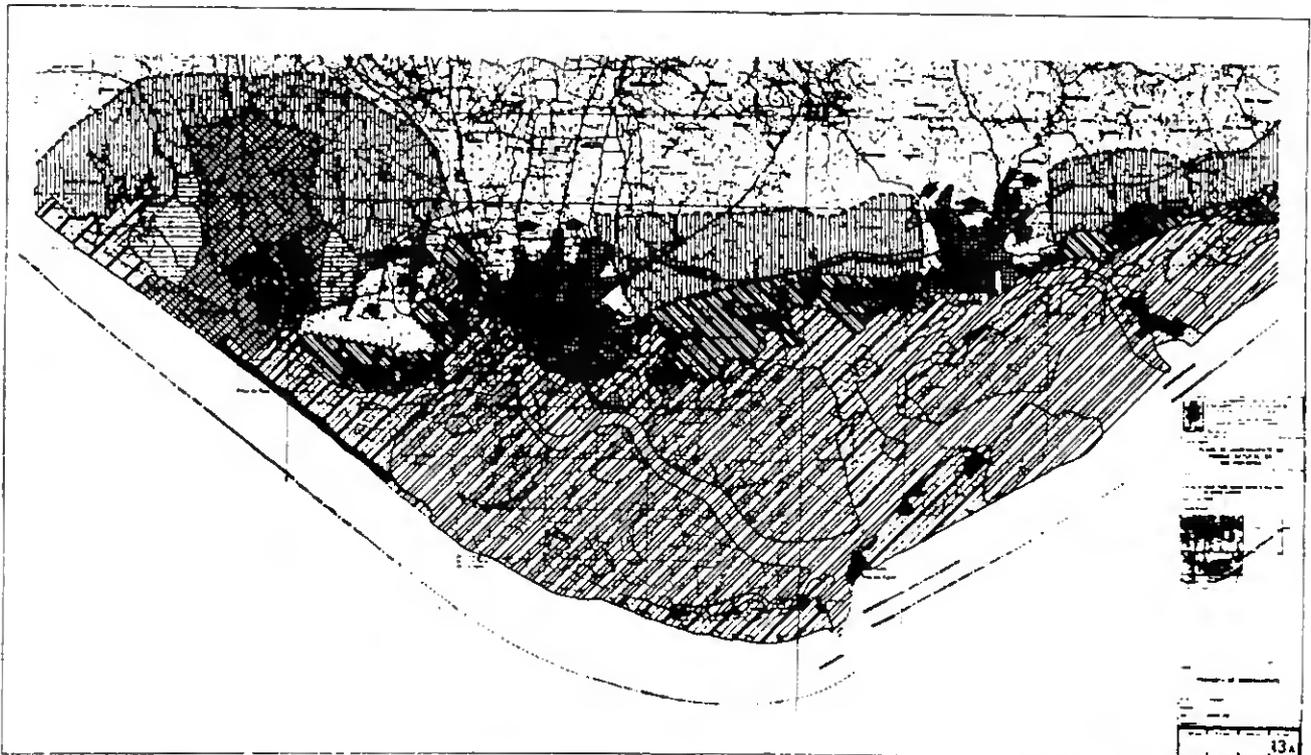
Promulgado em Beja em 5 de Novembro de 1987.

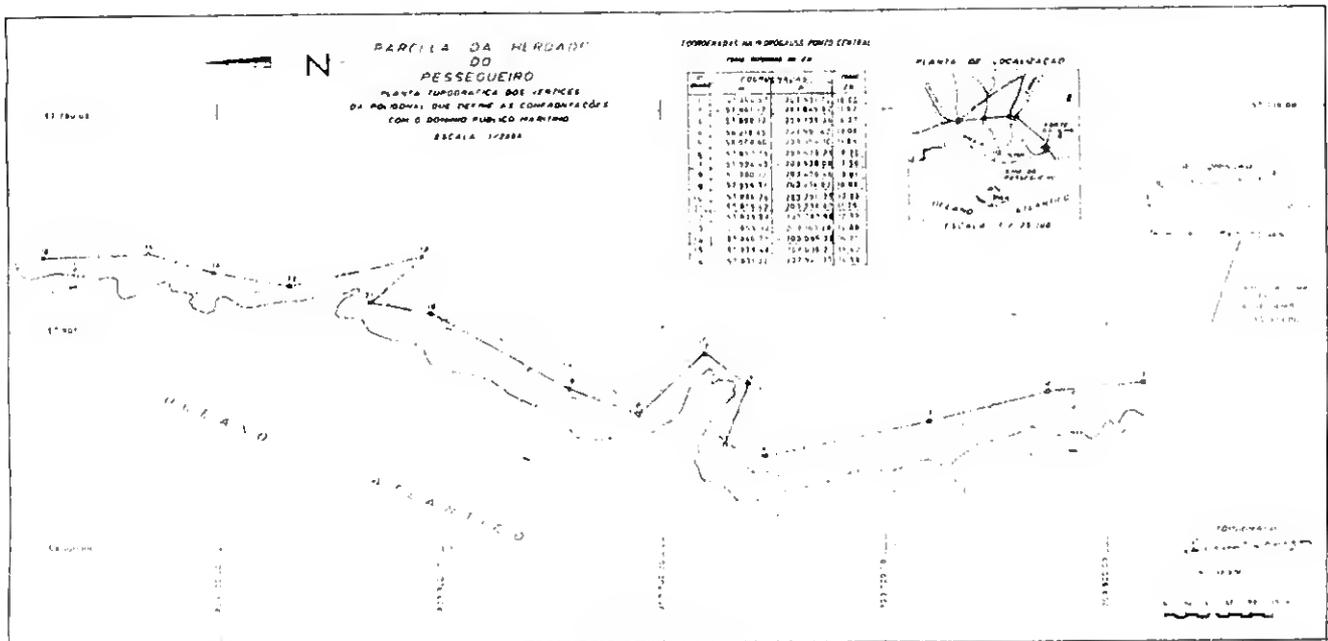
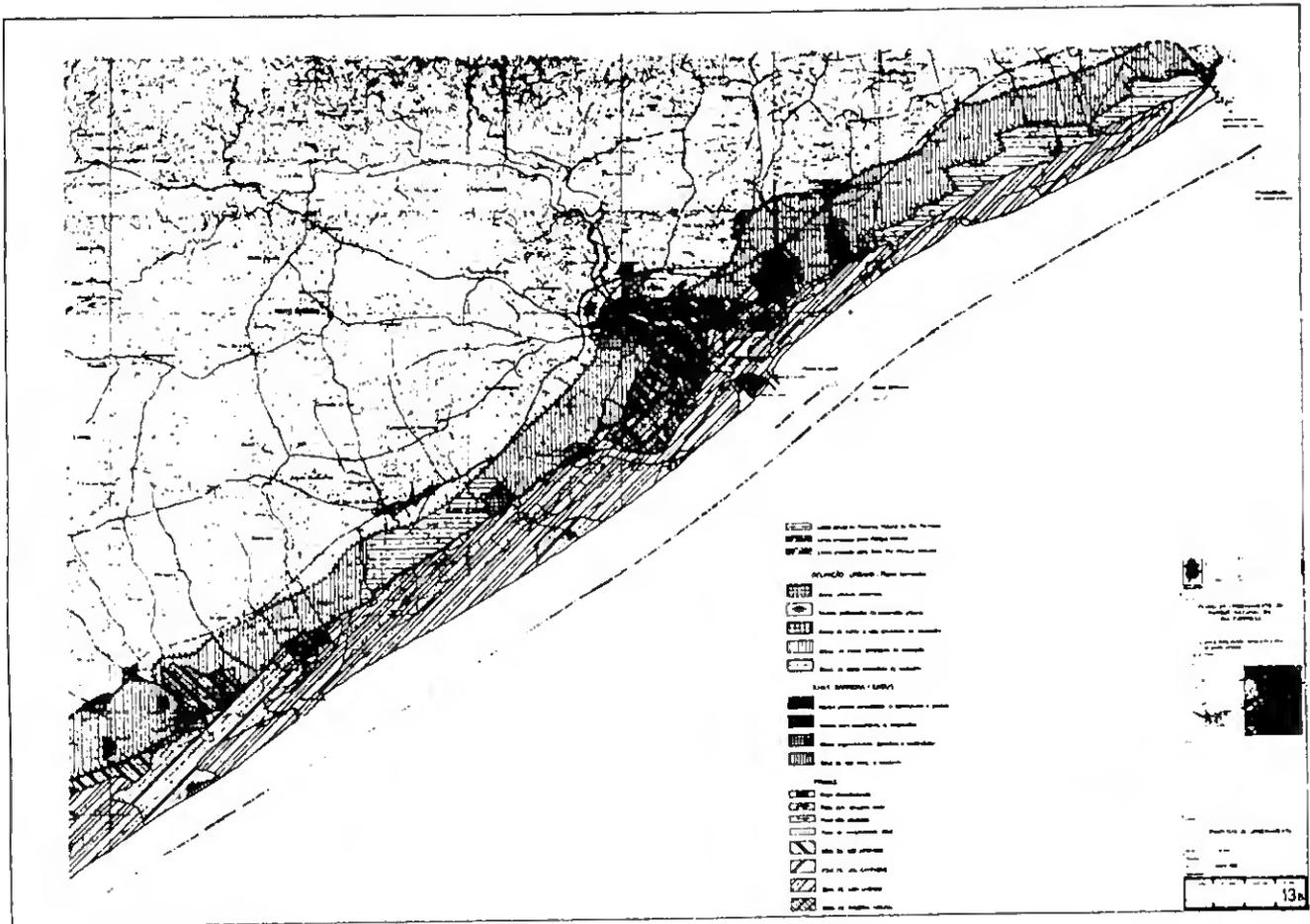
Publique-se.

O Presidente da República, MÁRIO SOARES.

Referendado em 6 de Novembro de 1987.

O Primeiro-Ministro, *Aníbal António Cavaco Silva*.





### **Anexo III**

**Decreto-Regulamentar n.º 2/91, de 24 de Janeiro: ónus de demolição dos Hangares e Bairro 25 de Abril do Núcleo do Farol na Ilha da Culatra**

**MINISTÉRIO DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS****Decreto Regulamentar n.º 2/91****de 24 de Janeiro**

O Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de Dezembro, criou o Parque Natural da Ria Formosa, cujos objectivos primordiais são a preservação, conservação e defesa do sistema lagunar do Sotavento Algarvio, protegendo a fauna e flora específicas da região, bem como as espécies migratórias, ao mesmo tempo que se deve procurar o uso ordenado do território e o seu desenvolvimento económico, social e cultural.

O artigo 26.º daquele diploma estabelece que o Parque será dotado de um plano de ordenamento e de um regulamento, que definirão os usos adequados do território e dos recursos naturais, podendo prever zonas de protecção integral.

Assim:

Ao abrigo do disposto no n.º 3 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de Dezembro, e nos termos da alínea c) do artigo 202.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º São aprovados o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa e o respectivo Regulamento, que se publicam em anexo ao presente diploma e que dele fazem parte integrante.

Art. 2.º As despesas resultantes da execução do presente diploma são suportadas pelas dotações adequadas do orçamento do Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza.

Presidência do Conselho de Ministros, 27 de Agosto de 1990.

*Antbal António Cavaco Silva — Joaquim Fernando Nogueira — Luís Miguel Couceiro Pizarro Beza — Luís Francisco Valente de Oliveira — Manuel Pereira — Álvaro José Brilhante Laborinho Lúcio — Arlindo Marques da Cunha — Luís Fernando Mira Amaral — Joaquim Martins Ferreira do Amaral — Fernando Manuel Barbosa Faria de Oliveira — Fernando Nunes Ferreira Real.*

Promulgado em 21 de Dezembro de 1990.

Publique-se.

O Presidente da República, MÁRIO SOARES.

Referendado em 1 de Janeiro de 1991.

O Primeiro-Ministro, *Antbal António Cavaco Silva.*

## PLANO DE ORDENAMENTO E REGULAMENTO DO PARQUE NATURAL DA RIA FORMOSA

### CAPÍTULO I

#### Plano de Ordenamento

#### SECÇÃO I

#### Disposições gerais

#### Artigo 1.º

##### Objectivos

1 — O presente Plano de Ordenamento define as formas de utilização preferencial do território desta área protegida, com o objectivo de otimizar a utilização dos seus recursos naturais e de permitir uma participação eficaz de todas as entidades públicas e privadas que de qualquer modo se encontrem ligadas ao Parque, estabelecendo, de acordo com o mapa anexo a este Regulamento, cujo original, à escala de 1:25 000, fica arquivado na sede do Parque, as zonas correspondentes às aptidões básicas do território e constitui um instrumento orientador de gestão do Parque Natural da Ria Formosa.

2 — O Plano de Ordenamento poderá ser revisto de cinco em cinco anos, ou em prazos mais curtos, caso novos conhecimentos científicos sobre a área o justifiquem, ou se alterem as condições que presidiram à sua elaboração.

## SECÇÃO II

### Do zonamento

#### Artigo 2.º

##### Zonas

1 — São consideradas no Plano de Ordenamento as seguintes zonas, identificadas nos mapas anexos:

a) Na orla terrestre:

- i) Zona de alta densidade;
- ii) Zona de média densidade;
- iii) Zona de baixa densidade;

b) No sistema lagunar:

- i) Zona de uso intensivo dos recursos naturais;
- ii) Zona de uso extensivo dos recursos naturais;
- iii) Zona de uso limitado dos recursos naturais;
- iv) Zona de reserva natural.

2 — Com vista a uma correcta gestão do Parque, é aplicável o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho), sem prejuízo do disposto nos artigos seguintes.

#### Artigo 3.º

##### Zona de alta densidade

1 — Na zona de alta densidade a cêrcea máxima permitida é de 9,5 m acima da cota natural do terreno, sendo o limite máximo de pisos permitidos no número de três, sem nenhum elemento na cobertura, não podendo a área do último piso ocupar mais que 60% da área do piso inferior.

2 — O índice de construção para a zona de alta densidade será estabelecido por despacho conjunto dos Ministros do Planeamento e da Administração do Território, do Comércio e Turismo e do Ambiente e Recursos Naturais, tendo por base os valores aprovados pelas figuras de planeamento, nomeadamente plano regional de ordenamento, plano director municipal ou plano geral de urbanização.

#### Artigo 4.º

##### Zona de média densidade

1 — Na zona de média densidade não são permitidas subdivisões das parcelas rústicas inferiores a 5000 m<sup>2</sup>.

2 — O índice máximo de construção será de 0,03.

3 — A cêrcea máxima permitida é de 6,5 m acima da cota natural do terreno, sendo o limite máximo de pisos permitidos no número de dois, sem nenhum elemento na cobertura, não podendo a área do último piso ocupar mais que 60% da área do piso inferior, a não ser em casos excepcionais, cuja justificação seja aceite pelo director do Parque Natural.

4 — Por índice de construção entende-se a relação entre a área de construção permitida, incluindo os arruamentos, e a área total do terreno.

#### Artigo 5.º

##### Zona de baixa densidade

1 — Nas zonas de baixa densidade não são permitidas desanexações de terrenos para construção urbana admitindo-se, somente a título excepcional, a construção da habitação para o próprio, quando se encontre em situação de extrema necessidade sem alternativa viável para a obtenção de habitação condigna e daí não resultem inconvenientes para os interesses tutelados pelo presente diploma, sendo-lhe, porém, vedada qualquer possibilidade de desanexação.

2 — Só são permitidas subdivisões de parcelas rústicas até se atingirem os valores das unidades de cultura, que são de 5000 m<sup>2</sup> para regadio hortícola, 25 000 m<sup>2</sup> para regadio arvense e 50 (XX) m<sup>2</sup> para terrenos de sequeiro.

3 — As áreas de construção relativas às parcelas referidas no número anterior serão definidas tendo em conta as culturas existentes na propriedade, de acordo com os seguintes índices:

- a) Vinha e pomares: 0,004;
- b) Regadio: 0,003;
- c) Sequeiro: 0,002;
- d) Pinhal, sobre, matas e outras: 0,001.

4 — Para os casos referidos no número anterior, a cêrcea máxima permitida será de 6,5 m acima da cota natural do terreno, sendo o limite máximo de pisos permitidos no número de dois, sem nenhum elemento na cobertura, não podendo a área do último piso ocupar mais que 60% da área do piso inferior.

5 — Exceptuam-se do referido no n.º 3 as construções de apoio às actividades agrícolas, desde que seja comprovada a sua necessidade, não devendo estas ultrapassar uma área de 700 m<sup>2</sup> de construção.

6 — Por índice de construção entende-se o disposto no n.º 4 do artigo 4.º do presente diploma.

### Artigo 6.º

#### Área para a construção do próprio

1 — Independentemente dos índices impostos e atrás referidos nos artigos 4.º e 5.º, será sempre assegurada uma área de 150 m<sup>2</sup> de construção para habitação do próprio, sem qualquer possibilidade de desanexação.

2 — Nas áreas abrangidas por um plano regional de ordenamento do território, um plano director municipal, um plano de urbanização ou planos de pormenor legalmente aprovados, desde que as prescrições estabelecidas nesses planos não excedam os máximos previstos no presente Regulamento, prevalecem os mesmos sobre este último.

3 — Exceptua-se do disposto nos artigos 3.º, 4.º e 5.º os projectos legalmente aprovados antes da vigência do Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de Dezembro, desde que implantados fora dos anteriores limites da então Reserva Natural da Ria Formosa.

### Artigo 7.º

#### Zonas de uso intensivo dos recursos naturais

1 — Zonas de uso intensivo dos recursos naturais são áreas destinadas exclusivamente à exploração dos recursos marinhos, a qual poderá revestir formas instensivas.

2 — Nestas zonas é permitida a instalação, melhoria ou intensificação de estabelecimentos ligados à exploração dos recursos marinhos, nomeadamente a aquacultura e salinicultura, dentro das condicionantes estabelecidas para estes sectores de actividade.

3 — É permitida a instalação de infra-estruturas de recreio de utilização do meio marinho, desde que os estudos de impacto ambiental efectuados considerem não haver alteração significativa para o ambiente.

4 — Apenas são permitidas novas construções, infra-estruturas ou equipamentos que sejam considerados indispensáveis ao apoio à exploração dos recursos marinhos.

5 — Nestas zonas não é permitida a construção destinada à habitação.

### Artigo 8.º

#### Zonas de uso extensivo dos recursos naturais

1 — Zonas de uso extensivo dos recursos naturais são áreas destinadas à exploração dos recursos marinhos com carácter extensivo.

2 — Nas zonas húmidas são permitidas a instalação ou a manutenção de explorações ligadas à utilização dos recursos marinhos e a melhoria das existentes, desde que se revistam de carácter extensivo, não alterem substancialmente as condições naturais do meio e cumpram as condicionantes estabelecidas para os respectivos sectores de actividade.

3 — Nestas áreas são apenas permitidas construções de carácter precário, de madeira, segundo modelo já aprovado pelos órgãos do Parque Natural, destinadas ao apoio das actividades de exploração dos recursos marinhos.

4 — Nas praias são permitidas infra-estruturas ou equipamentos de apoio às actividades de recreio apenas nos locais a tal destinados, os quais devem obedecer às características e outras condicionantes estabelecidas pelos órgãos do Parque Natural e devem ter natureza precária.

5 — Nestas zonas não é permitido qualquer tipo de construção destinada à habitação.

### Artigo 9.º

#### Zonas de uso limitado dos recursos naturais

1 — Zonas de uso limitado dos recursos naturais são áreas em que a exploração dos recursos não deverá afectar as condições naturais do meio e, nomeadamente, a sua produtividade natural.

2 — Nas zonas húmidas são apenas permitidas actividades de pesca e apanha de espécies marinhas animais, de acordo com a legislação vigente para as referidas actividades.

3 — Nas zonas de dunas e praias do cordão litoral não é permitida qualquer acção tendente a facilitar a acessibilidade, podendo, em caso de necessidade, ser estabelecidas medidas de interdição, temporárias ou permanentes, de utilização de tais áreas por parte do público.

4 — Em todas as zonas de uso limitado dos recursos naturais é proibida a instalação de qualquer tipo de construção, infra-estrutura ou equipamento.

### Artigo 10.º

#### Zonas de reserva natural

1 — Zonas de reserva natural são áreas em que a conservação da natureza e o desenvolvimento de projectos específicos de investigação científica constituem os objectivos primordiais.

2 — No prazo de três meses após a entrada em vigor do presente Regulamento deverão ser elaborados pelo director do Parque Natural, ouvida a comissão científica e o conselho geral, programas de gestão específicos para as zonas de reserva natural, os quais deverão atender aos objectivos agora definidos no n.º 1 do presente artigo.

### SECÇÃO III

#### Dos aglomerados urbanos

### Artigo 11.º

#### Novos aglomerados urbanos

Dentro dos limites do Parque Natural é proibida a constituição de novos aglomerados urbanos.

### Artigo 12.º

#### Aglomerados sujeitos a planos de pormenor

1 — Deverão ser elaborados planos de pormenor para os seguintes aglomerados:

- Zona desafectada do domínio público marítimo, através do Decreto-Lei n.º 40 718, de 2 de Agosto de 1956, na ilha de Faro;
- Núcleo de pescadores, a poente da zona acima referida, no concelho de Loulé;
- Zona concessionada da ilha de Armona, segundo as prescrições do Decreto-Lei n.º 92/83, de 16 de Fevereiro;
- Zona desafectada do domínio público marítimo, através do Decreto-Lei n.º 47 155, de 19 de Agosto de 1966, na ilha de Tavira;
- Núcleo da Guarda Fiscal e pescadores da ilha da Barreta;
- Núcleo de pescadores da Culatra;
- Loteamento urbano da Junta Autónoma dos Portos de Sotavento do Algarve no sítio do Farol, ilha da Culatra.

2 — Os planos referidos no número anterior, a elaborar conjuntamente pelas câmaras municipais abrangidas pela respectiva área e pelo Parque Natural, são aprovados nos termos da legislação sobre planos municipais do ordenamento do território.

3 — Os planos referidos nos números anteriores deverão ser iniciados no prazo máximo de três meses e aprovados no prazo de um ano após a publicação do presente Regulamento.

### Artigo 13.º

#### Directrizes para a elaboração dos planos de pormenor

Os planos de pormenor deverão cumprir o estipulado pelo Plano de Ordenamento, nomeadamente:

- O número de fogos existentes no núcleo a planear não pode ser aumentado, devendo mesmo, caso se considere justificável, ser diminuído;
- Não devem prever-se quaisquer modificações estruturais nos fogos existentes e todas as construções de apoio que se efectuam devem ser ligeiras, desmontáveis e feitas em materiais facilmente transportáveis;
- As infra-estruturas a prever devem obedecer rigorosamente às indicações fornecidas pelos órgãos do Parque Natural da Ria Formosa, no que diz respeito ao tratamento de esgotos, abastecimento de água e electricidade, entre outros, devendo os encargos que tais disposições possam vir a representar ser integralmente pagos pelos residentes nos núcleos em causa, excepto nos núcleos de pescadores, onde os custos das infra-estruturas deverão ser suportados pelas entidades oficiais;

- d) A elaboração destes planos deve ter em especial atenção a acessibilidade dos utentes, não residentes, às praias da orla marítima, a qual é prioritária em relação à instalação e comodidade dos residentes, e que deve ser sempre inteiramente respeitada, excepto nos núcleos de pescadores;
- e) Não devem prever-se nos núcleos quaisquer acessos para automóveis, estabelecendo-se em contrapartida sistemas ligeiros de transportes públicos que facilitem o acesso e uso recreativo da orla marítima, devendo evitar-se totalmente os pisos impermeáveis ou com exigências de embasamento pesado, pelo que se deve recomendar para o tratamento dos percursos de acesso o uso de lajetas simplesmente assentes no solo, ou de estrados de madeira;
- f) Sempre que existam regulamentos anteriores que condicionem o uso do solo ou o tipo de construção dentro das áreas desafectadas ou condicionadas, o plano de pormenor deve prever a reposição completa da legalidade, obrigando ao integral cumprimento de tais regulamentos;
- g) Não devem ser previstos ou tolerados quaisquer tipos de edifícios de habitação colectiva, ou quaisquer tipos de fogos usados exclusivamente para exploração de alojamento turístico;
- h) Em todos os núcleos deste tipo devem ser previstas instalações de apoio à actividade balnear, capazes de servir a população não residente;
- i) A cêrcea máxima tolerada será de 6,5 m acima da cota natural do terreno e o limite máximo de dois pisos, sem nenhum elemento na cobertura;
- j) Deve estudar-se simultaneamente um plano de recuperação de áreas degradadas a aplicar em toda a área ocupada por construções que se encontrem implantadas sobre a duna primária, ou directamente na orla marítima, ou que, de qualquer forma, impeçam o legítimo uso desta pelos utentes não residentes;
- k) Os planos de pormenor não deverão prever obras de consolidação de construções ilegais em cordão dunar;
- l) Nas casas existentes só serão autorizadas obras de estrita manutenção, excepto numa primeira fase em que poderão vir a ser executadas algumas obras bem definidas, que se julguem essenciais para a existência de um mínimo de qualidade estética no espaço construído;
- m) No caso da aplicação destes planos às áreas concessionadas, o plano deve tornar clara a vontade de que o núcleo em causa esteja extinto à data de cessação da concessão e deve propor a adopção de medidas pelo exercício do direito de preferência previsto no artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de Dezembro.

#### Artigo 14.º

##### Directrizes para a elaboração dos planos de pormenor nos aglomerados de pescadores

Os planos de pormenor respeitantes aos aglomerados de pescadores, além de terem de obedecer ao estipulado no artigo anterior, deverão ainda:

- a) Ser antecedidos de um inquérito que determine quais dos moradores do núcleo se dedicam efectivamente à actividade da pesca ou à exploração dos recursos da ria e quais se encontram em situações mistas ou deixaram mesmo de praticar actividades que de qualquer forma se liguem à exploração económica da ria;
- b) Referir as condições em que se mostra possível a legalização de núcleos históricos de pescadores através da emissão de uma licença de utilização do domínio público;
- c) A licença referida na alínea anterior especificará as respectivas condições de validade, de que se salienta, nomeadamente, a habitação própria do pescador e seu agregado familiar, o pequeno comércio de abastecimento do núcleo em que se encontram ou o apoio à actividade balnear;
- d) A licença não poderá ser emitida para fins diversos dos referidos na alínea anterior, implicando igualmente a caducidade da mesma o desrespeito das referidas condições de validade.

#### Artigo 15.º

##### Agglomerados sujeitos a planos de pormenor

1 — Os seguintes aglomerados, assinalados na carta de ordenamento e sobre os quais pende um ónus de demolição, deverão ser objecto de elaboração de planos de pormenor:

- a) Núcleos clandestinos existentes em território do domínio público marítimo na ilha de Faro, exceptuando-se o núcleo de pescadores referido no n.º 1 do artigo 12.º;

- b) Núcleo da Barra Nova, na ilha da Barreta;
- c) Núcleo clandestino no sítio do Farol, na ilha da Culatra;
- d) Núcleo dos Hangares, na ilha da Culatra;
- e) Núcleos dispersos na zona do aeroporto de Faro;
- f) Núcleo da Fuseta, ilha de Armona;
- g) Núcleos dispersos dos ilhotes do interior da laguna.

2 — Os planos de pormenor deverão ser iniciados no prazo de três meses e concluídos no prazo de um ano após a publicação do presente diploma.

#### Artigo 16.º

##### Directrizes para a elaboração dos planos de pormenor

Os planos de pormenor deverão cumprir o estipulado pelo Plano de Ordenamento, nomeadamente:

- a) Cada plano incluirá o faseamento de aplicação, que não deverá exceder o período de 10 anos;
- b) As demolições a realizar devem começar pelas casas implantadas na duna primária, ao conjunto das quais, devidamente delimitado, deverá ser aplicado um plano de recuperação de áreas degradadas;
- c) Propor claramente alternativas para a remoção imediata de todas as edificações que por qualquer forma impeçam o acesso fácil dos utentes não residentes à praia;
- d) Localizar um ou mais núcleos de infra-estruturas de apoio à actividade balnear;
- e) Conseguir um ordenamento do conjunto de moradias existentes por forma que, ao longo do prazo estabelecido na alínea a), elas ofereçam um aspecto visual minimamente aceitável;
- f) Programar logicamente a extinção progressiva do núcleo, incentivando a transferência dos residentes para os núcleos maiores, onde podem beneficiar de infra-estruturas que proporcionem um nível de vida condigno;
- g) Indicar os instrumentos legais em que se baseia o direito de preferência;
- h) Proibir novas construções, o aumento ou melhoria das existentes, excepto as obras necessárias para um mínimo de qualidade visual, a transformação estrutural das casas e as infra-estruturas das mesmas, a não ser as de carácter eventual, sendo o custo das obras suportado, inteiramente, pelos utentes das casas.

#### Artigo 17.º

##### Agglomerados sujeitos a planos de recuperação de áreas degradadas

Todos os núcleos ou partes dos núcleos situados em locais de alto risco, como a duna primária, deverão ser objecto de planos de recuperação de áreas degradadas, os quais deverão ser iniciados no prazo de um mês e concluídos no prazo de seis meses após a publicação do presente diploma.

#### Artigo 18.º

##### Directrizes para a elaboração de planos de recuperação de áreas degradadas

Os planos de recuperação de áreas degradadas deverão cumprir o estipulado pelo Plano de Ordenamento, nomeadamente:

- a) Prever a recuperação destas áreas de acordo com as suas exigências de equilíbrio natural;
- b) Estabelecer um prazo máximo de 12 meses de desocupação das casas existentes, a sua demolição e eventual transporte a vazadouro dos materiais resultantes da demolição;
- c) Propor um projecto que vise a reposição das condições de ambiente natural que assegurem a estabilidade das zonas em que se apliquem;
- d) Prever infra-estruturas de apoio à actividade balnear nos locais previstos pelo Plano de Ordenamento.

#### Artigo 19.º

##### Ficheiro

O Parque Nacional deverá elaborar e manter actualizado um ficheiro referente aos proprietários e concessionários do cordão arenoso litoral.

## SECÇÃO IV

## Do património construído

## Artigo 20.º

## Imóveis classificados

1 — Para os imóveis classificados e assinalados no Plano de Ordenamento ou que venham a ser objecto de tal classificação no período da sua vigência, terão de ser respeitadas as áreas de protecção e os condicionamentos consagrados na legislação aplicável.

2 — Os órgãos do Parque Natural, ouvido o Instituto Português do Património Cultural, poderão alargar as áreas de protecção de imóveis a que se refere o número anterior e ainda estabelecer novos condicionamentos para além dos actualmente existentes.

3 — Nos imóveis classificados, tal como nas áreas de protecção, não poderão ser executadas obras de construção ou reconstrução sem o parecer prévio e vinculativo dos órgãos do Parque Natural, para além do estipulado na legislação vigente.

## Artigo 21.º

## Imóveis inventariados e não inventariados

1 — Proceder-se-á à delimitação de áreas de protecção envolvente aos imóveis e elementos inventariados, bem como relativamente aos elementos não inventariados, classificando-as com diferentes graus de acordo com o seu interesse patrimonial.

2 — Serão classificados os elementos inventariados ou a inventariar.

3 — A delimitação das áreas de protecção previstas no n.º 1 do presente artigo deve ser feita pelos órgãos de administração do Parque Natural ouvido o Instituto Português do Património Cultural.

4 — Nas referidas zonas de protecção aplica-se o disposto no n.º 3 do artigo anterior.

## Artigo 22.º

## Zonas de interesse histórico, paisagístico e arqueológico

1 — Proceder-se-á à classificação das zonas de interesse histórico, paisagístico e arqueológico, nomeadamente com base no disposto no Decreto-Lei n.º 613/76, de 27 de Julho.

2 — A classificação a que se refere o número anterior será proposta pelos órgãos do Parque Natural às entidades competentes.

## CAPÍTULO II

## Regulamento

## Artigo 23.º

## Pesca

1 — O exercício da pesca nas águas interiores não oceánicas abrangidas pelo Parque Natural da Ria Formosa é disciplinado pelo disposto no Decreto-Lei n.º 278/87, de 7 de Junho, no Decreto Regulamentar n.º 43/87, de 17 de Julho, e respectiva legislação complementar.

2 — Os órgãos do Parque podem propor alterações ou condicionamentos ao exercício da pesca, estabelecidos no regulamento da pesca na ria Formosa.

## Artigo 24.º

## Culturas marinhas

1 — A instalação e exploração de estabelecimentos de culturas marinhas na área do Parque é disciplinada pelo Decreto-Lei n.º 261/89, de 17 de Agosto, e respectiva legislação complementar, sem prejuízo do disposto nos números seguintes.

2 — Para a instalação de qualquer tipo de estabelecimento de culturas marinhas na área do Parque deve ser ouvido o respectivo director, considerando-se como seu parecer aquele que for emitido pelo representante ao Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, no âmbito da Comissão de Vistoria prevista nos n.ºs 3.º e 4.º da Portaria n.º 980-B/89, de 14 de Novembro.

3 — Os pedidos de instalação de estabelecimentos de culturas marinhas na área do Parque deverão, a partir da data de entrada em

vigor do presente diploma, subordinar-se às seguintes condições específicas:

- a) Quando a instalação se localizar em zonas de uso intensivo, o povoamento terá de efectuar-se através da entrada natural de alevins ou pela aquisição de juvenis a estabelecimentos de reprodução;
- b) Quando a instalação se localizar em zonas de uso extensivo:

- i) O povoamento deve efectuar-se através da entrada natural de alevins ou pela sua aquisição a estabelecimentos de reprodução;
- ii) Não pode envolver obras que provoquem modificações, quer na topografia do terreno, quer na circulação hídrica, com excepção das mínimas indispensáveis ao correcto funcionamento da exploração no regime extensivo;
- iii) A respectiva exploração não pode implicar a modificação do regime extensivo existente, devendo a circulação hídrica dependente de bombagens, bem como a utilização de rações, limitar-se ao mínimo indispensável ao correcto funcionamento da exploração no regime extensivo.

4 — Nas zonas de uso extensivo, são considerados prioritários os pedidos de instalação de estabelecimentos de culturas marinhas em que a sua exploração se encontre associada a uma exploração salinícola.

5 — A partir do termo do segundo ano de vigência do presente diploma, a renovação das licenças de exploração efectuadas ao abrigo do disposto no artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 261/89, de 17 de Agosto, só será admissível:

- a) Nas zonas de uso intensivo, desde que o povoamento do estabelecimento seja feito nos termos da alínea a) do n.º 3;
- b) Nas zonas de uso extensivo, desde que sejam observadas as condições exigidas pela alínea d) do n.º 3 e não se prevejam obras que afectem novas áreas de sapal.

6 — A renovação das licenças de exploração dos estabelecimentos de culturas marinhas que à data de entrada em vigor do presente Regulamento se encontrem instalados nas zonas referidas nos artigos 9.º e 10.º só é admissível desde que sejam observadas as condições de exploração referidas na alínea b) do n.º 3.

7 — Aos estabelecimentos de culturas marinhas em vias de legalização ao abrigo e no prazo previsto no artigo 29.º do Decreto-Lei n.º 261/89, de 17 de Agosto, só será concedida autorização de instalação e licença de exploração desde que observem as condições impostas na alínea b) do n.º 3.

## Artigo 25.º

## Produção de sal marinho

O licenciamento ou concessão de novas explorações que se dediquem à exploração de sal marinho, o aumento da área das explorações existentes ou a alteração da tecnologia de produção deverão ser precedidos de parecer prévio do director do Parque Natural, o qual tem carácter vinculativo.

## Artigo 26.º

## Dragagens e exploração de areias

1 — A exploração de areias fica condicionada à elaboração, por parte das entidades competentes, de planos anuais de extracção de areias, nos quais se definirão as áreas a explorar, os quantitativos a extrair, o processo de exploração e os locais de armazenamento.

2 — Os planos referidos no número anterior serão submetidos à aprovação dos órgãos do Parque Natural.

3 — A exploração e utilização de areias só será autorizada de acordo com os planos aprovados.

4 — Ao longo das margens dos canais não é permitida a deposição de dragados, excepto quando tal se justifique para reforço da estabilidade do cordão dunar litoral.

5 — Poderão ser definidos locais para deposição de dragados para a utilização por viveiristas.

6 — Caso não venham a ser aprovados os planos de extracção de areias para um dado ano, deverá ser posta à consideração e eventual aprovação do conselho geral a manutenção dos planos aplicáveis no ano anterior.

7 — Enquanto não existirem planos anuais de extracção de areias, a licença para a exploração deste material será concedida pelos organismos competentes, após parecer prévio e vinculativo do Parque Natural da Ria Formosa.

8 — Para a utilização da pesca e da moluscicultura serão definidos pelos organismos competentes, após parecer prévio e vinculativo do Parque Natural da Ria Formosa, locais de extracção de areias.

**Artigo 27.º****Infra-estruturas e equipamentos de recreio na orla terrestre**

1 — A implantação de infra-estruturas ou de equipamentos de carácter recreativo na orla terrestre deverá obedecer aos índices de construção edificada definidos neste diploma para as diferentes zonas nos artigos 3.º, 4.º e 5.º

2 — Todas as acções referidas no número anterior deverão ser objecto de integração paisagística a elaborar e a apresentar pelos requerentes.

**Artigo 28.º****Infra-estruturas e equipamentos de recreio nas ilhas e praias**

1 — A implantação de infra-estruturas ou de equipamentos de carácter recreativo nas ilhas e praias fica condicionada ao definido pelos órgãos do Parque Natural e ainda ao disposto nos futuros planos que vierem a ser elaborados para os aglomerados, de acordo com o previsto na secção III do presente Regulamento.

2 — Nas praias em que se permita a constituição de pequenos apoios à actividade balnear, nos locais indicados pelos órgãos do Parque Natural poderão ser implantados equipamentos de acordo com o estabelecido em planos de pormenor e de recuperação de áreas degradadas.

3 — Nas praias não abrangidas pelos planos referidos no número anterior, os equipamentos a implantar deverão ser objecto de parecer prévio, com carácter vinculativo, por parte dos órgãos do Parque Natural.

4 — Nesta área, todas as construções deverão ter natureza precária, devendo as mesmas ser realizadas de madeira, sobre estacas, com cêrcea máxima de 5,3 m e sendo munidas de fossas sépticas, quando necessário.

5 — Todo o acesso através do cordão dunar deverá fazer-se, exclusivamente, sobre passadeiras.

**Artigo 29.º****Outras actividades recreativas**

1 — É proibida qualquer forma de actividade campista fora dos parques previstos para o efeito.

2 — A realização de toda e qualquer prova desportiva de motonáutica e de esqui aquático carece de autorização prévia do director do Parque Natural.

3 — As actividades condicionadas de caça ou de captura de quaisquer espécies de animais selvagens só poderão ser autorizadas mediante parecer favorável dos órgãos do Parque Natural.

4 — É proibida a circulação de qualquer tipo de veículos e animais fora das estradas e caminhos existentes na zona lagunar e cordão arenoso litoral, exceptuando-se as actividades relacionadas com a gestão do Parque, farolagem, o salvamento marítimo e a fixação.

**Artigo 30.º****Actividades agrícolas**

1 — As actividades agrícolas que impliquem alterações topográficas, arranque de pinheiros-mansos, alfarrobeiras e sobreiros deverão ser objecto de parecer prévio e vinculativo dos órgãos do Parque Natural.

2 — O Parque Natural deverá levar a cabo as diligências necessárias à eliminação acelerada e progressiva dos focos de poluição agro-industrial, em conformidade com o disposto nos artigos 7.º, 8.º, 9.º e 25.º do Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de Dezembro, o que deverá estar concretizado no prazo máximo de cinco anos.

3 — Todas as actividades agro-pecuárias a instalar ficam dependentes de parecer vinculativo dos órgãos do Parque Natural, nomeadamente no que diz respeito ao tratamento dos seus efluentes e localização das descargas.

4 — A abertura de poços ou furos de captação de água, bem como o estabelecimento de redes de drenagem e retenção de água, fica dependente de parecer dos órgãos do Parque Natural, o qual tem natureza vinculativa.

5 — É proibida a prática do pastoreio no cordão arenoso litoral.

**Artigo 31.º****Actividades industriais**

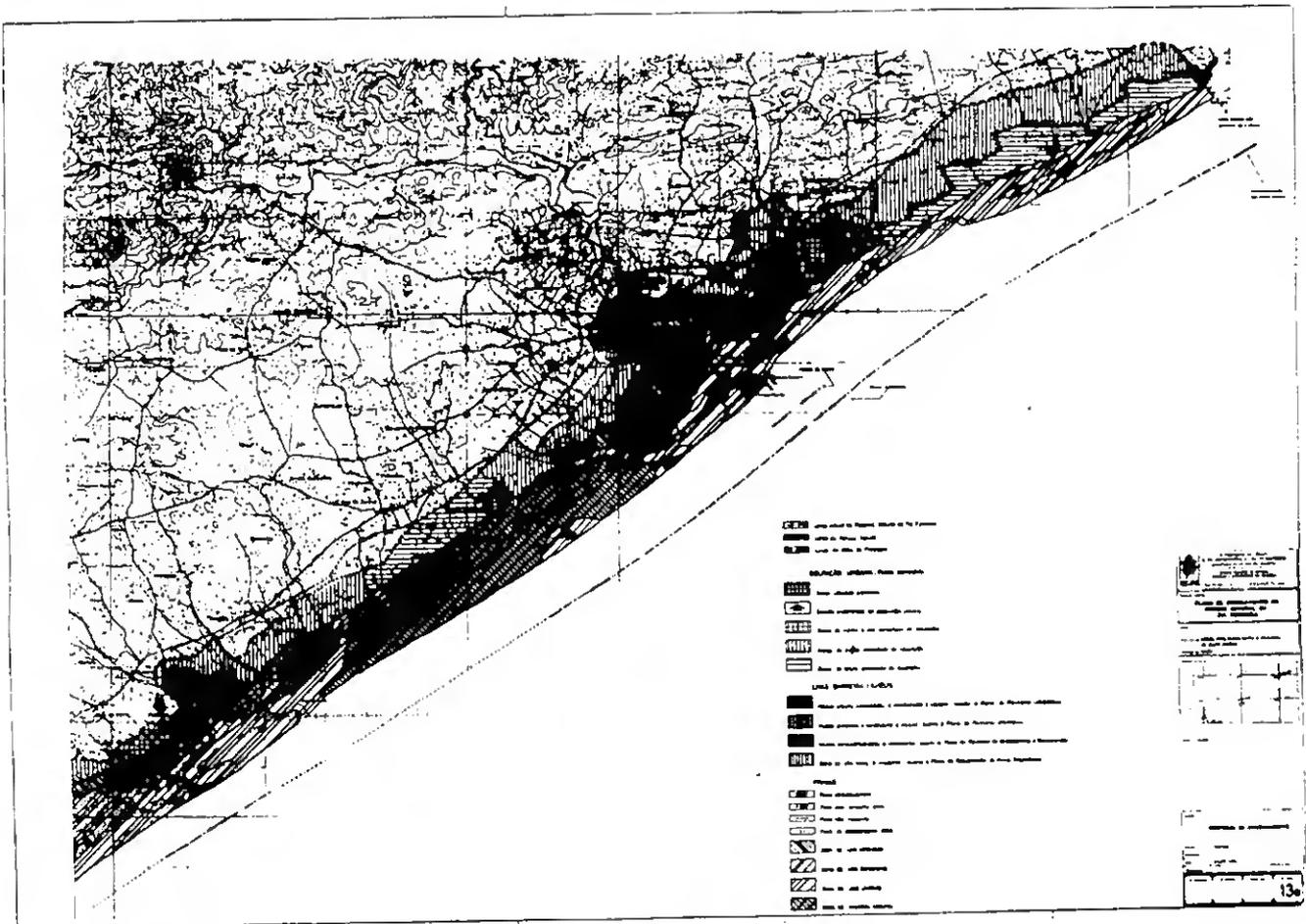
1 — É proibida a implantação de qualquer unidade industrial na zona do cordão arenoso litoral e na zona lagunar, definidas nos termos do mapa anexo a este diploma.

2 — O Parque Natural deverá efectuar as diligências necessárias à rápida e progressiva eliminação dos focos de poluição industrial, em conformidade com o disposto nos artigos 7.º, 8.º, 9.º e 25.º do Decreto-Lei n.º 373/87, de 9 de Dezembro.

3 — Fora das áreas previstas no n.º 1, as novas unidades industriais a implantar estão sujeitas ao parecer prévio e vinculativo dos órgãos do Parque, que, quando negativo, carece de confirmação pelo membro do Governo responsável pela área do ambiente.

4 — Dentro dos limites do Parque Natural da Ria Formosa, bem como na sua área de protecção, são proibidos os parques de sucata e os vazadouros de entulho, bem como qualquer forma de deposição ou armazenagem de resíduos industriais.





## DIÁRIO DA REPÚBLICA

Depósito legal n.º 8814/85

ISSN 0870-9963

IMPRESA NACIONAL-CASA DA MOEDA, E. P.

### AVISO

Por ordem superior e para constar, comunica-se que não serão aceites quaisquer originais destinados ao *Diário da República* desde que não tragam aposta a competente ordem de publicação, assinada e autenticada com selo branco.



PORTE  
PAGO

1 — Preço de página para venda avulso, 5\$50; preço por linha de anúncio, 1\$45.

2 — Os prazos de reclamação de faltas do *Diário da República* para o continente e regiões autónomas e estrangeiro são, respectivamente, de 30 e 90 dias à data da sua publicação.

PREÇO DESTA NÚMERO 88\$00

Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncios e a assinaturas do *Diário da República* e do *Diário da Assembleia da República*, deve ser dirigida à administração da Imprensa Nacional-Casa da Moeda, E. P., Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 - 1092 Lisboa Codex

## **Anexo IV**

### **Movimento de passageiros para a Ilha da Culatra em 1998**

**Movimento de Passageiros para a Ilha da Culatra**  
*Partidas por Olhão e Faro - Classificação por Mês e Núcleo de Destino*

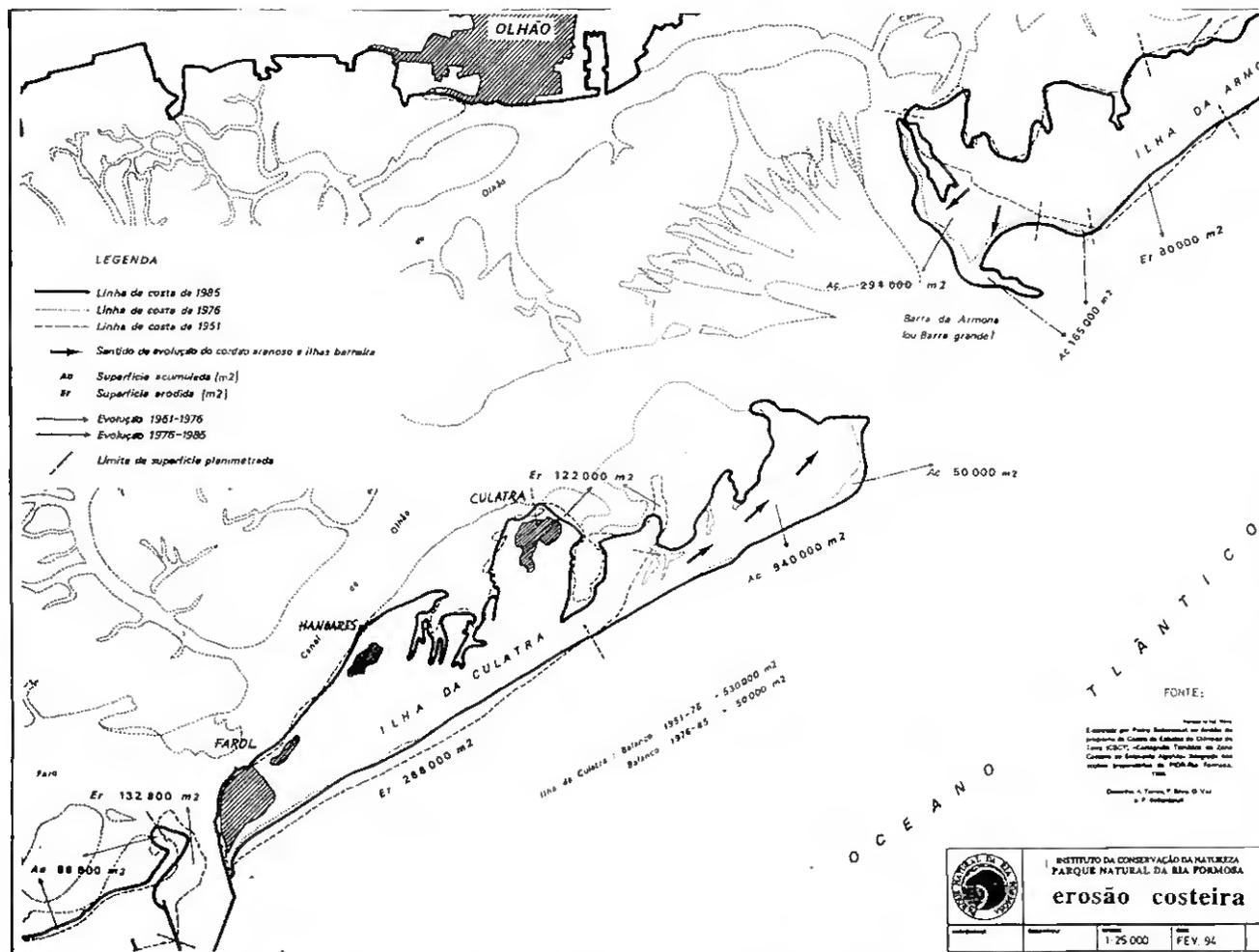
	<b>1998</b>			
	Olhão:		Faro:	<b>Total</b>
	Núcleo Culatra	Núcleo Farol	Núcleo Farol	
Janeiro	2 401	1 301	0	3 702
Fevereiro	4 213	1 275	0	5 488
Março	1 695	1 484	0	3 179
Abril	3 488	2 250	0	5 738
Maio	1 799	1 877	500	4 176
Junho	4 917	6 153	500	11 570
Julho	6 050	15 127	1 900	23 077
Agosto	8 202	24 326	10 300	42 828
Setembro	4 872	6 692	500	12 064
Outubro	2 280	1 922	0	4 202
Novembro	1 513	2 625	0	4 138
Dezembro	1 771	1 014	0	2 785
<b>Total</b>	<b>43 201</b>	<b>66 046</b>	<b>13 700</b>	<b>122 947</b>

Fonte: J.A.P.S.A. (1999), Relatório de Gerência 1998, Faro: Junta Autónoma dos Portos do Sotavento Algarvio.

## Anexo V

**Erosão Costeira da Ilha da Culatra: 1951-1976 e 1976-1985**

## Erosão Costeira da Ilha da Culatra 1951-1976 e 1976-1985



Fonte: PNRF (1994), "Erosão Costeira", *Cartografia Temática da Zona Costeira do Sotavento Algarvio*, Olhão: Parque Natural da Ria Formosa

## **Anexo VI**

**Anexo I ao Decreto-Lei 309/93, de 2 de Setembro: regula a classificação das praias vocacionadas para utilização balnear no âmbito dos P.O.O.C.**

## Artigo 2.º

## Natureza e objectivos dos POOC

1 — Os POOC são planos sectoriais que definem os condicionamentos, vocações e usos dominantes e a localização de infra-estruturas de apoio a esses usos e orientam o desenvolvimento das actividades conexas.

2 — Os POOC têm por objectivo:

- a) O ordenamento dos diferentes usos e actividades específicas da orla costeira;
- b) A classificação das praias e a regulamentação do uso balnear;
- c) A valorização e qualificação das praias consideradas estratégicas por motivos ambientais ou turísticos;
- d) A orientação do desenvolvimento de actividades específicas da orla costeira;
- e) A defesa e conservação da natureza.

## Artigo 3.º

## Objecto dos POOC

1 — Os POOC têm por objecto as águas marítimas costeiras e interiores e respectivos leitos e margens, com faixas de protecção a definir no âmbito de cada plano.

2 — As faixas de protecção referidas no número anterior denominam-se «zona terrestre de protecção», cuja largura máxima não excede 500 m contados da linha que limita a margem das águas do mar e «faixa marítima de protecção», que tem como limite máximo a batimétrica — 30.

3 — Excluem-se do âmbito de aplicação do presente diploma as áreas sob jurisdição portuária referidas no Decreto-Lei n.º 201/92, de 29 de Setembro.

## Artigo 4.º

## Princípios a observar pelos POOC

Na elaboração dos POOC deve atender-se:

- a) À protecção de integridade biofísica do espaço;
- b) À valorização dos recursos existentes na orla costeira;
- c) À conservação dos valores ambientais e paisagísticos.

## Artigo 5.º

## Praias vocacionadas para utilização balnear

1 — Para efeitos do ordenamento e da disciplina dos usos de praias especialmente vocacionadas para utilização balnear, os POOC devem prever a classificação das praias de acordo com os termos definidos no anexo I ao presente diploma, do qual faz parte integrante.

2 — Sem prejuízo da adopção das medidas necessárias à gestão adequada do espaço e dos recursos específicos de cada praia, os instrumentos de regulamentação conexas com a actividade balnear, bem como a definição ou interdição de outros aspectos relativos aos usos públicos específicos constituídos por editais de

## MINISTÉRIO DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

### Decreto-Lei n.º 309/93

de 2 de Setembro

O litoral português e a orla costeira, como recursos naturais que são, caracterizam-se por elevada sensibilidade ambiental e grande diversidade de usos, constituindo simultaneamente suporte de actividades económicas, em particular o turismo e actividades conexas com o recreio e lazer.

Torna-se, assim, necessário regulamentar os critérios de atribuição de uso privativo de parcelas de terrenos do domínio público marítimo destinadas à implantação de infra-estruturas e equipamentos de apoio à utilização das praias.

Por outro lado, entendeu-se ser o momento para consagrar regras, não só relativas à praia, mas a toda a orla costeira, abrangendo tanto o domínio público marítimo como uma faixa de protecção terrestre com a largura máxima de 500 m.

Considerou-se que a via mais correcta para se atingir esses objectivos seria através da criação de planos sectoriais denominados «planos de ordenamento da orla costeira».

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 201.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

## Artigo 1.º

## Âmbito

O presente diploma regula a elaboração e a aprovação dos planos de ordenamento da orla costeira, adiante designados por POOC.

praia quando estabelecidos pelas autoridades marítimas, devem contemplar os princípios seguintes:

- a) Interdição da circulação de veículos motorizados fora das vias de acesso estabelecidas e além dos limites definidos dos parques e zonas de estacionamento, nas zonas de antepraia e praia, com excepção dos veículos ligados à prevenção, socorro e manutenção;
- b) Interdição do estacionamento de veículos fora dos limites dos parques de estacionamento e das zonas expressamente demarcadas para estacionamento ao longo das vias de acesso;
- c) Interdição da utilização dos parques e zonas de estacionamento para outras actividades, designadamente a instalação de tendas ou o exercício da actividade sem licenciamento prévio;
- d) Interdição da permanência de autocaravanas ou similares nos parques e zonas de estacionamento, em período nocturno a definir;
- e) Demarcação de zonas exclusivamente destinadas à instalação de chapéus de sol e similares;
- f) Demarcação de zonas de banho subordinadas às normas estabelecidas pelas autoridades marítimas;
- g) Interdição de actividades desportivas, designadamente jogos de bola, fora das áreas terrestres ou aquáticas expressamente demarcadas;
- h) Interdição de circulação e de acesso à margem e estacionamento de embarcações e meios náuticos de recreio e desporto fora de espaços-canaís definidos e das áreas demarcadas;
- i) Interdição de actividades com fins económicos de apanha de plantas e mariscagem fora dos locais e períodos sazonais estipulados;
- j) Interdição de permanência e circulação de animais fora das zonas autorizadas;
- l) Interdição da utilização de equipamentos sonoros e desenvolvimento de actividades geradoras de ruído que, nos termos da lei, possam causar incomodidade.
- m) Interdição do depósito de lixo fora dos recipientes próprios;
- n) Interdição do exercício de actividades de venda ambulante sem licenciamento prévio;
- o) Interdição de actividades publicitárias sem licenciamento prévio e fora das áreas demarcadas ou dos painéis instalados;
- p) Interdição de sobrevoos por aeronaves com motor abaixo de 1000 pés, com excepção dos destinados a operações de vigilância e salvamento e outros meios aéreos de desporto e recreio fora dos canais de atravessamento autorizados;
- q) Interdição de acampar fora dos parques de campismo;
- r) Interdição de circulação no espelho de água de barcos, motas náuticas e *jet ski* em áreas defendidas para outros fins;
- s) Interdição da prática de *surf* e *windsurf* em áreas reservadas a banhistas.

3 — A declaração de uma praia como «praia de uso suspenso», referida no n.º 10 do anexo I, faz-se por portaria conjunta do Ministro do Ambiente e Recursos Naturais e dos ministros competentes em razão da matéria, que fixará o período da respectiva suspensão.

## Artigo 6.º

### Composição do POOC

O POOC é composto pelos seguintes elementos:

- a) Relatório, fundamentando as principais medidas, indicações e disposições adoptadas;
- b) Planta de condicionantes, assinalando as servidões administrativas e restrições de utilidade pública;
- c) Planta de enquadramento, abrangendo a área de intervenção e a zona envolvente;
- d) Planta de síntese de propostas, delimitando classes de espaços, em função do uso dominante, e estabelecendo unidades operativas de planeamento e gestão;
- e) Regulamento;
- f) Programa geral de execução, contendo disposições indicativas sobre o escalonamento temporal das principais intervenções;
- g) Plano de financiamento, contendo a estimativa do custo das realizações previstas;
- h) Planta e programa de intervenções, por praia ou grupos de praias.

## Artigo 7.º

### Elaboração dos POOC

1 — Compete ao Instituto da Água (INAG) ou, no caso das Regiões Autónomas, à capitania do porto, promover a elaboração dos POOC, por troços de costa.

2 — A elaboração dos POOC deve estar concluída no prazo de dois anos a contar da data de publicação do presente diploma.

3 — A elaboração dos POOC deve ser precedida pela constituição de uma comissão técnica de acompanhamento, composta por:

- a) Um representante da direcção regional do ambiente e recursos naturais (DRARN) com jurisdição nas áreas em causa, que preside;
- b) Um representante da Direcção-Geral de Marinha;
- c) Um representante da comissão de coordenação regional da área;
- d) Um representante da Direcção-Geral de Turismo;
- e) Um representante da Direcção-Geral de Portos, Navegação e Transportes Marítimos;
- f) Um representante de cada um dos municípios com jurisdição nas áreas em causa.

4 — No caso da elaboração dos POOC referentes às Regiões Autónomas, a comissão técnica é composta por:

- a) Um representante do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, que preside;
- b) Um representante da Direcção-Geral de Marinha;
- c) Um representante da Direcção-Geral de Portos, Navegação e Transportes Marítimos;
- d) Dois representantes do respectivo Governo Regional;
- e) Um representante de cada um dos municípios com jurisdição nas áreas em causa.

5 — Cabe à comissão técnica de acompanhamento acompanhar a elaboração do POOC e elaborar um parecer final sobre o mesmo.

6 — O INAG, ou, no caso das Regiões Autónomas, a capitania do porto, deve dar conhecimento às entidades que integram a comissão técnica de acompanhamento do início da elaboração do plano.

7 — A elaboração dos POOC nas Regiões Autónomas é coordenada pelas capitánias dos portos respectivos, que, para o efeito, disporão dos meios e assessoria técnica fornecidos pelo INAG e por outras entidades públicas, em termos a definir por protocolo celebrado pelos serviços envolvidos.

#### Artigo 8.º

##### Pareceres

1 — A comissão técnica de acompanhamento pode promover consultas a outras entidades interessadas no plano, em função das propostas nele formuladas.

2 — Os pareceres solicitados são emitidos no prazo de 45 dias a contar da data de recepção do pedido.

3 — Após a recepção dos pareceres ou decorrido o respectivo prazo, a comissão técnica de acompanhamento elabora o parecer final no prazo de 60 dias.

#### Artigo 9.º

##### Inquérito público

1 — O INAG, ou, no caso das Regiões Autónomas, a capitania do porto, recebido o parecer ou decorrido o prazo referido no n.º 3 do artigo anterior, procede à abertura de inquérito público.

2 — O inquérito é aberto mediante aviso publicado em dois dos jornais mais lidos nos municípios abrangidos pelo POOC.

3 — Nos avisos indica-se o período do inquérito, os locais onde se encontram expostos os planos e a forma como os interessados devem apresentar as suas observações ou sugestões.

4 — O período do inquérito público e de exposição do plano, a anunciar com a antecedência mínima de 8 dias, não pode ser inferior a 30 dias.

#### Artigo 10.º

##### Aprovação do POOC

1 — Findo o prazo do inquérito público, o INAG, ou, no caso das Regiões Autónomas, a capitania do porto, pondera os resultados deste e, no prazo de 30 dias, submete o plano ao Ministro do Ambiente e Recursos Naturais.

2 — O plano é submetido a aprovação acompanhado dos pareceres a que se refere o artigo 8.º e dos resultados do inquérito público.

3 — O POOC tem a natureza de reulamento administrativo e é aprovado por portaria conjunta dos Ministros da Defesa Nacional, do Planeamento e da Administração do Território, do Comércio e Turismo, do Ambiente e Recursos Naturais e do Mar.

4 — A publicação da portaria referida no número anterior é acompanhada da planta de síntese e do regulamento do referido plano.

#### Artigo 11.º

##### Usos privativos

1 — É de utilidade pública o uso privativo destinado à instalação de serviços de apoio à fruição pública das praias que exija a realização de investimentos em instalações fixas ou indismontáveis.

2 — A atribuição, ao abrigo do POOC, do uso privativo referido no número anterior compete à DRARN respectiva, mediante outorga de concessão, precedida de concurso público.

3 — Nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, a competência prevista no número anterior compete à respectiva capitania, mediante outorga de concessão, precedida de concurso público.

4 — As concessões são atribuídas pelo prazo máximo de nove anos.

5 — Os restantes direitos de uso privativo são atribuídos mediante licença ou concessão pela DRARN respectiva ou, no caso das Regiões Autónomas, pela capitania do porto, nos termos da legislação em vigor.

6 — Compete aos capitães dos portos, precedendo parecer favorável da DRARN, emitir licenças para ocupação ou para utilizações que não exijam instalações fixas e indismontáveis nas praias vocacionadas para utilização balnear, tais como:

- a) Fundear bóias e estabelecer pranchas, flutuadoras ou outras instalações de carácter temporário para desportos náuticos e diversões aquáticas;
- b) Armar com carácter temporário e amovível barracas para banhos, toldos e chapéus-de-sol para abrigos de banhistas e barracas para abrigo de embarcações, seus utensílios e aparelhos de pesca.

7 — O documento que titule a licença ou concessão deve especificar, de forma pormenorizada, o fim em vista, o prazo, a identificação e a demarcação da área objecto da concessão ou licença e os limites de exercício do respectivo direito, bem como outros condicionamentos que o INAG ou, no caso das Regiões Autónomas, a capitania do porto entenda dever impor.

8 — Os títulos referidos no número anterior devem conter em anexo o projecto aprovado, devendo ser requerida nova autorização sempre que o mesmo for objecto de alteração.

9 — Pelo uso privativo de terrenos dominiais é devida uma taxa anual, de montante a definir pela autoridade competente para a sua emissão.

#### Artigo 12.º

##### Zona terrestre de protecção

1 — O POOC deve observar os princípios definidos no anexo II ao presente diploma, do qual faz parte integrante.

2 — Até à aprovação do POOC, a ocupação, uso e transformação das zonas terrestres de protecção devem obedecer aos princípios estabelecidos no anexo referido no número anterior.

3 — Na ausência de POOC ou de plano municipal de ordenamento do território em vigor, o licenciamento municipal de obras a realizar na zona terrestre de protecção carece de parecer favorável da DRARN.

4 — Nos casos em que a área abrangida pelo POOC seja considerada reserva ecológica, nos termos do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março, com a redacção dada pelos Decretos-Leis n.º 316/90, de 13 de Outubro, e 213/92, de 12 de Outubro, é aplicável o regime consagrado nestes diplomas.

### Artigo 13.º

#### Fiscalização

A fiscalização do cumprimento das regras a fixar de acordo com o presente diploma compete à autoridade marítima, às autarquias locais, ao INAG, à Guarda Nacional Republicana e às demais autoridades policiais.

### Artigo 14.º

#### Contra-ordenações e coimas

1 — Constitui contra-ordenação, punível com coima, a realização de obras e a utilização de edificações ou do solo nas zonas terrestres de protecção em violação de POOC.

2 — Constitui igualmente contra-ordenação punível com coima a violação dos instrumentos de regulamentação a que se refere o n.º 2 do artigo 5.º, bem como a prática de actos e actividades previstos no n.º 6 do artigo 11.º sem a respectiva licença.

3 — O montante da coima é fixado entre o mínimo de 5000\$ e o máximo de 500 000\$.

4 — Os montantes mencionados no número anterior elevam-se até ao máximo de 6 000 000\$ no caso de pessoas colectivas.

5 — A negligência é punível.

6 — O produto resultante da aplicação da coima tem a seguinte distribuição:

- a) 20% para a entidade autuante;
- b) 20% para a entidade que aplica a coima;
- c) 60% para o Estado.

### Artigo 15.º

#### Sanções acessórias

A decisão de aplicação das coimas previstas no artigo anterior pode ainda determinar, quando a gravidade da infracção o justifique, a aplicação das seguintes sanções acessórias:

- a) A privação do direito a subsídios outorgados por entidades ou serviços públicos;
- b) A apreensão de equipamentos ou de meios de acção utilizados na prática da infracção;
- c) A interdição do exercício de actividades por um período máximo de dois anos.

### Artigo 16.º

#### Competência para aplicação das coimas e sanções acessórias

A aplicação das coimas e sanções acessórias compete ao capitão do porto no caso de contra-ordenações resultantes da prática não licenciada de actos ou actividades previstas no n.º 6 do artigo 11.º ou da violação dos instrumentos de regulamentação previstos no n.º 2 do artigo 5.º quando ocorra nas áreas sob jurisdição marítima, bem como das que sejam cometidas nas Regiões Autónomas, e ao INAG nos demais casos.

### Artigo 17.º

#### Medidas transitórias

1 — Até à aprovação dos POOC não serão atribuídos usos privativos que impliquem novas construções e instalações na área por eles abrangida.

2 — Quanto às licenças existentes que atinjam o seu termo antes de existir POOC plenamente eficaz, a autorização para a manutenção do uso privativo será titulada por licença provisória, válida até à entrada em vigor do regulamento do POOC.

3 — As licenças e concessões existentes caducam com a aprovação do respectivo POOC quando este não preveja a possibilidade de ocupação da área em causa.

4 — Quando um POOC não preveja a manutenção da ocupação de uma área que constitua objecto de uma licença ou concessão, mas possibilite a ocupação num outro local por ele abrangido, ou caso a localização seja permitida mas seja necessário proceder a alterações arquitectónicas, as licenças e concessões mantêm-se, sendo dado ao respectivo titular o prazo máximo de dois anos para cumprir as disposições do plano.

5 — Se a adaptação às disposições do plano ocorrer no prazo de um ano, é atribuído ao titular da licença ou concessão uma nova concessão pelo prazo de nove anos, sem realização prévia de concurso público.

6 — Findo o prazo de nove anos aludido no número anterior, o contrato de concessão caduca e é aberto concurso público para a outorga de nova concessão.

7 — Se o cumprimento das disposições do POOC ocorrer no prazo consagrado no n.º 4, é atribuído ao titular da concessão a manutenção da mesma pelo prazo máximo de cinco anos, sem realização prévia de concurso público.

8 — Findo o prazo previsto no número anterior, o contrato de concessão caduca e é aberto concurso público para a outorga de nova concessão.

9 — Decorrido o prazo de dois anos sem que o titular da licença ou concessão se adapte às disposições do plano, as mesmas caducam.

10 — Como contrapartida da atribuição da concessão é devido um preço a fixar pelo INAG ou, no caso das Regiões Autónomas, pelas capitánias dos portos, ponderado o valor médio dos preços fixados em concursos abertos no último ano para situações idênticas.

### Artigo 18.º

#### Articulação com outros planos

1 — O POOC deve compatibilizar-se com os planos regionais e municipais do ordenamento do território em vigor para a respectiva área.

2 — Na elaboração dos planos municipais de ordenamento do território deve atender-se às regras de ordenamento constantes dos POOC em vigor para a respectiva área.

### Artigo 19.º

#### Instituto de Conservação da Natureza

No interior das áreas protegidas, as competências atribuídas pelo presente diploma ao INAG são exercidas pelo Instituto de Conservação da Natureza.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 4 de Fevereiro de 1993. — *Aníbal António Cavaco Silva* —

Mário Fernandes de Campos Pinto — Artur Aurélio Teixeira Rodrigues Consolado — Joaquim Fernando Noqueira — Luís Francisco Valente de Oliveira — Fernando Manuel Barbosa Faria de Oliveira — Carlos Alberto Diogo Soares Borrego — Eduardo Eugénio Castro de Azevedo Soares.

Promulgado em 6 de Agosto de 1993.

Publique-se.

O Presidente da República, MÁRIO SOARES.

Referendado em 9 de Agosto de 1993.

Pelo Primeiro-Ministro, Joaquim Fernando Noqueira, Ministro da Presidência.

#### ANEXO I

- I — Para efeitos do disposto no presente anexo, entende-se por:
- «Utilização balnear», o uso comum de praia cuja função principal é a satisfação de necessidades colectivas de recreio físico e psíquico;
  - «Praia marítima», uma subunidade da orla costeira constituída pela margem e leito das águas do mar, zona terrestre interior, denominada «antepraia», e plano de água adjacentes;
  - «Área de praia», a margem das águas do mar;
  - «Apoio de praia completo», núcleo básico de funções e serviços, infra-estruturado, que integra vestiário, balneário, instalações sanitárias, posto de socorros, comunicações de emergência, informação, assistência e salvamento de banhistas, limpeza de praia e recolha de lixo, sem prejuízo de, complementarmente, assegurar outras funções e serviços, nomeadamente comerciais;
  - «Equipamento», núcleo de funções e serviços que não corresponda a apoio de praia.
- 2 — Para efeitos do ordenamento e da disciplina dos usos de praias especialmente vocacionadas para utilização balnear, as praias marítimas classificam-se tipologicamente em:
- Praia urbana com uso intensivo;
  - Praia não urbana com uso intensivo;
  - Praia equipada com uso condicionado;
  - Praia não equipada com uso condicionado;
  - Praia com uso restrito;
  - Praia com uso interdito.
- 3 — Considera-se praia urbana com uso intensivo a praia adjacente a núcleo urbano consolidado, sujeita a forte procura, que obedece aos requisitos seguintes:
- Vias de acesso automóvel, parques e zonas de estacionamento delimitados e pavimentados;
  - Acessos pedonais construídos ou consolidados;
  - Apoios de praia completos, definidos em função da capacidade de carga da área de praia;
  - Equipamentos definidos em função dos existentes na frente urbana;
  - Infra-estruturas de saneamento básico, de abastecimento de água, de energia e comunicações de emergência;
  - Plano de água afecto a usos múltiplos, com canais sinalizados de circulação e acesso à margem das embarcações e de outros meios náuticos;
  - Condicionamentos específicos à pesca desportiva e à caça submarina;
  - Controlo da qualidade das águas segundo padrões de saúde pública;
  - Existência de serviço de assistência e salvamento de banhistas.
- 4 — Considera-se praia não urbana com uso intensivo a praia afastada de núcleos urbanos, sujeita a forte procura, que obedece aos requisitos seguintes:
- Vias de acesso automóvel, parques e zonas de estacionamento delimitados e pavimentados;
  - Acessos pedonais construídos ou consolidados, com localização e concepção adequadas à minimização de impactes negativos em zonas sensíveis, nomeadamente dunas;
  - Controlo e protecção de zonas sensíveis;
- Apoios de praias completos, definidos em função da capacidade da praia;
  - Equipamentos complementares decorrentes de estudos de ordenamento;
  - Infra-estruturas de saneamento básico, de abastecimento de água, de energia e comunicações de emergência;
  - Plano de água afecto a usos múltiplos, com canais sinalizados de circulação e acesso à margem das embarcações e de outros meios náuticos;
  - Condicionamentos específicos à pesca desportiva e à caça submarina;
  - Condicionamentos específicos à circulação de embarcações e outros meios náuticos motorizados quando existam espécies a conservação ou proteger;
  - Controlo da qualidade das águas segundo padrões de saúde pública;
  - Existência de serviço de assistência e salvamento de banhistas.
- 5 — Considera-se praia equipada com uso condicionado a praia que, em função da sua capacidade de suporte de usos conexos com a actividade balnear, obedece aos requisitos seguintes:
- Vias de acesso automóvel não pavimentadas e delimitadas na proximidade da zona de praia;
  - Parques de estacionamento não pavimentados e delimitados;
  - Acessos pedonais consolidados e balizados, com localização e concepção adequadas à minimização de impactes negativos em zonas sensíveis, nomeadamente dunas;
  - Controlo e protecção de zonas sensíveis;
  - Apoios de praias definidos em função da capacidade da praia;
  - Infra-estruturas de saneamento básico;
  - Plano de águas afecto a usos múltiplos, com canais sinalizados de circulação e acesso à margem de embarcações e outros meios náuticos;
  - Condicionamentos específicos à pesca desportiva e à caça desportiva;
  - Condicionamentos específicos à circulação de embarcações e outros meios náuticos quando existam espécies a conservar ou proteger;
  - Controlo da qualidade das águas segundo padrões de saúde pública;
  - Existência de serviço de assistência e salvamento de banhistas.
- 6 — Considera-se praia não equipada com uso condicionado a praia que, em função da sua capacidade de suporte de usos conexos com a actividade balnear, obedece aos requisitos seguintes:
- Via não regularizada de acesso a ponto único da praia;
  - Quando na mesma praia existam duas ou mais vias de acesso: inexistência de vias paralelas à linha de costa, de vias intermédias e de ligação;
  - Zonas de estacionamento não pavimentadas e delimitadas por elementos naturais ou obstáculos adequados à minimização dos impactes sobre o meio e com localização anterior à margem dominial e a faixas de protecção estabelecidas;
  - Inexistência de qualquer tipo de equipamentos e infra-estruturas;
  - Plano de água afecto a usos múltiplos, com condicionamentos específicos em função da existência de espécies a conservar ou proteger;
  - Controlo da qualidade das águas segundo padrões de saúde pública.
- 7 — Considera-se praia com uso restrito a praia que, em função da necessidade de protecção biofísica local ou da manutenção do seu equilíbrio, obedece aos requisitos seguintes:
- Inexistência de vias de acesso automóvel;
  - Interdição de abertura e melhoramentos de caminhos de acesso à praia;
  - Inexistência de qualquer tipo de equipamentos e infra-estruturas;
  - Plano de água afecto a usos condicionados em função da existência de espécies a conservar ou proteger.
- 8 — Considera-se praia com uso interdito a praia que, por força da necessidade de protecção da integridade biofísica do espaço ou da segurança das pessoas, não tem aptidão balnear.
- 9 — A classificação tipológica de praias previstas no n.º 2 será feita por troços de costa, no âmbito dos POOC.
- 10 — Qualquer das praias previstas no n.º 2 pode ser declarada, nos termos do n.º 3 do artigo 5.º, «praia com uso suspenso» sempre que temporariamente não deva estar sujeita a utilização balnear, devido à ocorrência de caso de força maior ou de emergência grave que afecte a segurança, a saúde pública ou o equilíbrio biofísico.

## ANEXO II

**Princípios a observar na ocupação, uso e transformação da zona terrestre de protecção****I — Ocupação do solo**

1 — As edificações devem ser afastadas, tanto quanto possível, da linha da costa.

2 — O desenvolvimento das edificações ao longo da costa deve ser evitado.

3 — As novas ocupações do solo devem localizar-se preferencialmente nos aglomerados existentes, devendo os instrumentos de planeamento prever, sempre que se justifique, zonas destinadas a habitação secundária, bem como aos necessários equipamentos de apoio, reservando-se espaço rural para as actividades que lhe são próprias.

4 — A ocupação urbana próxima do litoral deve ser desenvolvida preferencialmente em forma de «cunha», ou seja, estreitar na proximidade da costa e alargar para o interior do território.

5 — Entre as zonas já urbanizadas deve ser acautelada a existência de zonas naturais ou agrícolas suficientemente vastas.

6 — Não deve ser permitida qualquer construção em zonas de elevados riscos naturais, tais como:

- a) Zonas de drenagem natural;
- b) Zonas com risco de erosão intensa;
- c) Zonas sujeitas a abatimento, escorregamento, avalanches ou outras situações de instabilidade.

**II — Acesso ao litoral**

7 — Deve evitar-se à abertura de estradas paralelas à costa.

8 — O acesso ao litoral deve ser promovido através de ramais perpendiculares à linha da costa localizados em pontos criteriosamente escolhidos para o efeito.

9 — Os parques de estacionamento de apoio à utilização das praias devem ser pavimentados com matérias permeáveis e dimensionados de forma adequada à capacidade de acolhimento destas e implantados, sempre que possível, em clareiras existentes.

10 — A transposição das dunas costeiras deve ser limitada à circulação pedonal, a efectuar através de passareiras — estrados sobrelevados e colocados perpendicularmente à direcção dos ventos dominantes, aproveitando, tanto quanto possível, as passagens naturais.

**III — Infra-estruturas**

11 — As redes de distribuição de água, de electricidade, de saneamento e de telecomunicações fora dos aglomerados deve ser, sempre que possível, subterrânea e limitada às necessidades dos serviços públicos, das explorações agrícolas ou florestais, de pesca e aquicultura e à serventia das edificações já existentes ou autorizadas.

**IV — Construções e espaços verdes**

12 — As edificações devem integrar-se na paisagem, respeitando o carácter das edificações existentes e dos sítios naturais.

13 — A densidade de ocupação deve ter em conta as características das áreas urbanas existentes e decrescer com a aproximação da linha da costa.

14 — Nos aglomerados urbanos existentes, a altura das novas edificações não deve ultrapassar a céncea mais corrente na rua ou quarteirão de modo a não criar situações dissonantes.

15 — Fora dos aglomerados urbanos não devem ser autorizadas edificações com mais de dois pisos, admitindo-se excepções, devidamente fundamentadas, no caso de empreendimentos de interesse público ou turístico, desde que fique assegurada a sua integração na paisagem envolvente. O conceito de aglomerado urbano é o constante do Decreto-Lei n.º 794/76, de 5 de Novembro.

16 — O aspecto exterior das construções (cor, materiais, coberturas) deve harmonizar-se com as características tradicionais da região onde se inserem.

17 — As superfícies impermeabilizadas das novas áreas urbanas devem restringir-se ao mínimo indispensável, de modo a permitir a infiltração máxima das águas pluviais.

18 — A vegetação a utilizar nos espaços livres deve ser seleccionada entre espécies características da área.

**V — Estaleiros**

19 — A dimensão e localização dos estaleiros de obras devem ser criteriosamente fixadas, de forma a reduzir ao mínimo o seu impacto na paisagem.

20 — A área de localização dos estaleiros deve ser obrigatoriamente recuperada por parte do dono da obra.

21 — Deverá evitar-se a autorização de colocação de depósitos de materiais, permanentes ou temporários, que não sejam indispensáveis ao exercício das actividades económicas locais.

## **Anexo VII**

**Comentário ao documento de trabalho da Hidroprojecto *et al.* (1999)  
sobre a capacidade de carga das praias do Farol e da Culatra no âmbito  
do P.O.O.C. Vila Real de Santo António – Quarteira**

**Comentário ao documento de trabalho da Hidroprojecto *et al.* (1999) sobre a capacidade de carga das praias do Farol e da Culatra no âmbito do P.O.O.C. Vila Real de Santo António - Quarteira**

Praia do Farol:

Sendo uma praia peri-urbana, é atribuída a ponderação aproximada de  $K_0=0,7$  para o seu potencial de utilização balnear, o que corresponde a áreas médias por utente entre  $15/20\text{m}^2$ . De acordo com DGT (1994), dever-se-á utilizar o intervalo inferior ( $15\text{m}^2$ ) para a zona central da praia e o intervalo superior ( $20\text{m}^2$ ) para a zona periférica.

No documento de trabalho em análise no Anexo, apesar de assumido o potencial balnear de  $K_0=0,7$  para praia peri-urbana, a área por utente utilizada nos cálculos é de  $10\text{m}^2$ , valor que pertence a praias urbanas. Acresce que os  $10\text{m}^2$  são utilizados quer para a zona central quer para a zona periférica. Daqui resulta que a proposta de capacidade de carga teórica presente no documento de trabalho da Hidroprojecto *et al.* (1999) seja de 1.450 utentes/dia e não de 1.287 como calculado na Tabela 5.4 da dissertação (pp. 116).

Praia da Culatra:

Sendo uma praia semi-natural, é atribuída a ponderação aproximada de  $K_0=0,5$  para o seu potencial de utilização balnear, o que corresponde a áreas médias por utente entre  $20/30\text{m}^2$ . De acordo com DGT (1994a), dever-se-á utilizar o intervalo inferior ( $20\text{m}^2$ ) para a zona central da praia e o intervalo superior ( $30\text{m}^2$ ) para a zona periférica.

No documento de trabalho em análise no Anexo, apesar de assumido o potencial balnear de  $K_0=0,5$  para praia semi-natural, a área por utente utilizada nos cálculos é de  $15\text{m}^2$ , valor que pertence a praias peri-urbanas. Acresce que os  $15\text{m}^2$  são utilizados quer para a zona central quer para a zona periférica. Daqui resulta que a proposta de capacidade de carga teórica presente no documento de trabalho da Hidroprojecto *et al.* (1999) seja de 1.590 utentes/dia e não de 930 como calculado na Tabela 5.4 da dissertação (pp. 116).

Quadro 3.1 (Rev 01 - 1998-12-30) - Cálculo da capacidade de carga das praias

PRAIA	DIMENSÕES MÉDIAS (m)	AREA TOTAL X (m <sup>2</sup> )	AREA TOTAL Y (m <sup>2</sup> )	PONDERAÇÃO APROXIMADA	CAPACIDADE DE CARGA TEÓRICA (n° utentes)
1.1 Marina	28 x 160	4480	-	1,0	450
1.2 Marina	32 x 160	5120	-	1,0	510
1.3 Marina	28 x 160	4480	-	1,0	450
1.4 Marina	28 x 160	4480	-	1,0	450
1.5 Marina	24 X 160	3840	-	1,0	380
TOTAL 1.1 - 1.5					2240
2 - Porto de Quarteira	-	-	-	-	-
3.1 Quarteira	24 X 260	6240	-	1,0	620
3.2 Quarteira	32 X 260	8320	-	1,0	830
3.3 Quarteiro	30 x 260	9360	-	1,0	940
3.4 Quarteira	35 x 260	9350	-	1,0	940
3.5 Quarteira	36 x 260	9360	-	1,0	940
3.6 Quarteira	40 x 260	10400	-	1,0	1040
3.7 Quarteira	28 x 112	3140	-	0,7	210
TOTAL 3.1 - 3.7					5530
4 - Forte Novo	22 x 320 *	6910	-	0,7	460
5 - Almargem	14 x 540 *	7360	-	0,5	370
6 - Trafal	16 x 350 *	5790	-	0,5	290
7 - Loulé Velho	26 x 700 *	10700	7500	0,5	790
8 - Vale de Lobo	11 x 880 *	6650	3170	0,7	600
9.1 Garrão 1	22 x 810 *	14580	3280	0,7	810 *
9.2 Garrão 2	28 x 580 *	16240	-	0,7	1080
TOTAL 9.1 - 9.2					1890
10 - Vale do Ancão	28 x 1510	28000	15000	0,5	1380
11 - Quinta do Lago	28 x 1000	14000	14500	0,5	960 *
12 - Praia de Faro C1	29 x 2980	69940	17000	1,0	8070
C2				0,7	5000
C3				0,5	4040
13 - Barrinha / Barra de S. Luís	-	-	-	0	-
14 - Barreta / Ilha Deserta	30 x 570	9600	7500	0,3	470
15 - Farol	30 x 690	13720	7000	0,7	1450
16 - Cutaira	29 x 1550	25200	18000	0,5	1590

Quadro 3.1 (Rev 01 - 1998-12-30) - Cálculo da capacidade de carga das praias (Continuação).

PRAIA	DIMENSÕES MÉDIAS (m)	ÁREA TOTAL X (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL Y (m <sup>2</sup> )	PONDERAÇÃO APROXIMADA	CAPACIDADE DE CARGA TEÓRICA (nº utentes)
17 - Armona C1	30 x 1200	21000	15000	0,5	1550
C2				0,7	2150
18 - Armona (Ria)	12 x 600	6150	1200	0,5	350
19 - Cavacos	16 x 240	3840	-	0,5	190
20 - Fusela	30 x 1000	15000	15000	0,3	800
21 - Tesos - Fusela	30 x 140	4200	-	0,5	210
22 - Homem Nu	-	-	-	0	-
23 - Barril	30 x 1000	15000	15000	0,7	1750
24 - Terra Estreita	30 x 1000	15000	15000	0,3	800
25 - Ilha de Tavira	30 x 1010	22800	7500	0,7	1900
26 - Ilha de Tavira (Ria)	8 x 500	2000	2000	0,3	170
27 - Tesos - Tavira	24 x 60	1440	-	0,3	50
28 - Forte da Barra	30 x 500	7500	7500	0,3	400
29 - Cabanas	30 x 1190	20700	15000	0,3	990
30 - Barra do Lacém	14 x 890	6000	6240	0,3	150*
31 - Caceta/Fábrica	-	-	-	0	-
32 - Mania Rota	30 x 1150	21000	13500	1,0	3000
33 - Praia da Lota	30 x 570	15000	21000	0,7	560*
34 - Praia da Altura	30 x 1190	19200	15000	1,0	2160*
35 - Praia Verde	30 x 800	16500	7500	0,7	1480
36 - Praia da Retur	30 x 1170	27600	7500	0,7	2210
37 - Praia de Monte Gordo	45 x 2060	74200	19000	1,0	8690
38 - Stº António C1	30 x 2170	57600	7500	0,5	2250*
C2				0,7	3780*

\*ÁREA TOTAL X - Zona central da praia, de maior densidade de utilização, com uma área média de X m<sup>2</sup> por utente

\*ÁREA TOTAL Y - Zona periférica da praia, de menor densidade de utilização, com uma área média de Y m<sup>2</sup> por utente

PONDERAÇÃO APROXIMADA - Ponderação de acordo com o potencial de utilização balnear, correspondendo as seguintes áreas médias por utente.

1,0 - Muito Elevado: 10/15 m<sup>2</sup> por utente

0,7 - Elevado: 15/20 m<sup>2</sup> por utente

0,5 - Moderado: 20/30 m<sup>2</sup> por utente

0,3 - Reduzido: 30/50 m<sup>2</sup> por utente

0 - Muito reduzido: sem apêdo balnear

\* - Incluindo desconto das faixas de protecção na base da arriba, com as seguintes dimensões.

Forte Novo - 8 x 96 m

Almargem - 8 x 160 m

Trófal - 4 x 152 m

Louré Velho - 4 x 152 m

Vale de Lobo - 15 x 416 m

Ganso 1 - 20 x 280 m

Ganso 2 - 5 x 184 m

\* - Capacidade de carga condicionada pelo estacionamento

C1, C2, C3 - Cenários possíveis a curto, médio e longo prazo

Quadro 3 2 (Rev 00 - 1998-12-30) - Síntese da capacidade de carga e classificação propostas para as praias em estudo

PRAIA	PONDERAÇÃO APROXIMADA	CAPACIDADE DE CARGA TEÓRICA (nº Utentes)	CLASSIFICAÇÃO	DESIGNAÇÃO
1.1 Marina	1,0	450	I	Praia Urbana
1.2 Marina	1,0	510	I	Praia Urbana
1.3 Marina	1,0	450	I	Praia Urbana
1.4 Marina	1,0	450	I	Praia Urbana
1.5 Marina	1,0	380	I	Praia Urbana
TOTAL 1.1 – 1.5		2240		
2 – Ponto de Quarteira	-	-	-	
3.1 Quarteira	1,0	620	I	Praia Urbana
3.2 Quarteira	1,0	830	I	Praia Urbana
3.3 Quarteira	1,0	940	I	Praia Urbana
3.4 Quarteira	1,0	940	I	Praia Urbana
3.5 Quarteira	1,0	940	I	Praia Urbana
3.6 Quarteira	1,0	1040	I	Praia Urbana
3.7 Quarteira	0,7	210	II	Praia Peri-Urbana
TOTAL 3.1 – 3.7		5530		
4 – Forte Novo	0,7	460	II	Praia Peri-Urbana
5 - Almargem	0,5	370	III	Praia Semi-Natural
6 - Trafal	0,5	290	III	Praia Semi-Natural
7 – Loulé Velho	0,5	790	III	Praia Semi-Natural
8 – Vale de Lobo	0,7	600	II	Peri-urbana
9.1 Vale do Garrão	0,7	810 *	III	Praia Semi-Natural
9.2 Vale do Garrão	0,7	1080	III	Praia Semi-Natural
TOTAL 9.1 – 9.2		1890		
10 – Vale do Ancão	0,5	1380	III	Praia Semi-Natural
11 – Quinta do Lago	0,5	950 *	III	Praia Semi-Natural
12 – Praia de Faro C1	1,0	8070	I	Praia Urbana
C2	0,7	5000	II	Praia Peri-Urbana
C3	0,5	4040	III	Praia Semi-Natural
13 – Barrinha / Barra de S. Luís	0	-	VI	Litoral de Protecção
14 – Barreta / Ilha Deserta	0,3	470	III	Praia Semi-Natural
15 - Farol	0,7	1450	II	Praia Peri-Urbana
16 - Culatra	0,5	1590	IV	Praia Natural
17 – Armona C1	0,5	1550	III	Praia Semi-Natural
C2	0,7	2150	II	Praia Peri-Urbana

Quadro 3.2 (Rev 01 - 1998-12-30) - Síntese da capacidade de carga e classificação propostas para as praias em estudo (continuação).

PRAIA	PONDERAÇÃO APROXIMADA	CAPACIDADE DE CARGA TEÓRICA (n° utentes)	CLASSIFICAÇÃO	DESIGNAÇÃO
18 - Armonia (Ria)	0,5	350	IV	Praia Natural
19 - Cavacos	0,5	190	III	Praia Semi-Natural
20 - Fuseta	0,3	800	III	Praia Semi-Natural
21 - Tesos - Fuseta	0,5	210	III	Praia Semi-Natural
22 - Homem Nô	0	-	VI	Litoral de Protecção
23 - Barril	0,7	1750	II	Praia Peri-Urbana
24 - Terra Estreita	0,3	800	III	Praia Semi-Natural
25 - Ilha de Tavira	0,7	1900	II	Praia Peri-Urbana
26 - Ilha de Tavira (Ria)	0,3	170	IV	Praia Natural
27 - Tesos - Tavira	0,3	50	IV	Praia Natural
28 - Forte da Barra	0,3	400	IV	Praia Natural
29 - Cabanas	0,3	990	III	Praia Semi-Natural
30 - Barra do Lacém	0,3	150*	IV	Praia Natural
31 - Cacela/Fábrica	0	-	V	Litoral de Protecção
32 - Manta Rota	1,0	3000	I	Praia Urbana
33 - Praia da Lola	0,7	560*	II	Praia Peri-Urbana
34 - Praia da Alagoa / Altura	1,0	2160*	I	Praia Urbana
35 - Praia Verde	0,7	1480	II	Praia Peri-Urbana
36 - Praia da Retur	0,7	2210	II	Praia Peri-Urbana
37 - Praia de Monte Gordo	1,0	8650	I	Praia Urbana
38 - Porta da Areia C1	0,5	2250*	III	Praia Semi-Natural
C2	0,7	3760*	II	Praia Peri-Urbana

PONDERAÇÃO APROXIMADA - Ponderação de acordo com o potencial de utilização balnear, correspondendo às seguintes áreas médias por utente:

1,0 - Muito Elevado : 10/15 m<sup>2</sup> por utente

0,7 - Elevado: 15/20 m<sup>2</sup> por utente

0,5 - Moderado: 20/30 m<sup>2</sup> por utente

0,3 - Reduzido: 30/50 m<sup>2</sup> por utente

0 - Muito reduzido: sem aptidão balnear

\* - Capacidade de carga condicionada pelo estacionamento

C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> - Cenários possíveis a curto, médio e longo prazo.

## **Anexo VIII**

**Questionário final aplicado segundo o formato *Open Ended***



Caro(a) visitante da Ilha da Culatra/Farol:

O presente questionário pretende caracterizar os visitantes da Ilha da Culatra/Farol, bem como captar a sua opinião sobre alguns aspectos da Ilha, com destaque para a conservação da natureza. Trata-se de informação relevante para o projecto de Doutoramento em Economia (Ramo: Ambiente) que se desenvolve na Universidade do Algarve sobre esta Ilha, na esperança de assim contribuir para a sua preservação e utilização nas melhores condições possíveis.

As informações que prestar são essenciais para este objectivo, anónimas e estritamente utilizadas no âmbito do projecto. Não existem respostas certas nem erradas, todo o nosso interesse reside no número ou opção que melhor represente a valorização ou opinião que possui sobre a Ilha.

A sua colaboração é essencial. Muito obrigado.

### CARACTERIZAÇÃO DA(S) VISITA(S)

**Questão 1. Qual o meio de transporte que utilizou até ao cais de Olhão:**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1.1 A pé..... <input type="radio"/>      | 1.3 Motorizada..... <input type="radio"/> | 1.5 Autocarro..... <input type="radio"/> |
| 1.2 Bicicleta..... <input type="radio"/> | 1.4 Carro..... <input type="radio"/>      | 1.6 Comboio..... <input type="radio"/>   |

**Questão 2. Se viajou de carro ou motorizada, quantas pessoas viajaram consigo:**

- |  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| 2.0 Nenhuma..... <input type="radio"/> | 2.3 Três..... <input type="radio"/>   | 2.6 Seis..... <input type="radio"/>         |
| 2.1 Uma..... <input type="radio"/>     | 2.4 Quatro..... <input type="radio"/> | 2.7 Sete ou mais..... <input type="radio"/> |
| 2.2 Duas..... <input type="radio"/>    | 2.5 Cinco..... <input type="radio"/>  | Quantas ? _____                             |

**Questão 3. Qual o seu destino na Ilha:**

- |  |  |
|--|--|
| 3.1 Farol..... <input type="radio"/>   | 3.3 Angares..... <input type="radio"/> |
| 3.2 Culatra..... <input type="radio"/> | 3.4 Outro: Qual _____                  |

**Questão 4. Qual a sua principal ocupação na Ilha (indique apenas uma):**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 4.1 Praia..... <input type="radio"/>             | 4.4 Pesca Desportiva..... <input type="radio"/> | 4.7 Passear..... <input type="radio"/> |
| 4.2 Trabalhar..... <input type="radio"/>         | 4.5 Vela, Remo..... <input type="radio"/>       | 4.8 Outra: Qual? _____                 |
| 4.3 Mergulho Desportivo... <input type="radio"/> | 4.6 Surf, Bodyboard..... <input type="radio"/>  |  |

**Questão 5. Individualmente, quanto pretende gastar por dia na Ilha (extra transporte):**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 5.0 Nada..... <input type="radio"/>              | 5.4 1.501\$ a 2.000\$..... <input type="radio"/> | 5.8 3.501 a 4.000\$..... <input type="radio"/>  |
| 5.1 Menos de 500\$..... <input type="radio"/>    | 5.5 2.001\$ a 2.500\$..... <input type="radio"/> | 5.9 4.001 a 4.500\$..... <input type="radio"/>  |
| 5.2 501\$ a 1.000\$..... <input type="radio"/>   | 5.6 2.501\$ a 3.000\$..... <input type="radio"/> | 5.10 4.501 a 5.000\$..... <input type="radio"/> |
| 5.3 1.001\$ a 1.500\$..... <input type="radio"/> | 5.7 3.001\$ a 3.500\$..... <input type="radio"/> | 5.11 Mais de 5.000\$..... <input type="radio"/> |

**Questão 6. É a primeira vez que vai visitar a Ilha da Culatra/Farol:**

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 6.1 Sim..... <input type="radio"/> |   |
| 6.2 Não..... <input type="radio"/> | 6.2.1 Se não, há quantos anos (aproximadamente) frequenta a ilha: _____ |

**Questão 7. Quantas visitas pretende fazer nos meses de Verão (1 dia = 1 visita):**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 7.1 Apenas hoje..... <input type="radio"/> | 7.5 Cinco..... <input type="radio"/>         | 7.9 Entre 21 a 25..... <input type="radio"/>  |
| 7.2 Duas..... <input type="radio"/>        | 7.6 Entre 6 a 10..... <input type="radio"/>  | 7.10 Entre 26 a 30..... <input type="radio"/> |
| 7.3 Três..... <input type="radio"/>        | 7.7 Entre 11 a 15..... <input type="radio"/> | 7.11 Entre 31 a 35..... <input type="radio"/> |
| 7.4 Quatro..... <input type="radio"/>      | 7.8 Entre 16 a 20..... <input type="radio"/> | 7.12 Mais de 36..... <input type="radio"/>    |



**Questão 8. Quantas visitas pretende fazer no resto do ano (1 dia = 1 visita):**

- 8.0 Nenhuma.....       8.3 Entre 11 a 15.....       8.6 Entre 26 a 30.....   
 8.1 Entre 1 a 5.....       8.4 Entre 16 a 20.....       8.7 Entre 31 a 35.....   
 8.2 Entre 6 a 10.....       8.5 Entre 21 a 25.....       8.8 Mais de 36.....

**Questão 9. Caso frequente outras ilhas ou locais da Ria Formosa, assinale quais:**

- 9.1 Ilha de Faro.....       9.4 Praia Cacela/Fábrica.....       9.7 Praia da Fuzeta.....   
 9.2 Ilha Deserta.....       9.5 Praia do Barril.....       9.8 Outra: Qual? \_\_\_\_\_  
 9.3 Ilha da Armona.....       9.6 Ilha de Tavira.....

**Questão 10. Alguma vez contribuiu ou participou numa iniciativa para a Protecção da Natureza?**

- 10.1 Sim.....       10.2 Não.....

**Questão 11. Vai utilizar ou possui casa na Ilha:**

- 11.1 Sim.....       11.2 Não.....

**Questão 12. Que opinião tem sobre o seu destino na Ilha em termos de (cruz sobre a opção correcta): - responder apenas se não for a primeira vez que visita a Ilha -**

	péssimo		razoável		excelente
12.1 Limpeza da praia.....	①	②	③	④	⑤
12.2 Conservação dunas/praias.....	①	②	③	④	⑤
12.3 Acessos às praias.....	①	②	③	④	⑤
12.4 Espaço na praia (n.º de pessoas).....	①	②	③	④	⑤
12.5 Infraestruturas básicas (água, energia e saneamento)...	①	②	③	④	⑤
12.6 Serviços de saúde.....	①	②	③	④	⑤
12.7 Comunicação (telefones, etc.).....	①	②	③	④	⑤
12.8 Segurança na praia.....	①	②	③	④	⑤
12.9 Segurança no resto da Ilha.....	①	②	③	④	⑤

### CONSERVAÇÃO/PROTECÇÃO DA ILHA

A Ilha da Culatra/Farol recebe uma média de 120.000 visitas por ano, com especial incidência na época de Verão, durante a qual realizam-se cerca de 65% deste número de visitas. O pisoteio das dunas e vegetação daqui resultante, juntamente com outros problemas devidos à exploração excessiva da Ilha (por exemplo a extracção ilegal de areias e construções clandestinas), estão a originar problemas como a destruição do cordão dunar, redução da área de praia, poluição das areias e águas, o que a médio prazo poderá colocar em causa a utilização desta ilha e da sua faixa de praia para fins recreativos e balneares com a qualidade que desejamos óptima, ou pelo menos equivalente à actual.

Para de imediato o P.N.R.F. agir por forma a evitar esta degradação, são necessárias intervenções no sentido de recuperar e preservar as dunas, bem como a faixa de praia habitualmente utilizada para fins balneares. Propomos as seguintes as intervenções sobre esta área:

- a) Construção de paliçadas (foto 1);      e) Construção de passadiços (foto 3);  
 b) Colocação de vegetação (foto 2);      d) E, por último, a limpeza regular da praia.

**13.1 A questão que colocamos é a seguinte: Quanto estaria disposto a contribuir monetariamente para este conjunto de acções, por forma a garantir que possa utilizar a Ilha para os fins recreativos com a qualidade desejável? (a contribuição tomaria a forma de donativo ao Parque Natural da Ria Formosa):**

\_\_\_\_\_ ESCUDOS

**CARACTERIZAÇÃO DO VISITANTE****Questão 14. Sexo**

- 14.1 Masculino.....      14.2 Feminino.....

**Questão 15. Idade:**

- 15.1 Menos de 15 anos.....      15.5 de 31 a 35 anos.....      15.9 de 51 a 55 anos.....  
15.2 de 16 a 20 anos.....      15.6 de 36 a 40 anos.....      15.10 de 56 a 60 anos.....  
15.3 de 21 a 25 anos.....      15.7 de 41 a 45 anos.....      15.11 de 61 a 65 anos.....  
15.4 de 26 a 30 anos.....      15.8 de 46 a 50 anos.....      15.12 Mais de 66 anos.....

**Questão 16. Profissão (indicar também se é estudante):** \_\_\_\_\_**Questão 17. Qual o local de residência habitual (época de trabalho):**

- 17.1 Culatra.....      17.3 Angares.....  
17.2 Farol.....      17.4 Outro: (Indique o Concelho) \_\_\_\_\_

**Questão 18. Actualmente encontra-se a gozar um período de férias:**

- 18.1 Sim.....      18.2 Não.....

**Questão 18.1.1 Se sim, está em período de férias, onde se encontra alojado?**

- 18.1.1.1 Culatra.....      18.1.1.3 Angares.....  
18.1.1.2 Farol.....      18.1.1.4 Outro: (Indique o concelho) \_\_\_\_\_

**Questão 19. Nacionalidade**

- 19.1 Portuguesa.....      19.2 Outra: Qual? \_\_\_\_\_

**Questão 20. Estado Civil:**

- 20.1 Solteiro.....      20.3 União de facto.....      20.5 Viuvo.....  
20.2 Casado.....      20.4 Divorciado.....      20.6 Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**Questão 21. Possui filhos:**

- 21.1 Sim.....      21.1.1 Se sim, quantos: \_\_\_\_\_  
21.2 Não.....

**Questão 22. Habilitações Escolares:**

- 22.1 Nenhumas.....      22.3 Ciclo Preparatório.....      22.5 Secundário (até 12º ano)   
22.2 Ensino primário.....      22.4 Secundário (até 9º ano)...      22.6 Curso Superior.....

**Questão 23. Rendimento Líquido Médio Mensal (se estudante indique mesada):**

- 23.1 Nenhum.....      23.5 de 150 a 199 c. ....      23.9 de 350 a 399 c. ....  
23.2 até 50 contos .....      23.6 de 200 a 249 c. ....      23.10 de 400 a 449 c. ....  
23.3 de 50 a 99 c. ....      23.7 de 250 a 299 c. ....      23.11 de 450 a 499 c. ....  
23.4 de 100 a 149 c. ....      23.8 de 300 a 349 c. ....      23.12 Mais de 500 c. ....



## Anexo IX

Questionário final aplicado segundo o formato *Dichotomous Choice*:  
exemplo para oferta inicial de 2.500\$00



Caro(a) visitante da Ilha da Culatra/Farol:

O presente questionário pretende caracterizar os visitantes da Ilha da Culatra/Farol, bem como captar a sua opinião sobre alguns aspectos da Ilha, com destaque para a conservação da natureza. Trata-se de informação relevante para o projecto de Doutoramento em Economia (Ramo: Ambiente) que se desenvolve na Universidade do Algarve sobre esta Ilha, na esperança de assim contribuir para a sua preservação e utilização nas melhores condições possíveis.

As informações que prestar são essenciais para este objectivo, anónimas e estritamente utilizadas no âmbito do projecto. Não existem respostas certas nem erradas, todo o nosso interesse reside no número ou opção que melhor represente a valorização ou opinião que possui sobre a Ilha.

A sua colaboração é essencial. Muito obrigado.

### CARACTERIZAÇÃO DA(S) VISITA(S)

#### 1. Qual o meio de transporte que utilizou até ao cais de Olhão:

- 1.1 A pé.....       1.3 Motorizada.....       1.5 Autocarro.....   
1.2 Bicicleta.....       1.4 Carro.....       1.6 Comboio.....

#### 2. Se viajou de carro ou motorizada, quantas pessoas viajaram consigo:

- 2.0 Nenhuma.....       2.3 Três.....       2.6 Seis.....   
2.1 Uma.....       2.4 Quatro.....       2.7 Sete ou mais.....   
2.2 Duas.....       2.5 Cinco.....       Quantas ? \_\_\_\_\_

#### 3. Qual o seu destino na Ilha:

- 3.1 Farol.....       3.3 Angares.....   
3.2 Culatra.....       3.4 Outro: Qual \_\_\_\_\_

#### 4. Qual a sua principal ocupação na Ilha (indique apenas uma):

- 4.1 Praia.....       4.4 Pesca Desportiva.....       4.7 Passear.....   
4.2 Trabalhar.....       4.5 Vela, Remo.....       4.8 Outra: Qual? \_\_\_\_\_  
4.3 Mergulho Desportivo...       4.6 Surf, Bodyboard.....

#### 5. Individualmente quanto pretende gastar, por dia na Ilha (para além do transporte):

- 5.0 Nada.....       5.4 1.501\$ a 2.000\$.....       5.8 3.501 a 4.000\$.....   
5.1 Menos de 500\$.....       5.5 2.001\$ a 2.500\$.....       5.9 4.001 a 4.500\$.....   
5.2 501\$ a 1.000\$.....       5.6 2.501\$ a 3.000\$.....       5.10 4.501 a 5.000\$.....   
5.3 1.001\$ a 1.500\$.....       5.7 3.001\$ a 3.500\$.....       5.11 Mais de 5.000\$.....

#### 6. É a primeira vez que vai visitar a Ilha da Culatra/Farol:

- 6.1 Sim.....   
6.2 Não.....       6.2.1 Se não, há quantos anos (aproximadamente) frequenta a ilha: \_\_\_\_\_

#### 7. Quantas visitas pretende fazer nos meses de Verão (1 dia = 1 visita):

- 7.1 Apenas hoje.....       7.5 Cinco.....       7.9 Entre 21 a 25.....   
7.2 Duas.....       7.6 Entre 6 a 10.....       7.10 Entre 26 a 30.....   
7.3 Três.....       7.7 Entre 11 a 15.....       7.11 Entre 31 a 35.....   
7.4 Quatro.....       7.8 Entre 16 a 20.....       7.12 Mais de 36.....

**8. Quantas visitas pretende fazer no resto do ano (1 dia = 1 visita):**

- 8.0 Nenhuma.....       8.3 Entre 11 a 15.....       8.6 Entre 26 a 30.....   
 8.1 Entre 1 a 5.....       8.4 Entre 16 a 20.....       8.7 Entre 31 a 35.....   
 8.2 Entre 6 a 10.....       8.5 Entre 21 a 25.....       8.8 Mais de 36.....

**9. Caso costume frequentar outras ilhas ou locais da Ria Formosa, assinale quais:**

- 9.1 Ilha de Faro.....       9.4 Praia Cacela/Fábrica.....       9.7 Praia da Fuzeta.....   
 9.2 Ilha Deserta.....       9.5 Praia do Barril.....       9.8 Outra: Qual? \_\_\_\_\_  
 9.3 Ilha da Armona.....       9.6 Ilha de Tavira.....

**10. Alguma vez contribuiu ou participou numa iniciativa para a Protecção da Natureza?**

- 10.1 Sim.....       10.2 Não.....

**11. Vai utilizar ou possui casa na Ilha:**

- 11.1 Sim.....       11.2 Não.....

**12. Que opinião tem sobre o seu destino na Ilha em termos de (cruz sobre a opção correcta):**

- responder apenas se não for a primeira vez que visita a Ilha -

	péssimo				excelente
12.1 Limpeza da praia.....	←	↑	→	↓	○
12.2 Conservação dunas/praias.....	←	↑	→	↓	○
12.3 Acessos às praias.....	←	↑	→	↓	○
12.4 Espaço na praia (n.º de pessoas).....	←	↑	→	↓	○
12.5 Infraestruturas básicas (água, energia e saneamento)...	←	↑	→	↓	○
12.6 Serviços de saúde.....	←	↑	→	↓	○
12.7 Comunicação (telefones, etc.).....	←	↑	→	↓	○
12.8 Segurança na praia.....	←	↑	→	↓	○
12.9 Segurança no resto da Ilha.....	←	↑	→	↓	○

**CONSERVAÇÃO/PROTECÇÃO DA ILHA**

A Ilha da Culatra/Farol recebe anualmente uma média de 120.000 visitas por ano, com especial incidência na época de Verão, durante a qual realizam-se cerca de 65% do número de visitas. O pisoteio das dunas daqui resultante, juntamente com outros problemas devidos à exploração excessiva da Ilha (por exemplo a extracção ilegal de areias e construções clandestinas), estão a originar problemas como a destruição do cordão dunar, a redução da área de praia e poluição das areias e águas, o que a médio prazo poderá colocar em causa a utilização desta ilha para fins recreativos (balneares...) com a qualidade que desejamos óptima.

São necessárias intervenções no sentido de recuperar e preservar as dunas, bem como a faixa de praia habitualmente utilizada para fins balneares. Propomos as seguintes as intervenções sobre esta área:

- a) Construção de paliçadas (foto 1);      c) Construção de passadiços (foto 3);  
 b) Colocação de vegetação (foto 2);      d) E, por último, a limpeza regular da praia;

**13. A questão que colocamos é a seguinte: Estaria disposto a contribuir com 2 500\$00 para este conjunto de acções, por forma a garantir que possa utilizar a Ilha para fins recreativos com a qualidade desejável? (a contribuição tomaria a forma de donativo ao Parque Natural da Ria Formosa):**

- 13.1 Sim.....       13.2 Não.....

**CARACTERIZAÇÃO DO VISITANTE****14. Sexo**

- 14.1 Masculino.....       14.2 Feminino.....

**15. Idade:**

- 15.1 Menos de 15 anos.....       15.5 de 31 a 35 anos.....       15.9 de 51 a 55 anos.....   
15.2 de 16 a 20 anos.....       15.6 de 36 a 40 anos.....       15.10 de 56 a 60 anos.....   
15.3 de 21 a 25 anos.....       15.7 de 41 a 45 anos.....       15.11 de 61 a 65 anos.....   
15.4 de 26 a 30 anos.....       15.8 de 46 a 50 anos.....       15.12 Mais de 66 anos.....

**16. Profissão:** \_\_\_\_\_**17. Qual o local de residência habitual (época de trabalho):**

- 17.1 Culatra.....       17.3 Angares.....   
17.2 Farol.....       17.4 Outro: (Indique o Concelho) \_\_\_\_\_

**18. Actualmente encontra-se a gozar um período de férias:**

- 18.1 Sim.....       18.2 Não.....

**18.1.1 Se sim, está em período de férias, onde se encontra alojado?**

- 18.1.1.1 Culatra.....       18.1.1.3 Angares.....   
18.1.1.2 Farol.....       18.1.1.4 Outro: (Indique o concelho) \_\_\_\_\_

**19. Nacionalidade**

- 19.1 Portuguesa.....       19.2 Outra: Qual? \_\_\_\_\_

**20. Estado Civil:**

- 20.1 Solteiro.....       20.3 União de facto.....       20.5 Viuvo.....   
20.2 Casado.....       20.4 Divorciado.....       20.6 Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**21. Possui filhos:**

- 21.1 Sim.....       21.1.1 Se sim, quantos: \_\_\_\_\_  
21.2 Não.....

**22. Habilitações Escolares:**

- 22.1 Nenhumas.....       22.3 Ciclo Preparatório.....       22.5 Secundário (até 12º ano)   
22.2 Ensino primário.....       22.4 Secundário (até 9º ano)...       22.6 Curso Superior.....

**23. Rendimento Líquido Médio Mensal (se estudante indique mesada):**

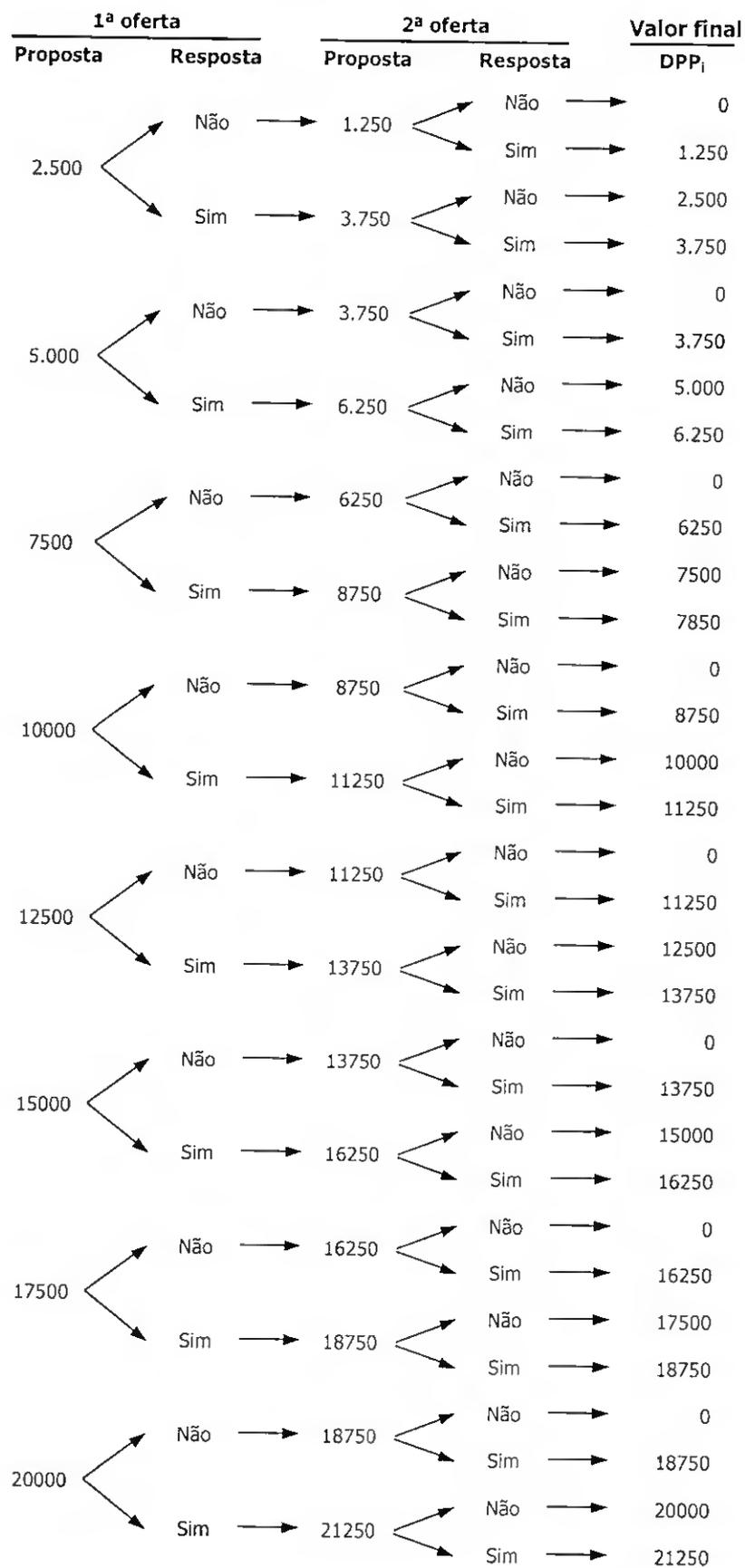
- 23.1 Nenhum.....       23.5 de 150 a 199 c. ....       23.9 de 350 a 399 c. ....   
23.2 até 50 contos .....       23.6 de 200 a 249 c. ....       23.10 de 400 a 449 c. ....   
23.3 de 50 a 99 c. ....       23.7 de 250 a 299 c. ....       23.11 de 450 a 499 c. ....   
23.4 de 100 a 149 c. ....       23.8 de 300 a 349 c. ....       23.12 Mais de 500 c. ....



## Anexo X

**Árvore de decisão para formulação de ofertas em *Dichotomous Choice***

## Árvore de Decisão para Formulação de Ofertas nos Questionários em *Dichotomous Choice*



*(valores em escudos)*

## **Anexo XI**

### **Entrevistadores e cronograma da administração dos questionários**

## Entrevistadores e Cronograma da Administração dos Questionários *Ilha da Culatra*

### Entrevistadores

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Ana Cristina Oeiras Pereira Vargues | 4. António Ramos |
| 2. Andreia Patrícia da Quinta Caetano  | 5. Mário Passos  |
| 3. Andreia Ramos                       | 6. Rui Guerreiro |

### Cronograma

Dias de administração de questionários por local de embarque

	Julho		Agosto		Setembro	
	Faro	Olhão	Faro	Olhão	Faro	Olhão
25-07-1998		X				
26-07-1998		X				
27-07-1998	X					
29-07-1998		X				
31-07-1998		X				
09-08-1998			X	X		
18-08-1998				X		
20-08-1998				X		
22-08-1998				X		
24-08-1998			X	X		
25-08-1998				X		
26-08-1998				X		
28-08-1998				X		
31-08-1998			X	X		
05-09-1998					X	X
06-09-1998						X
16-09-1998						X

Alguns dados: 17 dias de trabalho de campo em Julho, Agosto e Setembro, 6 ao fim de semana e 11 durante a semana. 51 viagens. 1422 questionários administrados, dos quais 732 em formato *Open Ended* e 690 em *Dichotomous Choice*.

### Questionários de Pré-Teste

Realizados no Verão de 1997 e Março de 1998, no formato *Open Ended*, com administração de, respectivamente, 60 e 99 questionários.

## **Anexo XII**

**Movimento de passageiros para a Ilha da Culatra de 1992 a 1999**

**Movimento de Passageiros para a Ilha da Culatra: 1992 - 1999**  
**Repartição por Local de Embarque e Núcleo de Destino**

	<b>** 1992 **</b>				<b>** 1993 **</b>			
	Porto de Olhão		Faro	Total	Porto de Olhão		Faro	Total
	Culatra	Farol	Farol		Culatra	Farol	Farol	
Janeiro	1 500	250	216	1 966	1 500	563	0	2 063
Fevereiro	1 500	500	161	2 161	1 000	863	0	1 863
Março	2 650	3 000	194	5 844	1 000	1 750	0	2 750
Abril	750	1 900	414	3 064	2 063	2 050	0	4 113
Mai	1 500	1 750	472	3 722	3 434	3 919	0	7 353
Junho	6 800	6 250	777	13 827	3 973	6 138	0	10 111
Julho	5 566	16 088	2 385	24 038	4 014	15 785	0	19 799
Agosto	6 750	28 116	4 960	39 825	5 651	20 524	840	27 015
Setembro	8 000	8 400	2 140	18 540	4 686	7 655	413	12 753
Outubro	638	2 500	367	3 504	2 525	1 650	290	4 465
Novembro	1 525	780	257	2 562	2 985	1 670	81	4 736
Dezembro	2 138	1 270	219	3 627	1 150	1 113	79	2 342
<b>Total</b>	<b>39 316</b>	<b>70 803</b>	<b>12 560</b>	<b>122 678</b>	<b>33 980</b>	<b>63 677</b>	<b>1 703</b>	<b>99 359</b>

Fontes: J.A.P.S.A. (1993), *Relatório de Gerência 1992*, Faro: J.A.P.S.A.  
 J.A.P.S.A. (1994), *Relatório de Gerência 1993*, Faro: J.A.P.S.A.  
 Dados trabalhados pelo autor

	<b>** 1994 **</b>				<b>** 1995 **</b>			
	Porto de Olhão		Faro	Total	Porto de Olhão		Faro	Total
	Culatra	Farol	Farol		Culatra	Farol	Farol	
Janeiro	3 620	1 723	309	5 651	3 800	750	47	4 597
Fevereiro	1 850	525	172	2 547	2 232	1 263	73	3 567
Março	4 080	3 439	207	7 726	3 600	1 250	142	4 992
Abril	2 775	1 525	568	4 868	2 683	3 652	333	6 667
Mai	4 987	4 207	795	9 988	3 225	3 125	439	6 789
Junho	3 895	6 318	1 131	11 343	4 676	6 629	973	12 277
Julho	5 398	18 300	2 457	26 155	4 932	14 173	5 729	24 834
Agosto	6 069	22 111	6 356	34 536	6 069	23 539	6 065	35 673
Setembro	4 548	8 273	2 002	14 823	4 721	7 501	893	13 115
Outubro	3 401	2 981	1 203	7 584	2 725	2 650	101	5 476
Novembro	763	763	496	2 021	2 017	1 146	0	3 163
Dezembro	2 496	1 832	642	4 970	2 663	2 550	0	5 213
<b>Total</b>	<b>43 880</b>	<b>71 995</b>	<b>16 334</b>	<b>132 208</b>	<b>43 342</b>	<b>68 226</b>	<b>14 791</b>	<b>126 359</b>

Fontes: J.A.P.S.A. (1995), *Relatório de Gerência 1994*, Faro: J.A.P.S.A.  
 J.A.P.S.A. (1996), *Relatório de Gerência 1995*, Faro: J.A.P.S.A.  
 Dados trabalhados pelo autor

(continua)

	<b>** 1996 **</b>				<b>** 1997 **</b>			
	Porto de Olhão		Faro	Total	Porto de Olhão		Faro	Total
	Culatra	Farol	Farol		Culatra	Farol	Farol	
Janeiro	2 416	1 232	47	3 694	4 575	550	0	5 125
Fevereiro	3 400	1 625	73	5 098	1 296	1 242	0	2 537
Março	2 150	1 338	142	3 629	4 050	1 150	241	5 441
Abril	2 825	1 725	333	4 883	2 915	2 723	650	6 288
Maio	2 200	1 608	439	4 246	3 850	3 250	1 445	8 545
Junho	4 873	8 869	973	14 715	5 234	6 496	1 732	13 462
Julho	4 969	15 561	5 729	26 259	5 086	15 308	3 675	24 068
Agosto	6 312	22 951	6 065	35 328	6 741	26 884	4 377	38 002
Setembro	4 223	7 809	893	12 924	4 357	5 186	754	10 297
Outubro	3 238	3 219	101	6 558	3 000	2 563	0	5 563
Novembro	1 213	2 800	0	4 013	2 080	1 081	0	3 161
Dezembro	2 072	1 201	0	3 273	2 100	2 625	0	4 725
<b>Total</b>	<b>39 890</b>	<b>69 935</b>	<b>14 791</b>	<b>124 615</b>	<b>45 283</b>	<b>69 055</b>	<b>12 873</b>	<b>127 211</b>

Fontes: J.A.P.S.A. (1997), *Relatório de Gerência 1996*, Faro: J.A.P.S.A.  
J.A.P.S.A. (1999), *Relatório de Gerência 1997*, Faro: J.A.P.S.A.  
Dados trabalhados pelo autor

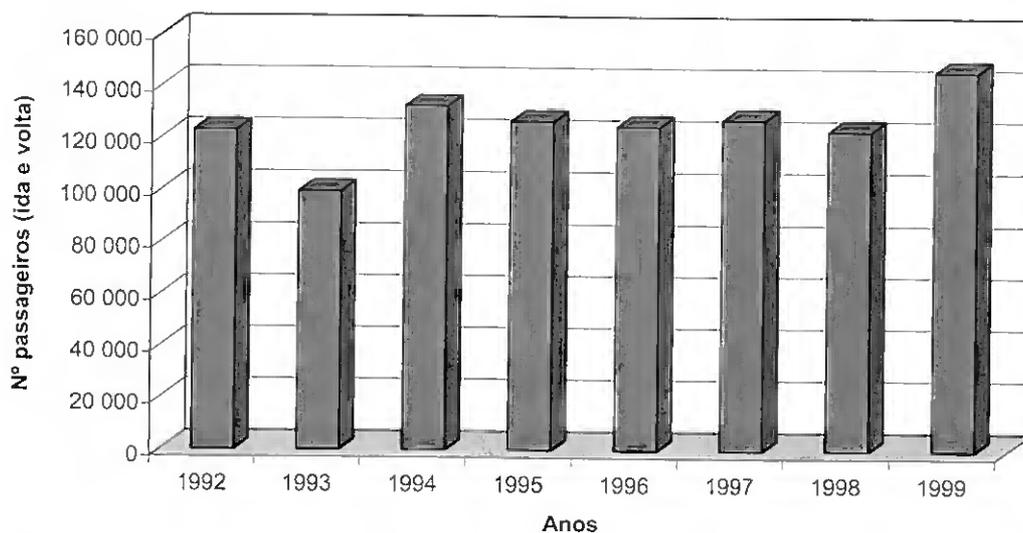
	<b>** 1998 **</b>				<b>** 1999 **</b>			
	Porto de Olhão		Faro	Total	Porto de Olhão		Faro	Total
	Culatra	Farol	Farol		Culatra	Farol	Farol	
Janeiro	2 401	1 301	0	3 702	3 575	500	0	4 075
Fevereiro	4 213	1 275	0	5 488	2 026	1 326	0	3 351
Março	1 695	1 484	0	3 179	3 363	1 175	0	4 538
Abril	3 488	2 250	0	5 738	2 479	3 217	0	5 696
Maio	1 799	1 877	500	4 176	3 663	2 550	0	6 213
Junho	4 917	6 153	500	11 570	5 297	9 205	1 100	15 601
Julho	6 050	15 127	1 900	23 077	8 820	20 307	5 200	34 327
Agosto	8 202	24 326	10 300	42 828	8 713	22 986	7 700	39 398
Setembro	4 872	6 692	500	12 064	4 271	7 801	7 750	19 822
Outubro	2 280	1 922	0	4 202	1 788	2 500	1 050	5 338
Novembro	1 513	2 625	0	4 138	2 444	1 203	0	3 647
Dezembro	1 771	1 014	0	2 785	2 550	1 500	0	4 050
<b>Total</b>	<b>43 201</b>	<b>66 046</b>	<b>13 700</b>	<b>122 947</b>	<b>48 986</b>	<b>74 268</b>	<b>22 800</b>	<b>146 053</b>

Fontes: J.A.P.S.A. (1999), *Relatório de Gerência 1998*, Faro: J.A.P.S.A.  
J.A.P.S.A. (2000), *Relatório de Gerência 1999*, Faro: J.A.P.S.A.  
Dados trabalhados pelo autor

	Total por ano							
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Janeiro	1 966	2 063	5 651	4 597	3 694	5 125	3 702	4 075
Fevereiro	2 161	1 863	2 547	3 567	5 098	2 537	5 488	3 351
Março	5 844	2 750	7 726	4 992	3 629	5 441	3 179	4 538
Abril	3 064	4 113	4 868	6 667	4 883	6 288	5 738	5 696
Maio	3 722	7 353	9 988	6 789	4 246	8 545	4 176	6 213
Junho	13 827	10 111	11 343	12 277	14 715	13 462	11 570	15 601
Julho	24 038	19 799	26 155	24 834	26 259	24 068	23 077	34 327
Agosto	39 825	27 015	34 536	35 673	35 328	38 002	42 828	39 398
Setembro	18 540	12 753	14 823	13 115	12 924	10 297	12 064	19 822
Outubro	3 504	4 465	7 584	5 476	6 558	5 563	4 202	5 338
Novembro	2 562	4 736	2 021	3 163	4 013	3 161	4 138	3 647
Dezembro	3 627	2 342	4 970	5 213	3 273	4 725	2 785	4 050
<b>Total</b>	<b>122 678</b>	<b>99 359</b>	<b>132 208</b>	<b>126 359</b>	<b>124 615</b>	<b>127 211</b>	<b>122 947</b>	<b>146 053</b>

Fontes: J.A.P.S.A. (1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000)  
 Dados trabalhados pelo autor

Movimento de passageiros para a Ilha da Culatra: 1992 - 1999  
 Totais anuais



Fontes: J.A.P.S.A. (1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000)  
 Dados trabalhados pelo autor

### **Anexo XIII**

**Exemplo da ficha de controlo diário a preencher pelos entrevistadores**

# INQUÉRITOS ILHA DA CULATRA-FAROL

## BALANÇO DIÁRIO

Data: 18 Agosto 1998

### Carreiras:

#1 9 horas  
#2 11 horas  
#3 13 horas

### Número de Questionários:

Open Ended	51
DC 2 500	7
DC 5 000	6
DC 7 500	6
DC 10 000	5
DC 12 500	4
DC 15 000	5
DC 17 500	5
DC 20 000	5
Sub-Total DC	43
<b>Total Quest.</b>	<b>94</b>

### Observações:

---

---

---

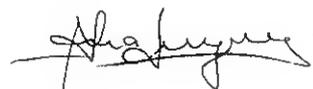
---

---

---

---

Assinatura



## **Anexo XIV**

**Frequências e análise bivariada das características dos visitantes: suporte  
ao Capítulo 6.4.1**

## Frequências: Local de Residência dos Visitantes

### Statistics

Local de Residência

N	Valid	1042
	Missing	139

### Local de Residência

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Outros Países	16	1,4	1,5	1,5
	França	26	2,2	2,5	4,0
	Aveiro	10	,8	1,0	5,0
	Beja	5	,4	,5	5,5
	Braga	7	,6	,7	6,1
	Bragança	2	,2	,2	6,3
	Castelo Branco	4	,3	,4	6,7
	Coimbra	15	1,3	1,4	8,2
	Évora	6	,5	,6	8,7
	Guarda	2	,2	,2	8,9
	Leiria	13	1,1	1,2	10,2
	Lisboa	284	24,0	27,3	37,4
	Portalegre	1	,1	,1	37,5
	Porto	38	3,2	3,6	41,2
	Santarém	12	1,0	1,2	42,3
	Setúbal	51	4,3	4,9	47,2
	Viana do Castelo	1	,1	,1	47,3
	Vila Real	2	,2	,2	47,5
	Viseu	5	,4	,5	48,0
	Açores	2	,2	,2	48,2
	Madeira	3	,3	,3	48,5
	Concelho de Faro	113	9,6	10,8	59,3
	Concelho de Olhão	372	31,5	35,7	95,0
	Barlavento do Algarve	18	1,5	1,7	96,7
	Sotavento do Algarve	34	2,9	3,3	100,0
	Total	1042	88,2	100,0	
Missing	System	139	11,8		
Total		1181	100,0		

**Crosstabs: Local de Residência x Visita em Período de Férias**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Local de Residência * Visita em Período de Férias	1034	87,6%	147	12,4%	1181	100,0%

**Local de Residência \* Visita em Período de Férias Crosstabulation**

			Visita em Período de Férias		Total
			Não	Sim	
Local de Residência	Outros Países	Count		16	16
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		1,9%	1,5%
		% of Total		1,5%	1,5%
França	França	Count		26	26
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		3,1%	2,5%
		% of Total		2,5%	2,5%
Aveiro	Aveiro	Count		10	10
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		1,2%	1,0%
		% of Total		1,0%	1,0%
Beja	Beja	Count		5	5
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,6%	,5%
		% of Total		,5%	,5%
Braga	Braga	Count		7	7
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,8%	,7%
		% of Total		,7%	,7%
Bragança	Bragança	Count		2	2
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,2%	,2%
		% of Total		,2%	,2%

Local de Residência \* Visita em Período de Férias Crosstabulation

			Visita em Período de Férias		Total
			Não	Sim	
Local de Residência	Castelo Branco	Count		4	4
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,5%	,4%
		% of Total		,4%	,4%
	Coimbra	Count	1	14	15
		% within Local de Residência	6,7%	93,3%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias	,5%	1,7%	1,5%
		% of Total	,1%	1,4%	1,5%
	Évora	Count	1	4	5
		% within Local de Residência	20,0%	80,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias	,5%	,5%	,5%
		% of Total	,1%	,4%	,5%
	Guarda	Count		2	2
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,2%	,2%
		% of Total		,2%	,2%
	Leiria	Count		13	13
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		1,5%	1,3%
		% of Total		1,3%	1,3%
	Lisboa	Count	12	271	283
		% within Local de Residência	4,2%	95,8%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias	6,3%	32,1%	27,4%
		% of Total	1,2%	26,2%	27,4%
	Portalegre	Count		1	1
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,1%	,1%
		% of Total		,1%	,1%
	Porto	Count		38	38
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		4,5%	3,7%
		% of Total		3,7%	3,7%

Local de Residência \* Visita em Período de Férias Crosstabulation

			Visita em Período de Férias		Total
			Não	Sim	
Local de Residência	Santarém	Count		12	12
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		1,4%	1,2%
		% of Total		1,2%	1,2%
	Setúbal	Count	2	48	50
		% within Local de Residência	4,0%	96,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias	1,1%	5,7%	4,8%
		% of Total	,2%	4,6%	4,8%
	Viana do Castelo	Count		1	1
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,1%	,1%
		% of Total		,1%	,1%
	Vila Real	Count		2	2
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,2%	,2%
		% of Total		,2%	,2%
	Viseu	Count		5	5
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,6%	,5%
		% of Total		,5%	,5%
	Açores	Count		2	2
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,2%	,2%
		% of Total		,2%	,2%
	Madeira	Count		3	3
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias		,4%	,3%
		% of Total		,3%	,3%
	Concelho de Faro	Count	32	81	113
		% within Local de Residência	28,3%	71,7%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias	16,8%	9,6%	10,9%
		% of Total	3,1%	7,8%	10,9%

Local de Residência \* Visita em Período de Férias Crosstabulation

			Visita em Período de Férias		Total
			Não	Sim	
Local de Residência	Concelho de Olhão	Count	132	235	367
		% within Local de Residência	36,0%	64,0%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias	69,5%	27,8%	35,5%
		% of Total	12,8%	22,7%	35,5%
	Barlavento do Algarve	Count	2	16	18
		% within Local de Residência	11,1%	88,9%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias	1,1%	1,9%	1,7%
		% of Total	,2%	1,5%	1,7%
	Sotavento do Algarve	Count	8	26	34
		% within Local de Residência	23,5%	76,5%	100,0%
		% within Visita em Período de Férias	4,2%	3,1%	3,3%
		% of Total	,8%	2,5%	3,3%
Total	Count	190	844	1034	
	% within Local de Residência	18,4%	81,6%	100,0%	
	% within Visita em Período de Férias	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	18,4%	81,6%	100,0%	

## Frequencias: Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque

### Statistics

Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque

N	Valid	1151
	Missing	30

### Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	A pé	310	26,2	26,9	26,9
	Bicicleta	9	,8	,8	27,7
	Motorizada	33	2,8	2,9	30,6
	Automóvel	752	63,7	65,3	95,9
	Autocarro	25	2,1	2,2	98,1
	Combóio	22	1,9	1,9	100,0
	Total	1151	97,5	100,0	
Missing	System	30	2,5		
Total		1181	100,0		

**Crosstabs: Residência em Faro, Olhão ou Lisboa x Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Local de Residência * Meio de Transp. até à Zona do Cais de Embarque	750	97,5%	19	2,5%	769	100,0%

Local de Residência \* Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque Crosstabulation

		Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque						Total	
		A pé	Bicicleta	Motorizada	Automóvel	Autocarro	Comboio		
Local de Residência	Lisboa	Count	41		4	218	3	8	274
		% within Local de Residência	15,0%		1,5%	79,6%	1,1%	2,9%	100,0%
		% within Meio de Transp. à Zona do Cais Embarque	18,6%		15,4%	46,6%	25,0%	53,3%	36,5%
	% of Total	5,5%		,5%	29,1%	,4%	1,1%	36,5%	
	Concelho de Faro	Count	20	2	4	79	3	4	112
		% within Local de Residência	17,9%	1,8%	3,6%	70,5%	2,7%	3,6%	100,0%
		% within Meio de Transp. à Zona do Cais Embarque	9,0%	25,0%	15,4%	16,9%	25,0%	26,7%	14,9%
	% of Total	2,7%	,3%	,5%	10,5%	,4%	,5%	14,9%	
	Concelho de Olhão	Count	160	6	18	171	6	3	364
% within Local de Residência		44,0%	1,6%	4,9%	47,0%	1,6%	,8%	100,0%	
% within Meio de Transp. à Zona do Cais Embarque		72,4%	75,0%	69,2%	36,5%	50,0%	20,0%	48,5%	
% of Total	21,3%	,8%	2,4%	22,8%	,8%	,4%	48,5%		
Total	Count	221	8	26	468	12	15	750	
	% within Local de Residência	29,5%	1,1%	3,5%	62,4%	1,6%	2,0%	100,0%	
	% within Meio de Transp. à Zona do Cais Embarque	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100,0%	
% of Total	29,5%	1,1%	3,5%	62,4%	1,6%	2,0%	100,0%		

**Crosstabs: Transporte por Automóvel x Número de Passageiros**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque * N° de Pessoas que Viajaram no Mesmo Veículo	749	99,6%	3	,4%	752	100,0%

**Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque \* N° de Pessoas que Viajaram no Mesmo Veículo Crosstabulation**

		N° de Pessoas que Viajaram no Mesmo Veículo								Total
		0	1	2	3	4	5	6	7	
Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque Automóvel	Count	37	110	133	192	163	79	14	21	749
	% within Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque	4,9%	14,7%	17,8%	25,6%	21,8%	10,5%	1,9%	2,8%	100%
	% within N° de Pessoas que Viajaram no Mesmo Veículo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	% of Total	4,9%	14,7%	17,8%	25,6%	21,8%	10,5%	1,9%	2,8%	100%
Total	Count	37	110	133	192	163	79	14	21	749
	% within Meio de Transporte até à Zona do Cais de Embarque	4,9%	14,7%	17,8%	25,6%	21,8%	10,5%	1,9%	2,8%	100%
	% within N° de Pessoas que Viajaram no Mesmo Veículo	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	% of Total	4,9%	14,7%	17,8%	25,6%	21,8%	10,5%	1,9%	2,8%	100%

## Frequencies: Sexo

### Statistics

Sexo

N	Valid	1120
	Missing	61

### Sexo

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Masculino	558	47,2	49,8	49,8
	Feminino	562	47,6	50,2	100,0
	Total	1120	94,8	100,0	
Missing	System	61	5,2		
Total		1181	100,0		

## Frequencies: Idade

### Statistics

Idade por Categorias

N	Valid	1117
	Missing	64

### Idade por Categorias

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Menos de 15 anos	29	2,5	2,6	2,6
	De 16 a 20 anos	190	16,1	17,0	19,6
	De 21 a 25 anos	235	19,9	21,0	40,6
	De 26 a 30 anos	150	12,7	13,4	54,1
	De 31 a 35 anos	107	9,1	9,6	63,7
	De 36 a 40 anos	114	9,7	10,2	73,9
	De 41 a 45 anos	107	9,1	9,6	83,4
	De 46 a 50 anos	71	6,0	6,4	89,8
	De 51 a 55 anos	51	4,3	4,6	94,4
	De 56 a 60 anos	30	2,5	2,7	97,0
	De 61 a 65 anos	18	1,5	1,6	98,7
	Igual ou superior a 66 anos	15	1,3	1,3	100,0
Total		1117	94,6	100,0	
Missing	System	64	5,4		
Total		1181	100,0		

**Crosstabs: Idade x Estudante**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Idade por Categorias * Estudante	859	72,7%	322	27,3%	1181	100,0%

**Idade por Categorias \* Estudante Crosstabulation**

			Estudante		Total
			Não	Sim	
Idade por Categorias	Menos de 15 anos	Count		25	25
		% within Idade por Categorias		100,0%	100,0%
		% within Estudante		8,5%	2,9%
		% of Total		2,9%	2,9%
De 16 a 20 anos	De 16 a 20 anos	Count	16	161	177
		% within Idade por Categorias	9,0%	91,0%	100,0%
		% within Estudante	2,8%	54,9%	20,6%
		% of Total	1,9%	18,7%	20,6%
De 21 a 25 anos	De 21 a 25 anos	Count	113	95	208
		% within Idade por Categorias	54,3%	45,7%	100,0%
		% within Estudante	20,0%	32,4%	24,2%
		% of Total	13,2%	11,1%	24,2%
De 26 a 30 anos	De 26 a 30 anos	Count	113	11	124
		% within Idade por Categorias	91,1%	8,9%	100,0%
		% within Estudante	20,0%	3,8%	14,4%
		% of Total	13,2%	1,3%	14,4%
De 31 a 35 anos	De 31 a 35 anos	Count	75	1	76
		% within Idade por Categorias	98,7%	1,3%	100,0%
		% within Estudante	13,3%	,3%	8,8%
		% of Total	8,7%	,1%	8,8%
De 36 a 40 anos	De 36 a 40 anos	Count	73		73
		% within Idade por Categorias	100,0%		100,0%
		% within Estudante	12,9%		8,5%
		% of Total	8,5%		8,5%
De 41 a 45 anos	De 41 a 45 anos	Count	65		65
		% within Idade por Categorias	100,0%		100,0%
		% within Estudante	11,5%		7,6%
		% of Total	7,6%		7,6%

Idade por Categorias \* Estudante Crosstabulation

			Estudante		Total
			Não	Sim	
Idade por Categorias	De 46 a 50 anos	Count	44		44
		% within Idade por Categorias	100,0%		100,0%
		% within Estudante	7,8%		5,1%
		% of Total	5,1%		5,1%
	De 51 a 55 anos	Count	28		28
		% within Idade por Categorias	100,0%		100,0%
		% within Estudante	4,9%		3,3%
		% of Total	3,3%		3,3%
	De 56 a 60 anos	Count	23		23
		% within Idade por Categorias	100,0%		100,0%
		% within Estudante	4,1%		2,7%
		% of Total	2,7%		2,7%
	De 61 a 65 anos	Count	7		7
		% within Idade por Categorias	100,0%		100,0%
		% within Estudante	1,2%		,8%
		% of Total	,8%		,8%
	Igual ou superior a 66 anos	Count	9		9
		% within Idade por Categorias	100,0%		100,0%
		% within Estudante	1,6%		1,0%
		% of Total	1,0%		1,0%
Total		Count	566	293	859
		% within Idade por Categorias	65,9%	34,1%	100,0%
		% within Estudante	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	65,9%	34,1%	100,0%

**Crosstabs: Residência em Faro, Olhão ou Lisboa x Estudante**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Local de Residência * Estudante	616	80,1%	153	19,9%	769	100,0%

**Local de Residência \* Estudante Crosstabulation**

			Estudante		Total
			Não	Sim	
Local de Residência	Lisboa	Count	151	69	220
		% within Local de Residência	68,6%	31,4%	100,0%
		% within Estudante	39,6%	29,4%	35,7%
		% of Total	24,5%	11,2%	35,7%
	Concelho de Faro	Count	52	38	90
		% within Local de Residência	57,8%	42,2%	100,0%
		% within Estudante	13,6%	16,2%	14,6%
		% of Total	8,4%	6,2%	14,6%
	Concelho de Olhão	Count	178	128	306
		% within Local de Residência	58,2%	41,8%	100,0%
		% within Estudante	46,7%	54,5%	49,7%
		% of Total	28,9%	20,8%	49,7%
Total	Count	381	235	616	
	% within Local de Residência	61,9%	38,1%	100,0%	
	% within Estudante	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	61,9%	38,1%	100,0%	

## Frequencias: Condição de Paternidade dos Visitantes

### Statistics

Possui filhos

N	Valid	1122
	Missing	59

### Possui filhos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	594	50,3	52,9	52,9
	Sim	528	44,7	47,1	100,0
	Total	1122	95,0	100,0	
Missing	System	59	5,0		
Total		1181	100,0		

## Crosstabs: Condição de Paternidade x Estudante

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Possui filhos * Estudante	855	72,4%	326	27,6%	1181	100,0%

### Possui filhos \* Estudante Crosstabulation

			Estudante		Total
			Não	Sim	
Possui filhos	Não	Count	224	283	507
		% within Possui filhos	44,2%	55,8%	100,0%
		% within Estudante	39,6%	97,6%	59,3%
		% of Total	26,2%	33,1%	59,3%
	Sim	Count	341	7	348
		% within Possui filhos	98,0%	2,0%	100,0%
		% within Estudante	60,4%	2,4%	40,7%
		% of Total	39,9%	,8%	40,7%
Total		Count	565	290	855
		% within Possui filhos	66,1%	33,9%	100,0%
		% within Estudante	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	66,1%	33,9%	100,0%

## Frequencias: Número de Filhos

### Statistics

Número de filhos

N	Valid	1123
	Missing	58

### Número de filhos

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	653	55,3	58,1	58,1
1	172	14,6	15,3	73,5
2	220	18,6	19,6	93,1
3	60	5,1	5,3	98,4
4	11	,9	1,0	99,4
5	5	,4	,4	99,8
6	1	,1	,1	99,9
7	1	,1	,1	100,0
Total	1123	95,1	100,0	
Missing System	58	4,9		
Total	1181	100,0		

## Frequencias: Estado Civil

### Statistics

Estado Civil

N	Valid	1125
	Missing	56

### Estado Civil

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Solteiro	518	43,9	46,0	46,0
Casado	531	45,0	47,2	93,2
União de Facto	28	2,4	2,5	95,7
Divorciado	33	2,8	2,9	98,7
Viúvo	15	1,3	1,3	100,0
Total	1125	95,3	100,0	
Missing System	56	4,7		
Total	1181	100,0		

## Frequencies: Profissão por Grandes Grupos

### Statistics

Profissão por Grandes Grupos

N	Valid	861
	Missing	320

### Profissão por Grandes Grupos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Quadros superiores, dirigentes	7	,6	,8	,8
	Especialistas de profissões intelectuais e científicas	174	14,7	20,2	21,0
	Técnicos profissionais de nível intermédio	140	11,9	16,3	37,3
	Pessoal administrativo e similares	86	7,3	10,0	47,3
	Pessoal dos serviços e vendedores	53	4,5	6,2	53,4
	Agricultores, trab. qualificados da agricultura e pesca	3	,3	,3	53,8
	Operários, artífices e trab. similares	39	3,3	4,5	58,3
	Operadores de instalações e máquinas e trab. da montagem	15	1,3	1,7	60,0
	Trabalhadores não qualificados	9	,8	1,0	61,1
	Estudante	293	24,8	34,0	95,1
	Doméstico	19	1,6	2,2	97,3
	Reformado	18	1,5	2,1	99,4
	Desempregado	5	,4	,6	100,0
	Total	861	72,9	100,0	
Missing	System	320	27,1		
Total		1181	100,0		

## Frequências: Habilitações Escolares

### Statistics

Habilitações Escolares

N	Valid	1107
	Missing	74

### Habilitações Escolares

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
Nenhuma	6	,5	,5	,5
Ensino Primário	56	4,7	5,1	5,6
Ciclo Preparatório	71	6,0	6,4	12,0
Ensino Secundário (até 9º Ano)	194	16,4	17,5	29,5
Ensino Secundário (até 12º Ano)	399	33,8	36,0	65,6
Curso Superior	381	32,3	34,4	100,0
Total	1107	93,7	100,0	
Missing				
System	74	6,3		
Total	1181	100,0		

## Frequências: Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza

### Statistics

Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza

N	Valid	1146
	Missing	35

### Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
Não	657	55,6	57,3	57,3
Sim	489	41,4	42,7	100,0
Total	1146	97,0	100,0	
Missing				
System	35	3,0		
Total	1181	100,0		

**Crosstabs: Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza x Residência em Faro, Olhão, Lisboa, Setúbal e Açores**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Local de Residência * Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	806	98,1%	16	1,9%	822	100,0%

**Notes**

Output Created	28-FEB-2000 15:58:46	
Comments		
Input	Data	\\Cider-01\FERNANDO\PhDoctor\Cálculos\SPSS cálculos\BD Total 02a_2.sav
	Filter	loresdc2 = 20   loresdc2 = 110   loresdc2 = 105   loresdc2 = 24   loresdc2 = 28 (FILTER)
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	822
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	User-defined missing values are treated as missing. Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.
Syntax		CROSSTABS /TABLES=loresdc2 BY pronatu /FORMAT= AVALUE TABLES /CELLS= COUNT ROW COLUMN TOTAL .
Resources	Dimensions Requested	2
	Cells Available	14563
	Elapsed Time	0:00:00,13

Local de Residência \* Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza Crosstabulation

		Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza		Total	
		Não	Sim		
Local de Residência	Lisboa	Count	143	134	277
		% within Local de Residência	51,6%	48,4%	100,0%
		% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	31,2%	38,6%	34,4%
		% of Total	17,7%	16,6%	34,4%
	Setúbal	Count	23	27	50
		% within Local de Residência	46,0%	54,0%	100,0%
		% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	5,0%	7,8%	6,2%
		% of Total	2,9%	3,3%	6,2%
	Açores	Count		2	2
		% within Local de Residência		100,0%	100,0%
		% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza		,6%	,2%
		% of Total		,2%	,2%
	Concelho de Faro	Count	71	40	111
		% within Local de Residência	64,0%	36,0%	100,0%
% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza		15,5%	11,5%	13,8%	
% of Total		8,8%	5,0%	13,8%	
Concelho de Olhão	Count	222	144	366	
	% within Local de Residência	60,7%	39,3%	100,0%	
	% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	48,4%	41,5%	45,4%	
	% of Total	27,5%	17,9%	45,4%	
Total	Count	459	347	806	
	% within Local de Residência	56,9%	43,1%	100,0%	
	% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	56,9%	43,1%	100,0%	

## Frequências: Rendimento

### Statistics

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)

N	Valid	1005
	Missing	176
Mean		141,79
Median		125,00
Mode		125

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	125	10,6	12,4	12,4
	Até 50	158	13,4	15,7	28,2
	De 50 a 99	150	12,7	14,9	43,1
	De 100 a 149	211	17,9	21,0	64,1
	De 150 a 199	123	10,4	12,2	76,3
	De 200 a 249	68	5,8	6,8	83,1
	De 250 a 299	45	3,8	4,5	87,6
	De 300 a 349	38	3,2	3,8	91,3
	De 350 a 399	26	2,2	2,6	93,9
	De 400 a 449	20	1,7	2,0	95,9
	De 450 a 499	8	,7	,8	96,7
	Mais de 499	33	2,8	3,3	100,0
	Total	1005	85,1	100,0	
Missing	System	176	14,9		
Total		1181	100,0		

**Crosstabs: Rendimento x Residência em Faro, Olhão ou Lisboa**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) * Local de Residência	702	91,3%	67	8,7%	769	100,0%

**Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Local de Residência Crosstabulation**

		Local de Residência			Total	
		Lisboa	Concelho de Faro	Concelho de Olhão		
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	0	Count	21	16	56	93
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	22,6%	17,2%	60,2%	100,0%
		% within Local de Residência	8,1%	14,8%	16,8%	13,2%
		% of Total	3,0%	2,3%	8,0%	13,2%
	Até 50	Count	39	20	69	128
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	30,5%	15,6%	53,9%	100,0%
		% within Local de Residência	15,0%	18,5%	20,7%	18,2%
		% of Total	5,6%	2,8%	9,8%	18,2%
	De 50 a 99	Count	19	18	71	108
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	17,6%	16,7%	65,7%	100,0%
		% within Local de Residência	7,3%	16,7%	21,3%	15,4%
		% of Total	2,7%	2,6%	10,1%	15,4%
	De 100 a 149	Count	48	23	67	138
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	34,8%	16,7%	48,6%	100,0%
		% within Local de Residência	18,5%	21,3%	20,1%	19,7%
		% of Total	6,8%	3,3%	9,5%	19,7%
De 150 a 199	Count	35	12	34	81	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	43,2%	14,8%	42,0%	100,0%	
	% within Local de Residência	13,5%	11,1%	10,2%	11,5%	
	% of Total	5,0%	1,7%	4,8%	11,5%	
De 200 a 249	Count	26	9	10	45	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	57,8%	20,0%	22,2%	100,0%	
	% within Local de Residência	10,0%	8,3%	3,0%	6,4%	
	% of Total	3,7%	1,3%	1,4%	6,4%	

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Local de Residência Crosstabulation

		Local de Residência			Total	
		Lisboa	Concelho de Faro	Concelho de Olhão		
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	De 250 a 299	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Local de Residência % of Total	22 64,7% 8,5% 3,1%	3 8,8% 2,8% ,4%	9 26,5% 2,7% 1,3%	34 100,0% 4,8% 4,8%
	De 300 a 349	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Local de Residência % of Total	15 71,4% 5,8% 2,1%		6 28,6% 1,8% ,9%	21 100,0% 3,0% 3,0%
	De 350 a 399	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Local de Residência % of Total	13 68,4% 5,0% 1,9%	2 10,5% 1,9% ,3%	4 21,1% 1,2% ,6%	19 100,0% 2,7% 2,7%
	De 400 a 449	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Local de Residência % of Total	11 73,3% 4,2% 1,6%	1 6,7% ,9% ,1%	3 20,0% ,9% ,4%	15 100,0% 2,1% 2,1%
	De 450 a 499	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Local de Residência % of Total	3 75,0% 1,2% ,4%		1 25,0% ,3% ,1%	4 100,0% ,6% ,6%
	Mais de 499	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Local de Residência % of Total	8 50,0% 3,1% 1,1%	4 25,0% 3,7% ,6%	4 25,0% 1,2% ,6%	16 100,0% 2,3% 2,3%
	Total	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Local de Residência % of Total	260 37,0% 100,0% 37,0%	108 15,4% 100,0% 15,4%	334 47,6% 100,0% 47,6%	702 100,0% 100,0% 100,0%

**Crosstabs: Rendimento x Profissão por Grandes Grupos**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) * Profissão por Grandes Grupos	796	67,4%	385	32,6%	1181	100,0%

**Notes**

Output Created	28-FEB-2002 16:19:06	
Comments		
Input	Data	\\Cider-01\FERNANDO\PhDoctor\Cálculos\SPSS cálculos\BD Total 02a_2.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	1181
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	User-defined missing values are treated as missing. Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.
Syntax	CROSSTABS /TABLES=rendimca BY profcod /FORMAT= AVALUE TABLES /CELLS= COUNT ROW COLUMN TOTAL .	
Resources	Dimensions Requested	2
	Cells Available	14563
	Elapsed Time	0:00:00,14

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Profissão por Grandes Grupos Crosstabulation

		Profissão por Grandes Grupos						
		Quadros superiores, dirigentes	Especialistas de profissões intelectuais e científicas	Técnicos profissionais de nível intermédio	Pessoal administrativo e similares	Pessoal dos serviços e vendedores	Agricultores, trab. qualificados da agricultura e pesca	Operários, artífices e trab. similares
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	0	Count	2	1		1		
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	1,8%	,9%		,9%		
		% within Profissão por Grandes Grupos	1,3%	,8%		2,0%		
		% of Total	,3%	,1%		,1%		
	Até 50	Count	1	3	1	3		3
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	,8%	2,3%	,8%	2,3%		2,3%
		% within Profissão por Grandes Grupos	,6%	2,3%	1,3%	5,9%		8,6%
		% of Total	,1%	,4%	,1%	,4%		,4%
	De 50 a 99	Count	2	21	14	18		7
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	1,7%	18,1%	12,1%	15,5%		6,0%
		% within Profissão por Grandes Grupos	1,3%	16,2%	17,7%	35,3%		20,0%
		% of Total	,3%	2,6%	1,8%	2,3%		,9%
	De 100 a 149	Count	35	41	32	19	2	16
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	21,0%	24,6%	19,2%	11,4%	1,2%	9,6%
		% within Profissão por Grandes Grupos	22,0%	31,5%	40,5%	37,3%	66,7%	45,7%
		% of Total	4,4%	5,2%	4,0%	2,4%	,3%	2,0%
	De 150 a 199	Count	2	39	20	12	7	5
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	2,1%	40,6%	20,8%	12,5%	7,3%	5,2%
		% within Profissão por Grandes Grupos	28,6%	24,5%	15,4%	15,2%	13,7%	14,3%
		% of Total	,3%	4,9%	2,5%	1,5%	,9%	,6%

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Profissão por Grandes Grupos Crosstabulation

		Profissão por Grandes Grupos							
		Quadros superiores, dirigentes	Especialistas de profissões intelectuais e científicas	Técnicos profissionais de nível intermédio	Pessoal administrativo e similares	Pessoal dos serviços e vendedores	Agricultores, trab. qualificados da agricultura e pesca	Operários, artífices e trab. similares	
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	De 200 a 249	Count	1	28	9	7			2
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	2,0%	57,1%	18,4%	14,3%			4,1%	
	% within Profissão por Grandes Grupos	14,3%	17,6%	6,9%	8,9%			5,7%	
	% of Total	,1%	3,5%	1,1%	,9%			,3%	
	De 250 a 299	Count	1	14	12	8			
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	2,8%	38,9%	33,3%	22,2%				
	% within Profissão por Grandes Grupos	14,3%	8,8%	9,2%	10,1%				
	% of Total	,1%	1,8%	1,5%	1,0%				
	De 300 a 349	Count	1	9	6	3	3		1
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	3,7%	33,3%	22,2%	11,1%	11,1%		3,7%	
	% within Profissão por Grandes Grupos	14,3%	5,7%	4,6%	3,8%	5,9%		2,9%	
	% of Total	,1%	1,1%	,8%	,4%	,4%		,1%	
	De 350 a 399	Count		6	6	1			1
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)		33,3%	33,3%	5,6%			5,6%	
	% within Profissão por Grandes Grupos		3,8%	4,6%	1,3%			2,9%	
	% of Total		,8%	,8%	,1%			,1%	
	De 400 a 449	Count	1	9	2	1		1	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	7,1%	64,3%	14,3%	7,1%		7,1%		
	% within Profissão por Grandes Grupos	14,3%	5,7%	1,5%	1,3%		33,3%		
	% of Total	,1%	1,1%	,3%	,1%		,1%		

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Profissão por Grandes Grupos Crosstabulation

		Profissão por Grandes Grupos							
		Quadros superiores, dirigentes	Especialistas de profissões intelectuais e científicas	Técnicos profissionais de nível intermédio	Pessoal administrativo e similares	Pessoal dos serviços e vendedores	Agricultores, trab. qualificados da agricultura e pesca	Operários, artífices e trab. similares	
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	De 450 a 499	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Profissão por Grandes Grupos % of Total	2 40,0% 1,3% ,3%	2 40,0% 1,5% ,3%					
	Mais de 499	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Profissão por Grandes Grupos % of Total	1 4,2% 14,3% ,1%	12 50,0% 7,5% 1,5%	7 29,2% 5,4% ,9%				
Total		Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Profissão por Grandes Grupos % of Total	7 ,9% 100% ,9%	159 20,0% 100% 20,0%	130 16,3% 100% 16,3%	79 9,9% 100% 9,9%	51 6,4% 100% 6,4%	3 ,4% 100% ,4%	35 4,4% 100% 4,4%

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Profissão por Grandes Grupos Crosstabulation

		Profissão por Grandes Grupos					Total		
		Operadores de instalações e máquinas e trab. da montagem	Trabalhadores não qualificados	Estudante	Doméstico	Reformado		Desempregado	
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	0	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Profissão por Grandes Grupos % of Total			99 88,4% 35,6% 12,4%	6 5,4% 50,0% ,8%	3 2,7% 75,0% ,4%	112 100% 14,1% 14,1%	
	Até 50	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Profissão por Grandes Grupos % of Total	1 ,8% 7,1% ,1%		117 88,6% 42,1% 14,7%	1 ,8% 8,3% ,1%	2 1,5% 12,5% ,3%	132 100% 16,6% 16,6%	
	De 50 a 99	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Profissão por Grandes Grupos % of Total	5 4,3% 35,7% ,6%	4 3,4% 50,0% ,5%	40 34,5% 14,4% 5,0%		4 3,4% 25,0% ,5%	1 ,9% 25,0% ,1%	116 100% 14,6% 14,6%
	De 100 a 149	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Profissão por Grandes Grupos % of Total	4 2,4% 28,6% ,5%	3 1,8% 37,5% ,4%	12 7,2% 4,3% 1,5%		3 1,8% 18,8% ,4%		167 100% 21,0% 21,0%
	De 150 a 199	Count % within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) % within Profissão por Grandes Grupos % of Total	2 2,1% 14,3% ,3%		5 5,2% 1,8% ,6%	2 2,1% 16,7% ,3%	2 2,1% 12,5% ,3%		96 100% 12,1% 12,1%

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Profissão por Grandes Grupos Crosstabulation

		Profissão por Grandes Grupos						Total
		Operadores de instalações e máquinas e trab. da montagem	Trabalhadores não qualificados	Estudante	Doméstico	Reformado	Desempregado	
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	De 200 a 249	Count				1	1	49
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)				2,0%	2,0%	100%
		% within Profissão por Grandes Grupos				8,3%	6,3%	6,2%
		% of Total				,1%	,1%	6,2%
	De 250 a 299	Count				1		36
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)				2,8%		100%
		% within Profissão por Grandes Grupos				8,3%		4,5%
		% of Total				,1%		4,5%
	De 300 a 349	Count		1			3	27
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)		3,7%			11,1%	100%
	% within Profissão por Grandes Grupos		12,5%			18,8%	3,4%	
	% of Total		,1%			,4%	3,4%	
De 350 a 399	Count	2			1	1	18	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	11,1%			5,6%	5,6%	100%	
	% within Profissão por Grandes Grupos	14,3%			8,3%	6,3%	2,3%	
	% of Total	,3%			,1%	,1%	2,3%	
De 400 a 449	Count						14	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)						100%	
	% within Profissão por Grandes Grupos						1,8%	
	% of Total						1,8%	

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Profissão por Grandes Grupos Crosstabulation

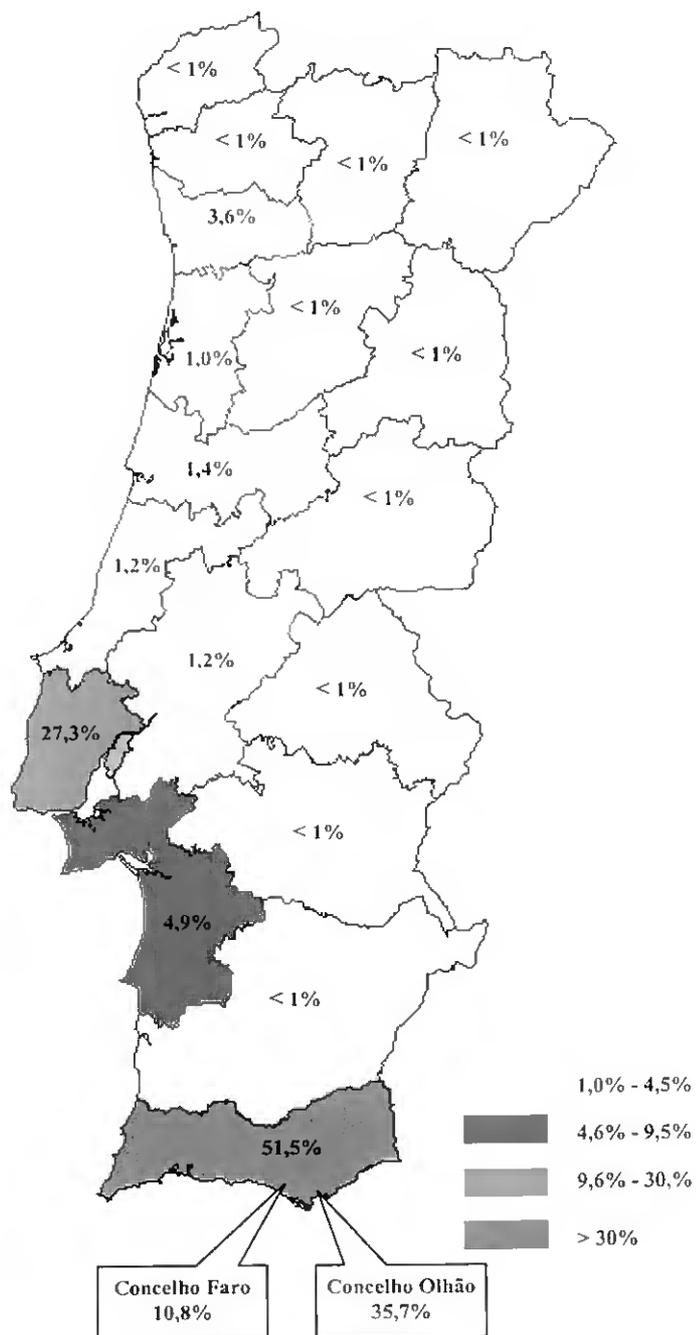
		Profissão por Grandes Grupos					Total		
		Operadores de instalações e máquinas e trab. da montagem	Trabalhadores não qualificados	Estudante	Doméstico	Reformado		Desempregado	
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	De 450 a 499	Count		1				5	
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)		20,0%				100%	
	% within Profissão por Grandes Grupos		,4%				,6%		
	% of Total		,1%				,6%		
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	Mais de 499	Count		4				24	
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)		16,7%				100%	
	% within Profissão por Grandes Grupos		1,4%				3,0%		
	% of Total		,5%				3,0%		
Total	Total	Count	14	8	278	12	16	4	796
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	1,8%	1,0%	34,9%	1,5%	2,0%	,5%	100%
		% within Profissão por Grandes Grupos	100,0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		% of Total	1,8%	1,0%	34,9%	1,5%	2,0%	,5%	100%

## **Anexo XV**

**Repartição dos visitantes da Ilha da Culatra por distrito de residência:  
mapa do território continental por frequências relativas**

# Repartição Relativa dos Visitantes por Distritos de Origem

## Distritos do Continente



## **Anexo XVI**

**Frequências e análise bivariada das características das visitas: suporte  
ao Capítulo 6.4.2**

## Frequencies: Núcleo de Destino na Ilha da Culatra

### Statistics

Núcleo de Destino na Ilha da Culatra

N	Valid	1173
	Missing	8

### Núcleo de Destino na Ilha da Culatra

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Núcleo do Farol	1011	85,6	86,2	86,2
	Núcleo da Culatra	144	12,2	12,3	98,5
	Núcleo dos Angares	18	1,5	1,5	100,0
	Total	1173	99,3	100,0	
Missing	System	8	,7		
Total		1181	100,0		

## Frequencies: Principal Ocupação na Ilha

### Statistics

Principal Ocupação na Ilha

N	Valid	1178
	Missing	3

### Principal Ocupação na Ilha

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Recreação balnear	967	81,9	82,1	82,1
	Mergulho desportivo	24	2,0	2,0	84,1
	Pesca desportiva	46	3,9	3,9	88,0
	Prática de remo ou vela	3	,3	,3	88,3
	Prática de surf ou bodyboard	18	1,5	1,5	89,8
	Passeios pedestres	120	10,2	10,2	100,0
	Total	1178	99,7	100,0	
Missing	System	3	,3		
Total		1181	100,0		

## Crosstabs: Principal Ocupação na Ilha x Sexo

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Sexo * Principal Ocupação na Ilha	1118	94,7%	63	5,3%	1181	100,0%

### Sexo \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha						Total	
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard	Passeios pedestres		
Sexo	Masculino	Count	414	22	38	3	15	64	556
		% within Sexo	74,5%	4,0%	6,8%	,5%	2,7%	11,5%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	45,1%	91,7%	92,7%	100,0%	83,3%	56,1%	49,7%
	% of Total	37,0%	2,0%	3,4%	,3%	1,3%	5,7%	49,7%	
	Feminino	Count	504	2	3		3	50	562
		% within Sexo	89,7%	,4%	,5%		,5%	8,9%	100,0%
% within Principal Ocupação na Ilha		54,9%	8,3%	7,3%		16,7%	43,9%	50,3%	
% of Total	45,1%	,2%	,3%		,3%	4,5%	50,3%		
Total	Count	918	24	41	3	18	114	1118	
	% within Sexo	82,1%	2,1%	3,7%	,3%	1,6%	10,2%	100,0%	
	% within Principal Ocupação na Ilha	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	82,1%	2,1%	3,7%	,3%	1,6%	10,2%	100,0%	

**Crosstabs: Principal Ocupação na Ilha x Rendimento**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) * Principal Ocupação na Ilha	1004	85,0%	177	15,0%	1181	100,0%

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha						Total	
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard	Passeios pedestres		
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	0	Count	107	3	1	1	4	9	125
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	85,6%	2,4%	,8%	,8%	3,2%	7,2%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	13,0%	13,0%	2,6%	33,3%	22,2%	8,9%	12,5%
		% of Total	10,7%	,3%	,1%	,1%	,4%	,9%	12,5%
	Até 50	Count	137	2	3		5	10	157
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	87,3%	1,3%	1,9%		3,2%	6,4%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	16,7%	8,7%	7,7%		27,8%	9,9%	15,6%
		% of Total	13,6%	,2%	,3%		,5%	1,0%	15,6%
	De 50 a 99	Count	122	4	5		4	15	150
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	81,3%	2,7%	3,3%		2,7%	10,0%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	14,9%	17,4%	12,8%		22,2%	14,9%	14,9%
		% of Total	12,2%	,4%	,5%		,4%	1,5%	14,9%
	De 100 a 149	Count	166	4	11		2	28	211
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	78,7%	1,9%	5,2%		,9%	13,3%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	20,2%	17,4%	28,2%		11,1%	27,7%	21,0%
		% of Total	16,5%	,4%	1,1%		,2%	2,8%	21,0%

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha						Total	
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard	Passeios pedestres		
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	De 150 a 199	Count	102	1	7		2	11	123
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	82,9%	,8%	5,7%		1,6%	8,9%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	12,4%	4,3%	17,9%		11,1%	10,9%	12,3%
		% of Total	10,2%	,1%	,7%		,2%	1,1%	12,3%
	De 200 a 249	Count	52	2	2	1		11	68
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	76,5%	2,9%	2,9%	1,5%		16,2%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	6,3%	8,7%	5,1%	33,3%		10,9%	6,8%
		% of Total	5,2%	,2%	,2%	,1%		1,1%	6,8%
	De 250 a 299	Count	35	2	1		1	6	45
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	77,8%	4,4%	2,2%		2,2%	13,3%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	4,3%	8,7%	2,6%		5,6%	5,9%	4,5%
		% of Total	3,5%	,2%	,1%		,1%	,6%	4,5%
	De 300 a 349	Count	28	1	2	1		6	38
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	73,7%	2,6%	5,3%	2,6%		15,8%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	3,4%	4,3%	5,1%	33,3%		5,9%	3,8%
		% of Total	2,8%	,1%	,2%	,1%		,6%	3,8%
	De 350 a 399	Count	21		3			2	26
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	80,8%		11,5%			7,7%	100,0%
	% within Principal Ocupação na Ilha	2,6%		7,7%			2,0%	2,6%	
	% of Total	2,1%		,3%			,2%	2,6%	
De 400 a 449	Count	17	2				1	20	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	85,0%	10,0%				5,0%	100,0%	
	% within Principal Ocupação na Ilha	2,1%	8,7%				1,0%	2,0%	
	% of Total	1,7%	,2%				,1%	2,0%	

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha						Total	
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard	Passeios pedestres		
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	De 450 a 499	Count	7		1			8	
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	87,5%		12,5%			100,0%	
		% within Principal Ocupação na Ilha	,9%		2,6%			,8%	
		% of Total	,7%		,1%			,8%	
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	Mais de 499	Count	26	2	3		2	33	
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	78,8%	6,1%	9,1%		6,1%	100,0%	
		% within Principal Ocupação na Ilha	3,2%	8,7%	7,7%		2,0%	3,3%	
		% of Total	2,6%	,2%	,3%		,2%	3,3%	
Total		Count	820	23	39	3	18	1004	
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	81,7%	2,3%	3,9%	,3%	1,8%	10,1%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	100,0%	100,0%	100%	100%	100,0%	100%	100,0%
		% of Total	81,7%	2,3%	3,9%	,3%	1,8%	10,1%	100,0%

## Frequencies: Posse ou Utilização de Casa na Ilha

### Statistics

Posse ou Utilização de Casa na Ilha

N	Valid	1145
	Missing	36

### Posse ou Utilização de Casa na Ilha

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	599	50,7	52,3	52,3
	Sim	546	46,2	47,7	100,0
	Total	1145	97,0	100,0	
Missing	System	36	3,0		
Total		1181	100,0		

## Frequencies: Despesa na Ilha por Visita

### Statistics

Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)

N	Valid	1160
	Missing	21
Mean		1300,65
Median		750,00
Mode		750

### Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	115	9,7	9,9	9,9
	Menos de 500	225	19,1	19,4	29,3
	Entre 501 a 1000	294	24,9	25,3	54,7
	Entre 1001 a 1500	180	15,2	15,5	70,2
	Entre 1501 a 2000	130	11,0	11,2	81,4
	Entre 2501 a 2500	52	4,4	4,5	85,9
	Entre 2501 a 3000	42	3,6	3,6	89,5
	Entre 3001 a 3500	20	1,7	1,7	91,2
	Entre 3501 a 4000	21	1,8	1,8	93,0
	Entre 4001 a 4500	9	,8	,8	93,8
	Entre 4501 a 5000	26	2,2	2,2	96,0
	Mais de 5000	46	3,9	4,0	100,0
	Total	1160	98,2	100,0	
	Missing	System	21	1,8	
Total		1181	100,0		

**Crosstabs: Despesa na Ilha por Visita x Estudante**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) * Estudante	850	72,0%	331	28,0%	1181	100,0%

**Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) \* Estudante Crosstabulation**

			Estudante		Total
			Não	Sim	
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	0	Count	33	43	76
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	43,4%	56,6%	100,0%
		% within Estudante	5,9%	14,7%	8,9%
		% of Total	3,9%	5,1%	8,9%
Menos de 500		Count	91	86	177
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	51,4%	48,6%	100,0%
		% within Estudante	16,3%	29,5%	20,8%
		% of Total	10,7%	10,1%	20,8%
Entre 501 a 1000		Count	144	85	229
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	62,9%	37,1%	100,0%
		% within Estudante	25,8%	29,1%	26,9%
		% of Total	16,9%	10,0%	26,9%
Entre 1001 a 1500		Count	89	37	126
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	70,6%	29,4%	100,0%
		% within Estudante	15,9%	12,7%	14,8%
		% of Total	10,5%	4,4%	14,8%
Entre 1501 a 2000		Count	76	17	93
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	81,7%	18,3%	100,0%
		% within Estudante	13,6%	5,8%	10,9%
		% of Total	8,9%	2,0%	10,9%
Entre 2501 a 2500		Count	34	6	40
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	85,0%	15,0%	100,0%
		% within Estudante	6,1%	2,1%	4,7%
		% of Total	4,0%	,7%	4,7%
Entre 2501 a 3000		Count	24	2	26
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	92,3%	7,7%	100,0%
		% within Estudante	4,3%	,7%	3,1%
		% of Total	2,8%	,2%	3,1%
Entre 3001 a 3500		Count	11	2	13
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	84,6%	15,4%	100,0%
		% within Estudante	2,0%	,7%	1,5%
		% of Total	1,3%	,2%	1,5%

Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) \* Estudante Crosstabulation

			Estudante		Total
			Não	Sim	
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	Entre 3501 a 4000	Count	10	4	14
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	71,4%	28,6%	100,0%
		% within Estudante	1,8%	1,4%	1,6%
		% of Total	1,2%	,5%	1,6%
	Entre 4001 a 4500	Count	6		6
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	100,0%		100,0%
		% within Estudante	1,1%		,7%
		% of Total	,7%		,7%
	Entre 4501 a 5000	Count	14	4	18
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	77,8%	22,2%	100,0%
		% within Estudante	2,5%	1,4%	2,1%
		% of Total	1,6%	,5%	2,1%
	Mais de 5000	Count	26	6	32
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	81,3%	18,8%	100,0%
		% within Estudante	4,7%	2,1%	3,8%
		% of Total	3,1%	,7%	3,8%
Total		Count	558	292	850
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	65,6%	34,4%	100,0%
		% within Estudante	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	65,6%	34,4%	100,0%

**Crosstabs: Despesa na Ilha por Visita x Residência em Faro, Olhão ou Lisboa**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) * Local de Residência	760	98,8%	9	1,2%	769	100,0%

**Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) \* Local de Residência Crosstabulation**

		Local de Residência			Total		
		Lisboa	Concelho de Faro	Concelho de Olhão			
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	0	Count	11	17	49	77	
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	14,3%	22,1%	63,6%	100,0%	
		% within Local de Residência	4,0%	15,0%	13,2%	10,1%	
		% of Total	1,4%	2,2%	6,4%	10,1%	
		Menos de 500	Count	43	27	87	157
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	27,4%	17,2%	55,4%	100,0%	
		% within Local de Residência	15,6%	23,9%	23,5%	20,7%	
		% of Total	5,7%	3,6%	11,4%	20,7%	
		Entre 501 a 1000	Count	61	36	115	212
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	28,8%	17,0%	54,2%	100,0%	
		% within Local de Residência	22,1%	31,9%	31,0%	27,9%	
		% of Total	8,0%	4,7%	15,1%	27,9%	
		Entre 1001 a 1500	Count	53	15	40	108
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	49,1%	13,9%	37,0%	100,0%	
	% within Local de Residência	19,2%	13,3%	10,8%	14,2%		
	% of Total	7,0%	2,0%	5,3%	14,2%		
	Entre 1501 a 2000	Count	32	7	40	79	
	% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	40,5%	8,9%	50,6%	100,0%		
	% within Local de Residência	11,6%	6,2%	10,8%	10,4%		
	% of Total	4,2%	,9%	5,3%	10,4%		
	Entre 2501 a 2500	Count	21	3	12	36	
	% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	58,3%	8,3%	33,3%	100,0%		
	% within Local de Residência	7,6%	2,7%	3,2%	4,7%		
	% of Total	2,8%	,4%	1,6%	4,7%		

Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) \* Local de Residência Crosstabulation

		Local de Residência			Total	
		Lisboa	Concelho de Faro	Concelho de Olhão		
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	Entre 2501 a 3000	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Local de Residência % of Total	13 59,1% 4,7% 1,7%	1 4,5% ,9% ,1%	8 36,4% 2,2% 1,1%	22 100,0% 2,9% 2,9%
	Entre 3001 a 3500	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Local de Residência % of Total	7 63,6% 2,5% ,9%		4 36,4% 1,1% ,5%	11 100,0% 1,4% 1,4%
	Entre 3501 a 4000	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Local de Residência % of Total	8 61,5% 2,9% 1,1%	3 23,1% 2,7% ,4%	2 15,4% ,5% ,3%	13 100,0% 1,7% 1,7%
	Entre 4001 a 4500	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Local de Residência % of Total	2 50,0% ,7% ,3%		2 50,0% ,5% ,3%	4 100,0% ,5% ,5%
	Entre 4501 a 5000	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Local de Residência % of Total	8 47,1% 2,9% 1,1%	3 17,6% 2,7% ,4%	6 35,3% 1,6% ,8%	17 100,0% 2,2% 2,2%
	Mais de 5000	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Local de Residência % of Total	17 70,8% 6,2% 2,2%	1 4,2% ,9% ,1%	6 25,0% 1,6% ,8%	24 100,0% 3,2% 3,2%
	Total	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Local de Residência % of Total	276 36,3% 100,0% 36,3%	113 14,9% 100,0% 14,9%	371 48,8% 100,0% 48,8%	760 100,0% 100,0% 100,0%

**Crosstabs: Despesa na Ilha por Visita x Principal Ocupação**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) * Principal Ocupação na Ilha	1157	98,0%	24	2,0%	1181	100,0%

Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha						Total	
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard	Passeios pedestres		
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	0	Count	89	6	6	1	2	11	115
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	77,4%	5,2%	5,2%	,9%	1,7%	9,6%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	9,4%	26,1%	13,0%	33,3%	11,1%	9,4%	9,9%
	% of Total	7,7%	,5%	,5%	,1%	,2%	1,0%	9,9%	
	Menos de 500	Count	187	5	8		5	20	225
		% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	83,1%	2,2%	3,6%		2,2%	8,9%	100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	19,7%	21,7%	17,4%		27,8%	17,1%	19,4%
	% of Total	16,2%	,4%	,7%		,4%	1,7%	19,4%	
	Entre 501 a 1000	Count	249	3	11		6	25	294
% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)		84,7%	1,0%	3,7%		2,0%	8,5%	100,0%	
% within Principal Ocupação na Ilha		26,2%	13,0%	23,9%		33,3%	21,4%	25,4%	
% of Total	21,5%	,3%	1,0%		,5%	2,2%	25,4%		

Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha					Total		
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard		Passeios pedestres	
Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	Entre 1001 a 1500	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Principal Ocupação na Ilha % of Total	144 80,0% 15,2% 12,4%	5 2,8% 21,7% ,4%	5 2,8% 10,9% ,4%	1 ,6% 33,3% ,1%	1 ,6% 5,6% ,1%	24 13,3% 20,5% 2,1%	180 100,0% 15,6% 15,6%
	Entre 1501 a 2000	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Principal Ocupação na Ilha % of Total	108 84,4% 11,4% 9,3%		7 5,5% 15,2% ,6%		3 2,3% 16,7% ,3%	10 7,8% 8,5% ,9%	128 100,0% 11,1% 11,1%
	Entre 2501 a 2500	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Principal Ocupação na Ilha % of Total	42 80,8% 4,4% 3,6%	1 1,9% 4,3% ,1%	2 3,8% 4,3% ,2%			7 13,5% 6,0% ,6%	52 100,0% 4,5% 4,5%
	Entre 2501 a 3000	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Principal Ocupação na Ilha % of Total	37 88,1% 3,9% 3,2%	1 2,4% 4,3% ,1%	3 7,1% 6,5% ,3%			1 2,4% ,9% ,1%	42 100,0% 3,6% 3,6%
	Entre 3001 a 3500	Count % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) % within Principal Ocupação na Ilha % of Total	15 78,9% 1,6% 1,3%					4 21,1% 3,4% ,3%	19 100,0% 1,6% 1,6%

Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha					Total	
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard		Passeios pedestres
Despesa na ilha por Visita (escudos/dia)	Entre 3501 a 4000	Count 16 % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) 76,2%		1 4,8%			4 19,0%	21 100,0%
		% within Principal Ocupação na Ilha	1,7%	2,2%			3,4%	1,8%
		% of Total	1,4%	,1%			,3%	1,8%
	Entre 4001 a 4500	Count 8 % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) 88,9%					1 11,1%	9 100,0%
	% within Principal Ocupação na Ilha	,8%				,9%	,8%	
	% of Total	,7%				,1%	,8%	
	Entre 4501 a 5000	Count 20 % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) 76,9%			1 3,8%		5 19,2%	26 100,0%
	% within Principal Ocupação na Ilha	2,1%			33,3%		4,3%	2,2%
	% of Total	1,7%			,1%		,4%	2,2%
	Mais de 5000	Count 35 % within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia) 76,1%	2 4,3%	3 6,5%		1 2,2%	5 10,9%	46 100,0%
	% within Principal Ocupação na Ilha	3,7%	8,7%	6,5%		5,6%	4,3%	4,0%
	% of Total	3,0%	,2%	,3%		,1%	,4%	4,0%
Total	Count	950	23	46	3	18	117	1157
	% within Despesa na Ilha por Visita (escudos/dia)	82,1%	2,0%	4,0%	,3%	1,6%	10,1%	100,0%
	% within Principal Ocupação na Ilha	100%	100%	100,0%	100%	100,0%	100%	100,0%
	% of Total	82,1%	2,0%	4,0%	,3%	1,6%	10,1%	100,0%

**Frequências: Frequência de Outras Ilhas ou Praias da Ria Formosa**

**Statistics**

Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa

N	Valid	1181
	Missing	0

**Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	269	22,8	22,8	22,8
	Sim	912	77,2	77,2	100,0
Total		1181	100,0	100,0	

**Crosstabs: Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa x Profissão**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Profissão por Grandes Grupos * Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	861	72,9%	320	27,1%	1181	100,0%

**Notes**

Output Created	28-FEB-2000 15:17:29	
Comments		
Input	Data	\\Cider-01\FERNANDO\PhDoctor\Cálculos\SPSS cálculos\BD Total 02a_2.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	1181
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	User-defined missing values are treated as missing. Statistics for each table are based on all the cases with valid data in the specified range(s) for all variables in each table.
Syntax	CROSSTABS /TABLES=profcod BY locum /FORMAT= AVALUE TABLES /CELLS= COUNT ROW COLUMN TOTAL .	
Resources	Dimensions Requested	2
	Cells Available	14563
	Elapsed Time	0:00:00,37

Profissão por Grandes Grupos \* Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa  
Crosstabulation

			Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa		Total
			Não	Sim	
Profissão por Grandes Grupos	Quadros superiores, dirigentes	Count	1	6	7
		% within Profissão por Grandes Grupos	14,3%	85,7%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	,5%	,9%	,8%
% of Total			,1%	,7%	,8%
	Especialistas de profissões intelectuais e científicas	Count	38	136	174
		% within Profissão por Grandes Grupos	21,8%	78,2%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	20,9%	20,0%	20,2%
% of Total			4,4%	15,8%	20,2%
	Técnicos profissionais de nível intermédio	Count	44	96	140
		% within Profissão por Grandes Grupos	31,4%	68,6%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	24,2%	14,1%	16,3%
% of Total			5,1%	11,1%	16,3%
	Pessoal administrativo e similares	Count	24	62	86
		% within Profissão por Grandes Grupos	27,9%	72,1%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	13,2%	9,1%	10,0%
% of Total			2,8%	7,2%	10,0%
	Pessoal dos serviços e vendedores	Count	9	44	53
		% within Profissão por Grandes Grupos	17,0%	83,0%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	4,9%	6,5%	6,2%
% of Total			1,0%	5,1%	6,2%
	Agricultores, trab. qualificados da agricultura e pesca	Count		3	3
		% within Profissão por Grandes Grupos		100,0%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa		,4%	,3%
% of Total				,3%	,3%
	Operários, artífices e trab. similares	Count	8	31	39
		% within Profissão por Grandes Grupos	20,5%	79,5%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	4,4%	4,6%	4,5%
% of Total			,9%	3,6%	4,5%
	Operadores de instalações e máquinas e trab. da montagem	Count	2	13	15
		% within Profissão por Grandes Grupos	13,3%	86,7%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	1,1%	1,9%	1,7%
% of Total			,2%	1,5%	1,7%
	Trabalhadores não qualificados	Count	1	8	9
		% within Profissão por Grandes Grupos	11,1%	88,9%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	,5%	1,2%	1,0%
% of Total			,1%	,9%	1,0%

Profissão por Grandes Grupos \* Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa  
Crosstabulation

			Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa		Total
			Não	Sim	
Profissão por Grandes Grupos	Estudante	Count	37	256	293
		% within Profissão por Grandes Grupos	12,6%	87,4%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	20,3%	37,7%	34,0%
		% of Total	4,3%	29,7%	34,0%
	Doméstico	Count	8	11	19
		% within Profissão por Grandes Grupos	42,1%	57,9%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	4,4%	1,6%	2,2%
		% of Total	,9%	1,3%	2,2%
	Reformado	Count	9	9	18
		% within Profissão por Grandes Grupos	50,0%	50,0%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	4,9%	1,3%	2,1%
		% of Total	1,0%	1,0%	2,1%
Desempregado	Count	1	4	5	
	% within Profissão por Grandes Grupos	20,0%	80,0%	100,0%	
	% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	,5%	,6%	,6%	
	% of Total	,1%	,5%	,6%	
Total	Count	182	679	861	
	% within Profissão por Grandes Grupos	21,1%	78,9%	100,0%	
	% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	21,1%	78,9%	100,0%	

**Crosstabs: Frequência de outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa x Residência em Faro, Olhão ou Lisboa**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Local de Residência * Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	769	100,0%	0	,0%	769	100,0%

**Local de Residência \* Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa Crosstabulation**

			Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa		Total
			Não	Sim	
Local de Residência	Lisboa	Count	101	183	284
		% within Local de Residência	35,6%	64,4%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	70,6%	29,2%	36,9%
		% of Total	13,1%	23,8%	36,9%
Concelho de Faro		Count	9	104	113
		% within Local de Residência	8,0%	92,0%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	6,3%	16,6%	14,7%
		% of Total	1,2%	13,5%	14,7%
Concelho de Olhão		Count	33	339	372
		% within Local de Residência	8,9%	91,1%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	23,1%	54,2%	48,4%
		% of Total	4,3%	44,1%	48,4%
Total		Count	143	626	769
		% within Local de Residência	18,6%	81,4%	100,0%
		% within Frequência de Outras Ilhas ou Praias na Ria Formosa	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	18,6%	81,4%	100,0%

## Frequencies: Visitas a Outras Praias das Ilhas Barreira

### Statistics

		Praia de Faro	Ilha Deserta	Ilha da Armona	Praia de Cacela/Fábrica	Praia do Barril	Ilha de Tavira	Praia da Fuzeta
N	Valid	1181	1181	1181	1181	1181	1181	1181
	Missing	0	0	0	0	0	0	0

### Frequency Table

#### Praia de Faro

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	729	61,7	61,7	61,7
	Sim	452	38,3	38,3	100,0
	Total	1181	100,0	100,0	

#### Ilha Deserta

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	978	82,8	82,8	82,8
	Sim	203	17,2	17,2	100,0
	Total	1181	100,0	100,0	

#### Ilha da Armona

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	802	67,9	67,9	67,9
	Sim	379	32,1	32,1	100,0
	Total	1181	100,0	100,0	

#### Praia de Cacela/Fábrica

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	1102	93,3	93,3	93,3
	Sim	79	6,7	6,7	100,0
	Total	1181	100,0	100,0	

#### Praia do Barril

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Não	956	80,9	80,9	80,9
	Sim	225	19,1	19,1	100,0
	Total	1181	100,0	100,0	

**Ilha de Tavira**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Não	795	67,3	67,3	67,3
Sim	386	32,7	32,7	100,0
Total	1181	100,0	100,0	

**Praia da Fuzeta**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Não	842	71,3	71,3	71,3
Sim	339	28,7	28,7	100,0
Total	1181	100,0	100,0	

**Frequencies: Primeira Vez que Visita a Ilha**

**Statistics**

Primeira Vez que Visita a Ilha

N	Valid	1174
	Missing	7

**Primeira Vez que Visita a Ilha**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Não	989	83,7	84,2	84,2
Sim	185	15,7	15,8	100,0
Total	1174	99,4	100,0	
Missing System	7	,6		
Total	1181	100,0		

**Crosstabs: Primeira Vez que Visita a Ilha x Residência em Faro, Olhão ou Lisboa**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Local de Residência * Primeira Vez que Visita a Ilha	766	99,6%	3	,4%	769	100,0%

Local de Residência \* Primeira Vez que Visita a Ilha Crosstabulation

			Primeira Vez que Visita a Ilha		Total
			Não	Sim	
Local de Residência	Lisboa	Count	238	45	283
		% within Local de Residência	84,1%	15,9%	100,0%
		% within Primeira Vez que Visita a Ilha	34,0%	69,2%	36,9%
		% of Total	31,1%	5,9%	36,9%
	Concelho de Faro	Count	103	10	113
		% within Local de Residência	91,2%	8,8%	100,0%
		% within Primeira Vez que Visita a Ilha	14,7%	15,4%	14,8%
		% of Total	13,4%	1,3%	14,8%
	Concelho de Olhão	Count	360	10	370
		% within Local de Residência	97,3%	2,7%	100,0%
		% within Primeira Vez que Visita a Ilha	51,4%	15,4%	48,3%
		% of Total	47,0%	1,3%	48,3%
Total	Count	701	65	766	
	% within Local de Residência	91,5%	8,5%	100,0%	
	% within Primeira Vez que Visita a Ilha	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	91,5%	8,5%	100,0%	

**Frequencies: Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha**

**Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	De 1 a 5 anos	218	22,0	27,8	27,8
	De 6 a 10 anos	167	16,9	21,3	49,0
	De 11 a 15 anos	78	7,9	9,9	59,0
	De 16 a 20 anos	154	15,6	19,6	78,6
	de 21 a 25 anos	66	6,7	8,4	87,0
	De 26 a 30 anos	56	5,7	7,1	94,1
	De 31 a 35 anos	14	1,4	1,8	95,9
	De 36 a 40 anos	13	1,3	1,7	97,6
	De 41 a 45 anos	6	,6	,8	98,3
	Superior a 45 anos	13	1,3	1,7	100,0
	Total	785	79,4	100,0	
Missing	System	204	20,6		
	Total	989	100,0		

**Crosstabs: Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha x Residência em Faro, Olhão ou Lisboa**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Local de Residência * Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha	640	83,2%	129	16,8%	769	100,0%

**Local de Residência \* Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha Crosstabulation**

		Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha						
		0	De 1 a 5 anos	De 6 a 10 anos	De 11 a 15 anos	De 16 a 20 anos	de 21 a 25 anos	
Local de Residência	Lisboa	Count	45	53	48	19	35	20
		% within Local de Residência	17,8%	20,9%	19,0%	7,5%	13,8%	7,9%
		% within Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha	69,2%	37,9%	35,0%	32,2%	31,3%	41,7%
		% of Total	7,0%	8,3%	7,5%	3,0%	5,5%	3,1%
	Concelho de Faro	Count	10	32	20	10	14	5
		% within Local de Residência	10,8%	34,4%	21,5%	10,8%	15,1%	5,4%
		% within Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha	15,4%	22,9%	14,6%	16,9%	12,5%	10,4%
	Concelho de Olhão	Count	10	55	69	30	63	23
		% within Local de Residência	3,4%	18,7%	23,5%	10,2%	21,4%	7,8%
% within Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha		15,4%	39,3%	50,4%	50,8%	56,3%	47,9%	
Total	% of Total	1,6%	8,6%	10,8%	4,7%	9,8%	3,6%	
	Count	65	140	137	59	112	48	
	% within Local de Residência	10,2%	21,9%	21,4%	9,2%	17,5%	7,5%	
	% within Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	
	% of Total	10,2%	21,9%	21,4%	9,2%	17,5%	7,5%	

Local de Residência \* Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha Crosstabulation

		Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha					Total	
		De 26 a 30 anos	De 31 a 35 anos	De 36 a 40 anos	De 41 a 45 anos	Superior a 45 anos		
Local de Residência	Lisboa	Count	17	6	7		3	253
		% within Local de Residência	6,7%	2,4%	2,8%		1,2%	100%
		% within Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha	37,0%	60,0%	77,8%		33,3%	39,5%
		% of Total	2,7%	,9%	1,1%		,5%	39,5%
	Concelho de Faro	Count	2					93
		% within Local de Residência	2,2%					100%
		% within Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha	4,3%					14,5%
	Concelho de Oihão	% of Total	,3%					14,5%
		Count	27	4	2	5	6	294
% within Local de Residência		9,2%	1,4%	,7%	1,7%	2,0%	100%	
% within Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha		58,7%	40,0%	22,2%	100%	66,7%	45,9%	
Total	% of Total	4,2%	,6%	,3%	,8%	,9%	45,9%	
	Count	46	10	9	5	9	640	
	% within Local de Residência	7,2%	1,6%	1,4%	,8%	1,4%	100%	
	% within Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha	100%	100%	100%	100%	100,0%	100%	
Total	% of Total	7,2%	1,6%	1,4%	,8%	1,4%	100%	

**Frequencias: Número de Anos Anteriores de Utilização da Ilha**

**Statistics**

Número de Anos Anteriores de Frequência da Ilha

N	Valid	972
	Missing	209
Mean		11,43
Median		8,00
Mode		0

**Frequencias: Número de Visitas no Verão por Visitante**

**Statistics**

Número de Visitas no Verão (categ)

N	Valid	1157
	Missing	24
Mean		14,05
Median		8,00
Mode		1

**Número de Visitas no Verão (categ)**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	201	17,0	17,4	17,4
2	68	5,8	5,9	23,2
3	70	5,9	6,1	29,3
4	37	3,1	3,2	32,5
5	62	5,2	5,4	37,9
De 6 a 10	158	13,4	13,7	51,5
De 11 a 15	147	12,4	12,7	64,2
De 16 a 20	107	9,1	9,2	73,5
De 21 a 25	44	3,7	3,8	77,3
De 26 a 30	73	6,2	6,3	83,6
De 31 a 35	25	2,1	2,2	85,7
Mais de 35	165	14,0	14,3	100,0
Total	1157	98,0	100,0	
Missing System	24	2,0		
Total	1181	100,0		

**Crosstabs: Número de Visitas no Verão por Visitante x Estudante**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Número de Visitas no Verão (categ) * Estudante	846	71,6%	335	28,4%	1181	100,0%

**Número de Visitas no Verão (categ) \* Estudante Crosstabulation**

		Estudante		Total	
		Não	Sim		
Número de Visitas no Verão (categ)	1	Count	105	33	138
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	76,1%	23,9%	100,0%
		% within Estudante	18,8%	11,5%	16,3%
		% of Total	12,4%	3,9%	16,3%
	2	Count	33	15	48
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	68,8%	31,3%	100,0%
		% within Estudante	5,9%	5,2%	5,7%
		% of Total	3,9%	1,8%	5,7%
	3	Count	39	14	53
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	73,6%	26,4%	100,0%
		% within Estudante	7,0%	4,9%	6,3%
		% of Total	4,6%	1,7%	6,3%
	4	Count	21	5	26
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	80,8%	19,2%	100,0%
		% within Estudante	3,8%	1,7%	3,1%
		% of Total	2,5%	,6%	3,1%
5	Count	29	14	43	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	67,4%	32,6%	100,0%	
	% within Estudante	5,2%	4,9%	5,1%	
	% of Total	3,4%	1,7%	5,1%	
De 6 a 10	Count	82	39	121	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	67,8%	32,2%	100,0%	
	% within Estudante	14,7%	13,5%	14,3%	
	% of Total	9,7%	4,6%	14,3%	
De 11 a 15	Count	72	40	112	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	64,3%	35,7%	100,0%	
	% within Estudante	12,9%	13,9%	13,2%	
	% of Total	8,5%	4,7%	13,2%	
De 16 a 20	Count	46	29	75	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	61,3%	38,7%	100,0%	
	% within Estudante	8,2%	10,1%	8,9%	
	% of Total	5,4%	3,4%	8,9%	
De 21 a 25	Count	23	10	33	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	69,7%	30,3%	100,0%	
	% within Estudante	4,1%	3,5%	3,9%	
	% of Total	2,7%	1,2%	3,9%	

Número de Visitas no Verão (categ) \* Estudante Crosstabulation

			Estudante		Total
			Não	Sim	
Número de Visitas no Verão (categ)	De 26 a 30	Count	38	18	56
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	67,9%	32,1%	100,0%
		% within Estudante	6,8%	6,3%	6,6%
		% of Total	4,5%	2,1%	6,6%
	De 31 a 35	Count	9	12	21
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	42,9%	57,1%	100,0%
		% within Estudante	1,6%	4,2%	2,5%
		% of Total	1,1%	1,4%	2,5%
	Mais de 35	Count	61	59	120
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	50,8%	49,2%	100,0%
		% within Estudante	10,9%	20,5%	14,2%
		% of Total	7,2%	7,0%	14,2%
Total	Count	558	288	846	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	66,0%	34,0%	100,0%	
	% within Estudante	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	66,0%	34,0%	100,0%	

**Crosstabs: Número de Visitas no Verão por Visitante x Residência em Faro, Olhão ou Lisboa**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Número de Visitas no Verão (categ) * Local de Residência	754	98,0%	15	2,0%	769	100,0%

Número de Visitas no Verão (categ) \* Local de Residência Crosstabulation

		Local de Residência			Total		
		Lisboa	Concelho de Faro	Concelho de Olhão			
Número de Visitas no Verão (categ)	1	Count	53	13	20	86	
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	61,6%	15,1%	23,3%	100,0%	
		% within Local de Residência	19,3%	11,8%	5,4%	11,4%	
		% of Total	7,0%	1,7%	2,7%	11,4%	
		2	Count	14	9	6	29
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	48,3%	31,0%	20,7%	100,0%	
		% within Local de Residência	5,1%	8,2%	1,6%	3,8%	
		% of Total	1,9%	1,2%	,8%	3,8%	
		3	Count	16	8	10	34
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	47,1%	23,5%	29,4%	100,0%	
		% within Local de Residência	5,8%	7,3%	2,7%	4,5%	
		% of Total	2,1%	1,1%	1,3%	4,5%	
		4	Count	11	4	8	23
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	47,8%	17,4%	34,8%	100,0%	
		% within Local de Residência	4,0%	3,6%	2,2%	3,1%	
		% of Total	1,5%	,5%	1,1%	3,1%	
	5	Count	12	14	17	43	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	27,9%	32,6%	39,5%	100,0%		
	% within Local de Residência	4,4%	12,7%	4,6%	5,7%		
	% of Total	1,6%	1,9%	2,3%	5,7%		
	De 6 a 10	Count	31	14	65	110	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	28,2%	12,7%	59,1%	100,0%		
	% within Local de Residência	11,3%	12,7%	17,6%	14,6%		
	% of Total	4,1%	1,9%	8,6%	14,6%		
	De 11 a 15	Count	39	11	44	94	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	41,5%	11,7%	46,8%	100,0%		
	% within Local de Residência	14,2%	10,0%	11,9%	12,5%		
	% of Total	5,2%	1,5%	5,8%	12,5%		
	De 16 a 20	Count	29	13	39	81	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	35,8%	16,0%	48,1%	100,0%		
	% within Local de Residência	10,6%	11,8%	10,5%	10,7%		
	% of Total	3,8%	1,7%	5,2%	10,7%		

Número de Visitas no Verão (categ) \* Local de Residência Crosstabulation

		Local de Residência			Total	
		Lisboa	Concelho de Faro	Concelho de Oihão		
Número de Visitas no Verão (categ)	De 21 a 25	Count	7	4	25	36
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	19,4%	11,1%	69,4%	100,0%
		% within Local de Residência	2,6%	3,6%	6,8%	4,8%
	De 26 a 30	Count	28	4	28	60
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	46,7%	6,7%	46,7%	100,0%
		% within Local de Residência	10,2%	3,6%	7,6%	8,0%
	De 31 a 35	Count	8	6	8	22
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	36,4%	27,3%	36,4%	100,0%
		% within Local de Residência	2,9%	5,5%	2,2%	2,9%
	Mais de 35	Count	26	10	100	136
		% within Número de Visitas no Verão (categ)	19,1%	7,4%	73,5%	100,0%
		% within Local de Residência	9,5%	9,1%	27,0%	18,0%
Total	% of Total	3,4%	1,3%	13,3%	18,0%	
	Count	274	110	370	754	
	% within Número de Visitas no Verão (categ)	36,3%	14,6%	49,1%	100,0%	
	% within Local de Residência	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	36,3%	14,6%	49,1%	100,0%	

## Frequencias: Número de Visitas Fora da Época de Verão por Visitante

### Statistics

Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)

N	Valid	1131
	Missing	50
Mean		6,19
Median		3,00
Mode		0

Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	472	40,0	41,7	41,7
	De 1 a 5	354	30,0	31,3	73,0
	De 6 a 10	111	9,4	9,8	82,8
	De 11 a 15	42	3,6	3,7	86,6
	De 16 a 20	40	3,4	3,5	90,1
	De 21 a 25	21	1,8	1,9	92,0
	De 26 a 30	12	1,0	1,1	93,0
	De 31 a 35	7	,6	,6	93,6
	Igual ou superior a 36	72	6,1	6,4	100,0
Total		1131	95,8	100,0	
Missing	System	50	4,2		
Total		1181	100,0		

**Crosstabs: Número de Visitas Fora da Época de Verão x Residência em Faro, Olhão ou Lisboa**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ) * Local de Residência	747	97,1%	22	2,9%	769	100,0%

Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ) \* Local de Residência Crosstabulation

		Local de Residência			Total	
		Lisboa	Concelho de Faro	Concelho de Olhão		
Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	0	Count	133	31	67	231
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	57,6%	13,4%	29,0%	100,0%
		% within Local de Residência	48,5%	28,4%	18,4%	30,9%
		% of Total	17,8%	4,1%	9,0%	30,9%
	De 1 a 5	Count	92	44	123	259
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	35,5%	17,0%	47,5%	100,0%
		% within Local de Residência	33,6%	40,4%	33,8%	34,7%
		% of Total	12,3%	5,9%	16,5%	34,7%
	De 6 a 10	Count	24	15	53	92
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	26,1%	16,3%	57,6%	100,0%
		% within Local de Residência	8,8%	13,8%	14,6%	12,3%
		% of Total	3,2%	2,0%	7,1%	12,3%
	De 11 a 15	Count	5	10	24	39
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	12,8%	25,6%	61,5%	100,0%
		% within Local de Residência	1,8%	9,2%	6,6%	5,2%
		% of Total	,7%	1,3%	3,2%	5,2%
	De 16 a 20	Count	7	4	23	34
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	20,6%	11,8%	67,6%	100,0%
% within Local de Residência		2,6%	3,7%	6,3%	4,6%	
% of Total		,9%	,5%	3,1%	4,6%	
De 21 a 25	Count	4	2	13	19	
	% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	21,1%	10,5%	68,4%	100,0%	
	% within Local de Residência	1,5%	1,8%	3,6%	2,5%	
	% of Total	,5%	,3%	1,7%	2,5%	

Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ) \* Local de Residência Crosstabulation

			Local de Residência			Total
			Lisboa	Concelho de Faro	Concelho de Olhão	
Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	De 26 a 30	Count	1		9	10
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	10,0%		90,0%	100,0%
		% within Local de Residência	,4%		2,5%	1,3%
	De 31 a 35	Count	1		3	4
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	25,0%		75,0%	100,0%
		% within Local de Residência	,4%		,8%	,5%
	Igual ou superior a 36	Count	7	3	49	59
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	11,9%	5,1%	83,1%	100,0%
		% within Local de Residência	2,6%	2,8%	13,5%	7,9%
Total	Count	274	109	364	747	
	% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	36,7%	14,6%	48,7%	100,0%	
	% within Local de Residência	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	36,7%	14,6%	48,7%	100,0%	

**Crosstabs: Número de Visitas Fora da Época de Verão por Visitante x Principal Ocupação na Visita**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ) * Principal Ocupação na Ilha	1129	95,6%	52	4,4%	1181	100,0%

Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha						Total	
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard	Passeios pedestres		
Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	0	Count	399	7	14	1	2	49	472
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	84,5%	1,5%	3,0%	,2%	,4%	10,4%	100%
		% within Principal Ocupação na Ilha	43,1%	29,2%	31,8%	33,3%	11,1%	43,0%	41,8%
		% of Total	35,3%	,6%	1,2%	,1%	,2%	4,3%	41,8%
De 1 a 5		Count	300	5	14	1	2	32	354
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	84,7%	1,4%	4,0%	,3%	,6%	9,0%	100%
		% within Principal Ocupação na Ilha	32,4%	20,8%	31,8%	33,3%	11,1%	28,1%	31,4%
		% of Total	26,6%	,4%	1,2%	,1%	,2%	2,8%	31,4%
De 6 a 10		Count	92	3	5	1	2	8	111
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	82,9%	2,7%	4,5%	,9%	1,8%	7,2%	100%
		% within Principal Ocupação na Ilha	9,9%	12,5%	11,4%	33,3%	11,1%	7,0%	9,8%
		% of Total	8,1%	,3%	,4%	,1%	,2%	,7%	9,8%

Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha					Total		
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard		Passeios pedestres	
Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	De 11 a 15	Count	30	2	3		1	6	42
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	71,4%	4,8%	7,1%		2,4%	14,3%	100%
		% within Principal Ocupação na Ilha	3,2%	8,3%	6,8%		5,6%	5,3%	3,7%
		% of Total	2,7%	,2%	,3%		,1%	,5%	3,7%
	De 16 a 20	Count	30	1	2		2	5	40
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	75,0%	2,5%	5,0%		5,0%	12,5%	100%
		% within Principal Ocupação na Ilha	3,2%	4,2%	4,5%		11,1%	4,4%	3,5%
		% of Total	2,7%	,1%	,2%		,2%	,4%	3,5%
	De 21 a 25	Count	13	1	1		2	4	21
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	61,9%	4,8%	4,8%		9,5%	19,0%	100%
		% within Principal Ocupação na Ilha	1,4%	4,2%	2,3%		11,1%	3,5%	1,9%
		% of Total	1,2%	,1%	,1%		,2%	,4%	1,9%
	De 26 a 30	Count	7				1	2	10
		% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	70,0%				10,0%	20,0%	100%
		% within Principal Ocupação na Ilha	,8%				5,6%	1,8%	,9%
	% of Total	,6%				,1%	,2%	,9%	
De 31 a 35	Count	4	1				2	7	
	% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	57,1%	14,3%				28,6%	100%	
	% within Principal Ocupação na Ilha	,4%	4,2%				1,8%	,6%	
	% of Total	,4%	,1%			,2%	,6%	,6%	

Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ) \* Principal Ocupação na Ilha Crosstabulation

		Principal Ocupação na Ilha					Total	
		Recreação balnear	Mergulho desportivo	Pesca desportiva	Prática de remo ou vela	Prática de surf ou bodyboard		Passeios pedestres
Número de Visitas Fora da Época de Verão Igual ou superior a 36	Count	51	4	5		6	6	72
	% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	70,8%	5,6%	6,9%		8,3%	8,3%	100%
	% within Principal Ocupação na Ilha % of Total	5,5%	16,7%	11,4%		33,3%	5,3%	6,4%
Total	Count	926	24	44	3	18	114	1129
	% within Número de Visitas Fora da Época de Verão (categ)	82,0%	2,1%	3,9%	,3%	1,6%	10,1%	100%
	% within Principal Ocupação na Ilha % of Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

## Frequencies: Opinião dos Visitantes Sobre os Itens de Qualidade do Destino

### Statistics

		Opinião sobre Limpeza	Opinião sobre Estado de Conservação das Dunas/Praia	Opinião sobre Acesso à Praia	Opinião sobre Capacidade Carga da Praia (Nº Utilizadores)	Opinião sobre Dotação de Infraestruturas Básicas (Água, Energia e Saneamento)	Opinião sobre Serviços de Saúde	Opinião sobre Serviços de Comunicação (Telefones Públicos, Redes Telemóvel)	Opinião sobre Meios de Segurança na Praia	Opinião sobre Segurança nos Núcleos Urbanos	Opinião Média sobre o Destino
N	Valid	974	946	943	932	932	920	922	947	925	996
	Missing	207	235	238	249	249	261	259	234	256	185
	Mean	2,85	2,93	3,07	3,87	2,46	2,50	2,80	2,80	2,60	2,848
	Median	3,00	3,00	3,00	4,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	2,900
	Mode	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2,8

### Frequency Table

#### Opinião sobre Limpeza

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	119	10,1	12,2	12,2
	Insuficiente	239	20,2	24,5	36,8
	Razoável	340	28,8	34,9	71,7
	Bom	219	18,5	22,5	94,1
	Excelente	57	4,8	5,9	100,0
	Total	974	82,5	100,0	
Missing	System	207	17,5		
Total		1181	100,0		

#### Opinião sobre Estado de Conservação das Dunas/Praia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	70	5,9	7,4	7,4
	Insuficiente	242	20,5	25,6	33,0
	Razoável	368	31,2	38,9	71,9
	Bom	214	18,1	22,6	94,5
	Excelente	52	4,4	5,5	100,0
	Total	946	80,1	100,0	
Missing	System	235	19,9		
Total		1181	100,0		

Opinião sobre Acesso à Praia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	63	5,3	6,7	6,7
	Insuficiente	205	17,4	21,7	28,4
	Razoável	353	29,9	37,4	65,9
	Bom	250	21,2	26,5	92,4
	Excelente	72	6,1	7,6	100,0
	Total	943	79,8	100,0	
Missing	System	238	20,2		
Total		1181	100,0		

Opinião sobre Capacidade Carga da Praia (Nº Utilizadores)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	21	1,8	2,3	2,3
	Insuficiente	75	6,4	8,0	10,3
	Razoável	210	17,8	22,5	32,8
	Bom	322	27,3	34,5	67,4
	Excelente	304	25,7	32,6	100,0
	Total	932	78,9	100,0	
Missing	System	249	21,1		
Total		1181	100,0		

Opinião sobre Dotação de Infraestruturas Básicas (Água, Energia e Saneamento)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	160	13,5	17,2	17,2
	Insuficiente	327	27,7	35,1	52,3
	Razoável	316	26,8	33,9	86,2
	Bom	110	9,3	11,8	98,0
	Excelente	19	1,6	2,0	100,0
	Total	932	78,9	100,0	
Missing	System	249	21,1		
Total		1181	100,0		

Opinião sobre Serviços de Saúde

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	132	11,2	14,3	14,3
	Insuficiente	352	29,8	38,3	52,6
	Razoável	307	26,0	33,4	86,0
	Bom	101	8,6	11,0	97,0
	Excelente	28	2,4	3,0	100,0
	Total	920	77,9	100,0	
Missing	System	261	22,1		
Total		1181	100,0		

**Opinião sobre Serviços de Comunicação (Telefones Públicos, Redes Telemóvel)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	70	5,9	7,6	7,6
	Insuficiente	307	26,0	33,3	40,9
	Razoável	330	27,9	35,8	76,7
	Bom	171	14,5	18,5	95,2
	Excelente	44	3,7	4,8	100,0
	Total	922	78,1	100,0	
Missing	System	259	21,9		
Total		1181	100,0		

**Opinião sobre Meios de Segurança na Praia**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	104	8,8	11,0	11,0
	Insuficiente	266	22,5	28,1	39,1
	Razoável	350	29,6	37,0	76,0
	Bom	168	14,2	17,7	93,8
	Excelente	59	5,0	6,2	100,0
	Total	947	80,2	100,0	
Missing	System	234	19,8		
Total		1181	100,0		

**Opinião sobre Segurança nos Núcleos Urbanos**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Péssimo	158	13,4	17,1	17,1
	Insuficiente	280	23,7	30,3	47,4
	Razoável	306	25,9	33,1	80,4
	Bom	134	11,3	14,5	94,9
	Excelente	47	4,0	5,1	100,0
	Total	925	78,3	100,0	
Missing	System	256	21,7		
Total		1181	100,0		

**Anexo XVII**

**Resolução do Conselho de Ministros nº 112/98: cria o Programa Nacional  
de Turismo de Natureza**

## PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

### Resolução do Conselho de Ministros n.º 112/98

Os espaços naturais surgem cada vez mais, no contexto internacional e nacional, como destinos turísticos em que a existência de valores naturais e culturais constituem atributos indissociáveis do turismo de natureza. As áreas protegidas (AP) são, deste modo, locais privilegiados com novos destinos, em resposta ao surgimento de outros tipos de procura, propondo a prática de actividades ligadas ao recreio, ao lazer e ao contacto com a natureza e às culturas locais, cujo equilíbrio, traduzido nas suas paisagens, conferem e transmitem um sentido e a noção de «único» e de «identidade de espaço», que vão rareando um pouco por todo o nosso território.

Considerando que as AP se assumem como fiéis depositárias de valores nacionais ímpares e como espaços detentores de potencialidades didácticas e recursos sensíveis, que carecem de uma adequada gestão e usufruto;

Considerando a necessidade de conciliar a preservação dos valores naturais e culturais, com uma actividade turística a eles ajustada;

Considerando que a consolidação da imagem de Portugal como um destino de qualidade, diferenciado e competitivo pode ser alcançada desde que os recursos naturais sejam preservados e as políticas sectoriais articuladas, em ordem a não comprometer a competitividade das empresas;

Considerando que o turismo nas AP deve:

Ser ecologicamente sustentável a longo prazo, de forma a assegurar a manutenção dos processos ecológicos essenciais à biodiversidade;

Ser cultural e socialmente sustentável, de forma a assegurar que o desenvolvimento desejável seja compatível com a manutenção dos valores culturais e sociais, podendo, deste modo, manter-se a identidade da comunidade;

Contribuir de maneira positiva para o desenvolvimento económico local, nomeadamente através da promoção de emprego, utilização dos produtos e valorização dos saberes locais, visando revitalizar as actividades ligadas às economias tradicionais, como a agricultura e pesca, e favorecer a criação do plurirrendimento e da pluriactividade;

Considerando ainda que o turismo nas AP deve obedecer aos seguintes princípios:

- a) Os projectos de actividade turística devem ser concebidos na óptica do desenvolvimento sustentável, garantindo que a utilização dos recursos não comprometa o seu usufruto pelas gerações futuras;
- b) As actividades turísticas, em cada AP, devem respeitar os valores ambientais intrínsecos e reconhecer que algumas zonas, pela sua sensibilidade ecológica, são interditas ou condicionadas;
- c) A localização das actividades e instalações turísticas deverá obedecer a critérios de ordenamento que evitem a pressão em áreas sensíveis, respeitando a capacidade de carga do meio natural e social;
- d) A tipologia de empreendimentos e de actividades turísticas, para cada AP, deverá ser previamente definida, tendo em conta a capacidade

de carga dos diferentes ecossistemas, garantindo o seu equilíbrio e perenidade;

- e) Os projectos turísticos devem ser ambientalmente responsáveis, designadamente através da adopção de tecnologias não poluentes, poupança de energias e de recursos essenciais como a água, reciclagem e reutilização de matérias-primas ou transformadas e formas de transporte alternativo e ou colectivo visando uma maior eficácia energética;
- f) Devem ser estabelecidos programas de monitorização relativamente à visitação nas áreas protegidas, de modo a ajustar eventuais disfunções e introduzir formas compatíveis de actividades turísticas;
- g) Os objectivos de conservação de cada AP devem ser claramente entendidos por todos os intervenientes, através do estabelecimento de parcerias entre a população local, a actividade turística e outras organizações interessadas;
- h) Os conceitos de turismo sustentável e de turismo de natureza devem ser desenvolvidos e incorporados nos programas educacionais e de formação dos profissionais de turismo;
- i) A promoção do turismo nas AP deverá obedecer a uma óptica de sensibilização dos visitantes para o respeito pelos valores que cada área encerra;
- j) Os planos de ordenamento do território, no âmbito das AP, devem contemplar a criação de sistemas de gestão e planeamento que garantam um desenvolvimento turístico sustentável;

Tendo em conta as Resoluções do Conselho de Ministros n.ºs 102/96, de 5 de Julho, e 60/97, de 30 de Janeiro, e reconhecendo que o desenvolvimento da actividade turística deve, nas AP, contribuir para a valorização do seu património natural e cultural, foi celebrado um protocolo de cooperação entre o Ministério da Economia e o Ministério do Ambiente, em 12 de Março de 1998, com o objectivo de implementar o Programa Nacional de Turismo de Natureza.

Assim:

Nos termos da alínea g) do artigo 199.º da Constituição, o Conselho de Ministros resolveu:

1 — Criar o Programa Nacional de Turismo de Natureza, adiante designado por PNTN, aplicável na Rede Nacional de Áreas Protegidas, visando a promoção e afirmação dos valores e potencialidades que estes espaços encerram, especializando uma actividade turística, sob a denominação «turismo de natureza», e propiciando a criação de produtos turísticos adequados.

2 — O turismo de natureza pressupõe a prática integrada de actividades diversificadas, que vão desde o usufruto da natureza através de um passeio à prática de caminhadas, escalada, espeleologia, orientação, passeios de bicicleta ou a cavalo, actividades aquáticas e subaquáticas, entre outras, ao contacto com o ambiente rural e culturas locais, através da sua gastronomia e manifestações etnográficas, rotas temáticas, nomeadamente históricas, arqueológicas e ou gastronómicas, e a estada em casas tradicionais.

3 — O enquadramento jurídico do turismo de natureza será efectuado através de decreto-lei e respectivos diplomas regulamentares, nos quais se estabelecerá, designadamente, a definição e a regulamentação das modalidades «casas da natureza», «actividades de animação ambiental», a sua instalação e funcionamento.

4 — O regime relativo aos «guias de natureza» será estabelecido em diploma regulamentar próprio.

5 — O PNTN funcionará na dependência dos membros do Governo que tutelam a área do turismo e do ambiente.

6 — A estratégia de implementação do PNTN assume a necessidade de consagrar a integração e sustentabilidade dos seguintes vectores:

- a) Conservação da natureza;
- b) Desenvolvimento local;
- c) Qualificação da oferta turística;
- d) Diversificação da actividade turística.

7 — O PNTN tem os seguintes objectivos:

- a) Compatibilizar as actividades de turismo de natureza com as características ecológicas e culturais de cada local, respeitando as respectivas capacidades de carga;
- b) Promover projectos e acções públicas e privadas que contribuam para a adequada visitabilidade das AP, através da criação de infra-estruturas, equipamentos e serviços;
- c) Promover no interior das AP a instalação e o funcionamento dos diferentes serviços de hospedagem em casas e empreendimentos turísticos de turismo em espaço rural;
- d) Promover a instalação e o funcionamento de «casas de natureza», como infra-estruturas de alojamento que, não sendo as únicas nas AP, delas serão exclusivas;
- e) Valorizar a recuperação e ou a reconversão dos elementos do património construído existentes, passíveis de utilização pelas actividades de turismo de natureza;
- f) Promover a criação de infra-estruturas e equipamentos necessários às actividades de turismo de natureza que salvaguardem a sua adequada integração;
- g) Instalação em cada AP de centros de recepção e ou interpretação, circuitos interpretativos, núcleos eco-museológicos e de sinalização adequada às funções de recepção, informação, interpretação e visitas turísticas;
- h) Incentivar práticas turísticas, de lazer e de recreio não nocivas para o meio natural e compatíveis com a sua preservação;
- i) Fomentar actividades que contribuam para a sensibilização e educação ambientais dos visitantes e população em geral;
- j) Incentivar a criação de micro e pequenas empresas de serviços de alimentação e bebidas e de animação turística, particularmente as iniciativas endógenas que promovam o desenvolvimento local e as relações de proximidade entre as populações e os turistas;
- l) Incentivar o aparecimento de novas profissões e actividades na área do turismo mais aliciantes à fixação dos jovens;
- m) Promover as actividades de animação que se destinem à ocupação dos tempos livres dos visitantes e que contribuam para a divulgação e interpretação do património natural e cultural;
- n) Promover os produtos de base local e a sua comercialização, nomeadamente através da gastronomia;
- o) Divulgar as manifestações tradicionais e etnográficas locais como forma de afirmação da identidade cultural.

8 — Para a prossecução dos objectivos do PNTN, poderá ser necessário o envolvimento de outros órgãos

da administração central, regional e local, empresas, instituições privadas sem fins lucrativos, organizações não governamentais e pessoas singulares, através da celebração de contratos, acordos e protocolos de colaboração.

9 — No âmbito da implementação do PNTN, devem ser concretizadas as seguintes medidas:

- a) Elaboração do plano de promoção do PNTN e das acções nele contempladas, que será elaborado pelo Instituto da Conservação da Natureza (ICN) e pela Direcção-Geral do Turismo (DGT);
- b) Elaboração de um guia do turismo de natureza, que será elaborado pelo ICN e pela DGT;
- c) Elaboração de um plano de formação profissional, que será efectuado pelo Instituto Nacional de Formação Turística em parceria com o ICN;
- d) Elaboração de um código de conduta para o turismo de natureza, que deverá ser efectuado pelo ICN e pela DGT, podendo ser ouvidas outras entidades com reconhecida competência na matéria, em estreita colaboração com o Instituto Nacional de Desporto, no tocante a matérias da sua competência.

10 — Acompanhamento e controlo de execução do PNTN:

a) A coordenação e avaliação da execução material e financeira do PNTN são efectuadas por uma comissão paritária.

b) A comissão paritária é composta por dois representantes da Secretaria de Estado do Ambiente e dois representantes da Secretaria de Estado do Turismo.

c) A comissão paritária procederá à elaboração do seu regulamento, no prazo de 60 dias a contar da data de publicação do presente diploma, o qual será sujeito à aprovação das respectivas tutelas.

11 — Financiamento:

a) O PNTN compõe-se de um programa de investimento público e de um programa de investimento privado.

b) O programa de investimento público será composto pelos projectos apresentados pelo ICN, sem prejuízo de colaboração com outras entidades públicas para o efeito.

c) Para efeitos de investimento público, será elaborado um plano relativo a cada AP, especificando o conjunto de acções, orçamentos e a respectiva calendarização.

d) O programa de investimento público a ser incluído no PNTN deverá ser proposto pela comissão paritária, sob proposta do ICN, no prazo de 30 dias úteis a contar da recepção daquela proposta, definirá o enquadramento financeiro das acções aí previstas e deverá ser submetido à homologação dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do turismo e do ambiente.

e) O programa de investimento público será financiado, para o ano de 1999, pelo ICN.

f) As acções de formação dos guias de natureza serão financiadas, para o ano de 1999, pelo Instituto Nacional de Formação Turística.

g) O investimento privado, para o ano de 1999, será aberto e financiado com recurso aos vários sistemas em vigor e nos termos neles estabelecidos.

h) No âmbito do PNTN, deverão ser entretanto preparadas as medidas e acções a serem incluídas no Quadro Comunitário de Apoio 2000-2006, nos termos e prazos previstos para o efeito, quer para o investimento público quer para o investimento privado.

12 — O programa de investimento para o PNTN e o respectivo enquadramento financeiro serão objecto de diploma próprio.

13 — Controlo e gestão do Programa — a comissão paritária assegurará as iniciativas de controlo, gestão e avaliação técnica e financeira da execução do PNTN.

Presidência do Conselho de Ministros, 30 de Julho de 1998. — O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira Guterres*.

## **Anexo XVIII**

**Testes de  $\chi^2$  de Pearson e coeficiente  $\phi_c$  de Cramer utilizados na análise da relação DPP=0 | 1 e as características sócio-demográficas dos visitantes**

**Frecuencias: Ofertas Originais em Open Ended**

**Statistics**

Open Ended - DPP (escudos)

N	Valid	352
	Missing	252

**Open Ended - DPP (escudos)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	21	3,5	6,0	6,0
	100	6	1,0	1,7	7,7
	200	2	,3	,6	8,2
	250	1	,2	,3	8,5
	300	3	,5	,9	9,4
	500	34	5,6	9,7	19,0
	1000	104	17,2	29,5	48,6
	1110	1	,2	,3	48,9
	1500	5	,8	1,4	50,3
	2000	25	4,1	7,1	57,4
	2500	5	,8	1,4	58,8
	3000	10	1,7	2,8	61,6
	4000	1	,2	,3	61,9
	5000	68	11,3	19,3	81,3
	7000	1	,2	,3	81,5
	10000	38	6,3	10,8	92,3
	15000	5	,8	1,4	93,8
	20000	13	2,2	3,7	97,4
	25000	2	,3	,6	98,0
	30000	1	,2	,3	98,3
	50000	3	,5	,9	99,1
	100000	3	,5	,9	100,0
	Total	352	58,3	100,0	
Missing	System	252	41,7		
Total		604	100,0		

**Frequencias: Ofertas Originais em Dichotomous Choice**

**Statistics**

Dichotomous Choice - DPP (escudos)

N	Valid	527
	Missing	50

**Dichotomous Choice - DPP (escudos)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	289	50,1	54,8	54,8
	1250	7	1,2	1,3	56,2
	2500	3	,5	,6	56,7
	3750	39	6,8	7,4	64,1
	5000	14	2,4	2,7	66,8
	6250	25	4,3	4,7	71,5
	7500	9	1,6	1,7	73,2
	8750	18	3,1	3,4	76,7
	10000	10	1,7	1,9	78,6
	11250	19	3,3	3,6	82,2
	12500	8	1,4	1,5	83,7
	13750	17	2,9	3,2	86,9
	15000	9	1,6	1,7	88,6
	16250	17	2,9	3,2	91,8
	17500	8	1,4	1,5	93,4
	18750	13	2,3	2,5	95,8
	20000	10	1,7	1,9	97,7
	21250	12	2,1	2,3	100,0
	Total	527	91,3	100,0	
Missing	System	50	8,7		
Total		577	100,0		

## Frequencies: Respostas Zero (Inclui NR) e Respostas Positivas

### Statistics

Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas

N	Valid	1181
	Missing	0

### Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Resposta Zero ou NR	611	51,8	51,8	51,8
Resposta Positiva	570	48,2	48,2	100,0
Total	1181	100,0	100,0	

**Crosstabs: Rendimento x Respostas Zero (Inclui NR) e Respostas Positivas**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) * Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	1005	85,1%	176	14,9%	1181	100,0%

**Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation**

		Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total	
		Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva		
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	0	Count	69	56	125
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	55,2%	44,8%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	14,3%	10,7%	12,4%
		% of Total	6,9%	5,6%	12,4%
	Até 50	Count	78	80	158
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	49,4%	50,6%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	16,2%	15,3%	15,7%
		% of Total	7,8%	8,0%	15,7%
	De 50 a 99	Count	86	64	150
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	57,3%	42,7%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	17,8%	12,2%	14,9%
		% of Total	8,6%	6,4%	14,9%
De 100 a 149	Count	102	109	211	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	48,3%	51,7%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	21,2%	20,8%	21,0%	
	% of Total	10,1%	10,8%	21,0%	

Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation

		Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total	
		Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva		
Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	De 150 a 199	Count	44	79	123
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	35,8%	64,2%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	9,1%	15,1%	12,2%
		% of Total	4,4%	7,9%	12,2%
	De 200 a 249	Count	31	37	68
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	45,6%	54,4%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	6,4%	7,1%	6,8%
		% of Total	3,1%	3,7%	6,8%
	De 250 a 299	Count	21	24	45
		% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	46,7%	53,3%	100,0%
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	4,4%	4,6%	4,5%	
	% of Total	2,1%	2,4%	4,5%	
De 300 a 349	Count	18	20	38	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	47,4%	52,6%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	3,7%	3,8%	3,8%	
	% of Total	1,8%	2,0%	3,8%	
De 350 a 399	Count	14	12	26	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	53,8%	46,2%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	2,9%	2,3%	2,6%	
	% of Total	1,4%	1,2%	2,6%	
De 400 a 499	Count	7	21	28	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	25,0%	75,0%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	1,5%	4,0%	2,8%	
	% of Total	,7%	2,1%	2,8%	
Mais de 499	Count	12	21	33	
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	36,4%	63,6%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	2,5%	4,0%	3,3%	
	% of Total	1,2%	2,1%	3,3%	

**Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos) \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation**

		Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total
		Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva	
Total	Count	482	523	1005
	% within Rendimento Líquido Médio Mensal (categ em contos)	48,0%	52,0%	100,0%
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total	48,0%	52,0%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	23,605 <sup>a</sup>	10	,009
Likelihood Ratio	24,077	10	,007
Linear-by-Linear Association	9,457	1	,002
N of Valid Cases	1005		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,47.

**Symmetric Measures**

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,153	,009
	Cramer's V	,153	,009
	Contingency Coefficient	,151	,009
N of Valid Cases		1005	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Crosstabs: Idade x Respostas Zero (Inclui NR) e Respostas Positivas**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Idade (cat) * Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	1117	94,6%	64	5,4%	1181	100,0%

**Idade (cat) \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation**

			Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total
			Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva	
Idade (cat)	Menos de 15 anos	Count	19	10	29
		% within Idade (cat)	65,5%	34,5%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	3,3%	1,8%	2,6%
		% of Total	1,7%	,9%	2,6%
	De 16 a 20 anos	Count	104	86	190
		% within Idade (cat)	54,7%	45,3%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	18,2%	15,8%	17,0%
% of Total		9,3%	7,7%	17,0%	
De 21 a 25 anos	Count	110	125	235	
	% within Idade (cat)	46,8%	53,2%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	19,3%	22,9%	21,0%	
	% of Total	9,8%	11,2%	21,0%	
De 26 a 30 anos	Count	70	80	150	
	% within Idade (cat)	46,7%	53,3%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	12,3%	14,7%	13,4%	
	% of Total	6,3%	7,2%	13,4%	
De 31 a 35 anos	Count	56	51	107	
	% within Idade (cat)	52,3%	47,7%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	9,8%	9,3%	9,6%	
	% of Total	5,0%	4,6%	9,6%	
De 36 a 40 anos	Count	53	61	114	
	% within Idade (cat)	46,5%	53,5%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	9,3%	11,2%	10,2%	
	% of Total	4,7%	5,5%	10,2%	

Idade (cat) \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation

			Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total
			Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva	
Idade (cat)	De 41 a 45 anos	Count	60	47	107
		% within Idade (cat)	56,1%	43,9%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	10,5%	8,6%	9,6%
		% of Total	5,4%	4,2%	9,6%
	De 46 a 50 anos	Count	42	29	71
		% within Idade (cat)	59,2%	40,8%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	7,4%	5,3%	6,4%
		% of Total	3,8%	2,6%	6,4%
	De 51 a 55 anos	Count	25	26	51
		% within Idade (cat)	49,0%	51,0%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	4,4%	4,8%	4,6%
		% of Total	2,2%	2,3%	4,6%
	De 56 a 60 anos	Count	16	14	30
		% within Idade (cat)	53,3%	46,7%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	2,8%	2,6%	2,7%
		% of Total	1,4%	1,3%	2,7%
	De 61 a 65 anos	Count	8	10	18
		% within Idade (cat)	44,4%	55,6%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	1,4%	1,8%	1,6%
		% of Total	,7%	,9%	1,6%
Igual ou superior a 66 anos	Count	8	7	15	
	% within Idade (cat)	53,3%	46,7%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	1,4%	1,3%	1,3%	
	% of Total	,7%	,6%	1,3%	
Total	Count	571	546	1117	
	% within Idade (cat)	51,1%	48,9%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	51,1%	48,9%	100,0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,765 <sup>a</sup>	11	,463
Likelihood Ratio	10,828	11	,458
Linear-by-Linear Association	,021	1	,885
N of Valid Cases	1117		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,33.

### Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,098	,463
	Cramer's V	,098	,463
	Contingency Coefficient	,098	,463
N of Valid Cases		1117	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Crosstabs: Profissão x Respostas Zero (Inclui NR) e Respostas Positivas**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Profissão por Grandes Grupos * Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	861	72,9%	320	27,1%	1181	100,0%

**Profissão por Grandes Grupos \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation**

			Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total
			Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva	
Profissão por Grandes Grupos	Técnicos profissionais de nível intermédio	Count	74	66	140
		% within Profissão por Grandes Grupos	52,9%	47,1%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	17,3%	15,2%	16,3%
		% of Total	8,6%	7,7%	16,3%
Pessoal administrativo e similares	Pessoal administrativo e similares	Count	43	43	86
		% within Profissão por Grandes Grupos	50,0%	50,0%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	10,0%	9,9%	10,0%
		% of Total	5,0%	5,0%	10,0%
Pessoal dos serviços e vendedores	Pessoal dos serviços e vendedores	Count	30	23	53
		% within Profissão por Grandes Grupos	56,6%	43,4%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	7,0%	5,3%	6,2%
		% of Total	3,5%	2,7%	6,2%
Estudante	Estudante	Count	147	146	293
		% within Profissão por Grandes Grupos	50,2%	49,8%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	34,3%	33,7%	34,0%
		% of Total	17,1%	17,0%	34,0%
Quadros sup., dirigentes e espec. prof. intelec. e científ.	Quadros sup., dirigentes e espec. prof. intelec. e científ.	Count	71	110	181
		% within Profissão por Grandes Grupos	39,2%	60,8%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	16,6%	25,4%	21,0%
		% of Total	8,2%	12,8%	21,0%

**Profissão por Grandes Grupos \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas  
Crosstabulation**

			Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total
			Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva	
Profissão por Grandes Grupos	Agric. e pesca, operários, operadores, trab. não qualif.	Count	41	25	66
		% within Profissão por Grandes Grupos	62,1%	37,9%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	9,6%	5,8%	7,7%
		% of Total	4,8%	2,9%	7,7%
	Doméstico, reformado e desempregado	Count	22	20	42
		% within Profissão por Grandes Grupos	52,4%	47,6%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	5,1%	4,6%	4,9%
		% of Total	2,6%	2,3%	4,9%
Total		Count	428	433	861
		% within Profissão por Grandes Grupos	49,7%	50,3%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	49,7%	50,3%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13,734 <sup>a</sup>	6	,033
Likelihood Ratio	13,842	6	,031
Linear-by-Linear Association	,311	1	,577
N of Valid Cases	861		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20,88.

**Symmetric Measures**

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,126	,033
	Cramer's V	,126	,033
	Contingency Coefficient	,125	,033
N of Valid Cases		861	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Crosstabs: Habilitações Escolares x Respostas Zero (Inclui NR) e Respostas Positivas**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Habilitações Escolares * Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	1107	93,7%	74	6,3%	1181	100,0%

**Habilitações Escolares \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation**

			Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total
			Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva	
Habilitações Escolares	Nenhuma ou Básico 1º Ciclo	Count	43	19	62
		% within Habilitações Escolares	69,4%	30,6%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Resp. Positiv. % of Total	7,6%	3,5%	5,6%
	Ciclo Preparatório	Count	46	25	71
		% within Habilitações Escolares	64,8%	35,2%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Resp. Positiv. % of Total	8,1%	4,6%	6,4%
	Ensino Secundário (até 9º Ano)	Count	126	68	194
		% within Habilitações Escolares	64,9%	35,1%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Resp. Positiv. % of Total	22,1%	12,6%	17,5%
	Ensino Secundário (até 12º Ano)	Count	199	200	399
		% within Habilitações Escolares	49,9%	50,1%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Resp. Positiv. % of Total	35,0%	37,2%	36,0%
Curso Superior	Count	155	226	381	
	% within Habilitações Escolares	40,7%	59,3%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Resp. Positiv. % of Total	27,2%	42,0%	34,4%	
Total	Count	569	538	1107	
	% within Habilitações Escolares	51,4%	48,6%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Resp. Positiv. % of Total	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	51,4%	48,6%	100,0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	45,243 <sup>a</sup>	4	,000
Likelihood Ratio	45,894	4	,000
Linear-by-Linear Association	39,317	1	,000
N of Valid Cases	1107		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 30,13.

### Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,202	,000
	Cramer's V	,202	,000
	Contingency Coefficient	,198	,000
N of Valid Cases		1107	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Crosstabs: Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza x Respostas Zero (Inclui NR) e Respostas Positivas**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza * Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	1146	97,0%	35	3,0%	1181	100,0%

**Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation**

			Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total
			Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva	
Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	Não	Count	369	288	657
		% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	56,2%	43,8%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	63,4%	51,1%	57,3%
	% of Total	32,2%	25,1%	57,3%	
	Sim	Count	213	276	489
		% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	43,6%	56,4%	100,0%
% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		36,6%	48,9%	42,7%	
% of Total	18,6%	24,1%	42,7%		
Total	Count	582	564	1146	
	% within Contribuição ou Participação Anterior em Iniciativas de Conservação da Natureza	50,8%	49,2%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	50,8%	49,2%	100,0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	17,825 <sup>b</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>a</sup>	17,324	1	,000		
Likelihood Ratio	17,868	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	17,809	1	,000		
N of Valid Cases	1146				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 240,66.

### Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,125	,000
	Cramer's V	,125	,000
	Contingency Coefficient	,124	,000
N of Valid Cases		1146	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Crosstabs: Residência em Faro, Olhão ou Lisboa x Respostas Zero (Inclui NR) e Respostas Positivas**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Local de Residência * Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	769	100,0%	0	,0%	769	100,0%

Local de Residência \* Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas Crosstabulation

		Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas		Total	
		Resposta Zero ou NR	Resposta Positiva		
Local de Residência	Lisboa	Count	126	158	284
		% within Local de Residência por País, Distritos Nacionais, Algarve por Barlavento, Sotavento, Faro e Olhão, e Ilha da Culatra	44,4%	55,6%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	33,4%	40,3%	36,9%
		% of Total	16,4%	20,5%	36,9%
	Faro	Count	49	64	113
		% within Local de Residência por País, Distritos Nacionais, Algarve por Barlavento, Sotavento, Faro e Olhão, e Ilha da Culatra	43,4%	56,6%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	13,0%	16,3%	14,7%
		% of Total	6,4%	8,3%	14,7%
	Olhão	Count	202	170	372
		% within Local de Residência por País, Distritos Nacionais, Algarve por Barlavento, Sotavento, Faro e Olhão, e Ilha da Culatra	54,3%	45,7%	100,0%
		% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	53,6%	43,4%	48,4%
		% of Total	26,3%	22,1%	48,4%
Total	Count	377	392	769	
	% within Local de Residência por País, Distritos Nacionais, Algarve por Barlavento, Sotavento, Faro e Olhão, e Ilha da Culatra	49,0%	51,0%	100,0%	
	% within Respostas Zero (Inclui Não Respostas) e Respostas Positivas	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	49,0%	51,0%	100,0%	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,060 <sup>a</sup>	2	,018
Likelihood Ratio	8,074	2	,018
Linear-by-Linear Association	4,220	1	,040
N of Valid Cases	769		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 55,40.

### Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,102	,018
	Cramer's V	,102	,018
	Contingency Coefficient	,102	,018
N of Valid Cases		769	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

## **Anexo XIX**

**Descrição das variáveis do Modelo Global em *Open Ended* e  
*Dichotomous Choice***

**Descrição das variáveis utilizadas na aplicação Modelo Global *Logit* em *Open Ended* e *Dichotomous Choice***

Variável	Definição / Comentário	Caracterização de	
		visitante	visita
Ocupação	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo revela banhista como principal ocupação na Ilha		X
Primeira	<i>Dummy</i> , igual a 1 se é a primeira vez que o indivíduo visita a Ilha	X	
Antiguidade	Contínua, número de anos anteriores de visita à Ilha		X
Visita só Verão	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo apenas visita a Ilha no Verão		X
Outros locais	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo conhece outros locais balneares na Ria Formosa		X
Contribuição	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo já contribui em iniciativas de conserv. natureza	X	
Casa	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo possui ou utiliza casa na visita à Ilha		X
Opinião	Ordinal, opinião média do indivíduo sobre a Ilha (1 péssimo a 5 excelente)	X	
Sexo	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo é do sexo masculino	X	
Estudante	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo é estudante	X	
Distrito	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo reside no Algarve (distrito de Faro)	X	
Filhos	<i>Dummy</i> , igual a 1 se indivíduo possui filhos	X	
Escolaridade	Ordinal, nível de escolaridade do visitante (1 ens. básico a 6 ens. superior)	X	
Gastos	Contínua, logaritmo da despesa por visita em esc. do indivíduo sobre a Ilha		X
Visitas Verão	Contínua, total de visitas do indivíduo à Ilha durante o Verão		X
Visitas Resto	Contínua, total de visitas do indivíduo à Ilha no resto do ano		X
Visitas totais	Contínua, total de visitas anuais à Ilha		X
Idade	Contínua, idade do visitante	X	
Rendimento	Contínua, logaritmo do rendimento em esc. do visitante	X	

**Anexo XX**

**Coefficientes, *t-values* e *p-values* da regressão *logit* do Modelo Global em  
*Open Ended***

-----  
Session date: Quarta-feira, Novembro 29, 2000  
Session time: 00:38:37  
-----

Logit model:  
Dependent variable:  
Y = FREFECT

Characteristics:  
FREFECT  
First observation = 1  
Last observation = 602  
Number of usable observations: 496  
Minimum value: 0.0000000E+000  
Maximum value: 1.0000000E+000  
Sample mean: 5.7661290E-001  
This variable is a zero-one dummy variable.  
A Probit or Logit model is suitable.

X variables:  
X(1) = ocupa  
X(2) = primei  
X(3) = ANOS  
X(4) = VSOVERAO  
X(5) = LOCUM  
X(6) = PRONATU  
X(7) = CASA  
X(8) = OPMEDIA  
X(9) = SEXO  
X(10) = ESTUDANT  
X(11) = LORESDIS  
X(12) = FILHOS  
X(13) = ESCOLA  
X(14) = GASTOCA  
X(15) = VVERAOCA  
X(16) = VRESTOCA  
X(17) = VISITOT  
X(18) = IDADECA  
X(19) = RENDIMCA  
X(20) = 1

Frequency of y = 1:54.05%  
 Frequency of y = 0:45.95%  
 Model:  $P(y=1|x) = F(b(1)x(1)+\dots+b(20)x(20))$   
 Chosen option:  $F(u) = 1/[1+EXP(-u)]$  (Logit model)  
 N.B.: This model corresponds to the nonlinear regression model  
 $y = F(b'x) + u$ ,  $E(u|x) = 0$ ,  $Var(u|x) = F(b'x)[1-F(b'x)]$ ,  
 where x is the vector of regressors and b the parameter vector.  
 Newton iteration successfully completed after 16 iterations  
 Last absolute parameter change = 0.0000  
 Last percentage change of the likelihood = 0.0000

Maximum likelihood estimation results:

Variable	ML estimate of b(.)	(t-value)
x(1)=ocupa	b(1)= 0.6959078	(1.76)
	[p-value = 0.07852]	
x(2)=primei	b(2)= 0.2505161	(0.41)
	[p-value = 0.68220]	
x(3)=ANOS	b(3)= -0.0219293	(-1.43)
	[p-value = 0.15306]	
x(4)=VSOVERAO	b(4)= 0.2340657	(0.66)
	[p-value = 0.51074]	
x(5)=LOCUM	b(5)= 0.1203070	(0.34)
	[p-value = 0.73747]	
x(6)=PRONATU	b(6)= -0.0230128	(-0.08)
	[p-value = 0.93502]	
x(7)=CASA	b(7)= -0.3113972	(-0.95)
	[p-value = 0.34453]	
x(8)=OPMEDIA	b(8)= -0.0863435	(-0.43)
	[p-value = 0.66992]	
x(9)=SEXO	b(9)= -0.0538535	(-0.19)
	[p-value = 0.84683]	
x(10)=ESTUDANT	b(10)= 0.7933856	(1.92)
	[p-value = 0.05519]	
x(11)=LORESDIS	b(11)= -0.0924295	(-0.29)
	[p-value = 0.77511]	
x(12)=FILHOS	b(12)= 0.8003045	(2.01)
	[p-value = 0.04410]	
x(13)=ESCOLA	b(13)= -0.3768765	(-2.10)
	[p-value = 0.03566]	
x(14)=GASTOCA	b(14)= -0.0163577	(-0.21)
	[p-value = 0.83170]	
x(15)=VVERAOCA	b(15)= -0.0819763	(0.00)
	[p-value = 1.00000]	
x(16)=VRESTOCA	b(16)= -0.0320967	(0.00)
	[p-value = 1.00000]	
x(17)=VISITOT	b(17)= 0.0615965	(0.00)
	[p-value = 1.00000]	
x(18)=IDADECA	b(18)= -0.0173830	(-0.91)
	[p-value = 0.36134]	
x(19)=RENDIMCA	b(19)= 0.6772259	(4.90)
	[p-value = 0.00000]	
x(20)=1	b(20)= -0.6359810	(-0.47)
	[p-value = 0.64001]	

[The two-sided p-values are based on the normal approximation]

Log likelihood: -1.73144371474E+002  
 Sample size (n): 296

**Anexo XXI**

**Coeficientes, *t-values* e *p-values* das regressões *logit* e *probit* do Modelo  
Restrito em *Open Ended***

-----  
Session date: Quinta-feira, Janeiro 11, 2001  
Session time: 00:40:49  
-----

Logit model:  
Dependent variable:  
Y = FREFECT

Characteristics:

FREFECT

First observation = 1  
Last observation = 602  
Number of usable observations: 496  
Minimum value: 0.0000000E+000  
Maximum value: 1.0000000E+000  
Sample mean: 5.7661290E-001  
This variable is a zero-one dummy variable.  
A Probit or Logit model is suitable.

X variables:

X(1) = ESTUDANT  
X(2) = FILHOS  
X(3) = ESCOLA  
X(4) = 1

Frequency of y = 1:56.51%  
Frequency of y = 0:43.49%  
Model:  $P(y=1|x) = F(b(1)x(1)+..+b(4)x(4))$   
Chosen option:  $F(u) = 1/[1+EXP(-u)]$  (Logit model)  
N.B.: This model corresponds to the nonlinear regression model  
 $y = F(b'x) + u$ ,  $E(u|x) = 0$ ,  $Var(u|x) = F(b'x)[1-F(b'x)]$ ,  
where  $x$  is the vector of regressors and  $b$  the parameter vector.  
Newton iteration successfully completed after 4 iterations  
Last absolute parameter change = 0.0000  
Last percentage change of the likelihood = 0.0000

Maximum likelihood estimation results:

Variable	ML estimate of b(.)	(t-value)
x(1)=ESTUDANT	b(1)= -0.5909280	(-2.37)
	[p-value = 0.01769]	
x(2)=FILHOS	b(2)= 0.5295459	(2.10)
	[p-value = 0.03585]	
x(3)=ESCOLA	b(3)= -0.2314159	(-2.03)
	[p-value = 0.04245]	
x(4)=1	b(4)= 1.4555520	(2.32)
	[p-value = 0.02019]	

[The two-sided p-values are based on the normal approximation]

Log likelihood: -2.65571614897E+002  
Sample size (n): 407

-----  
Session date: Quinta-feira, Janeiro 11, 2001  
Session time: 00:42:11  
-----

Probit model:  
Dependent variable:  
Y = FREFECT

Characteristics:  
FREFECT  
First observation = 1  
Last observation = 602  
Number of usable observations: 496  
Minimum value: 0.0000000E+000  
Maximum value: 1.0000000E+000  
Sample mean: 5.7661290E-001  
This variable is a zero-one dummy variable.  
A Probit or Logit model is suitable.

X variables:  
X(1) = ESTUDANT  
X(2) = FILHOS  
X(3) = ESCOLA  
X(4) = 1

Frequency of y = 1:56.51%  
Frequency of y = 0:43.49%  
Model:  $P(y=1|x) = F(b(1)x(1)+...+b(4)x(4))$   
Chosen option: F(u) = c.d.f. of N(0,1) distr. (Probit model)  
N.B.: This model corresponds to the nonlinear regression model  
 $y = F(b'x) + u$ ,  $E(u|x) = 0$ ,  $Var(u|x) = F(b'x)[1-F(b'x)]$ ,  
where x is the vector of regressors and b the parameter vector.  
Newton iteration succesfully completed after 4 iterations  
Last absolute parameter change = 0.0000  
Last percentage change of the likelihood = 0.0000

Maximum likelihood estimation results:

Variable	ML estimate of b(.)	(t-value)
x(1)=ESTUDANT	b(1)= -0.3680319	(-2.37)
	[p-value = 0.01771]	
x(2)=FILHOS	b(2)= 0.3261010	(2.09)
	[p-value = 0.03629]	
x(3)=ESCOLA	b(3)= -0.1424022	(-2.07)
	[p-value = 0.03872]	
x(4)=1	b(4)= 0.8984851	(2.37)
	[p-value = 0.01788]	

[The two-sided p-values are based on the normal approximation]

Log likelihood: -2.65541320715E+002  
Sample size (n): 407

## Anexo XXII

*Summary output* da regressão da curva da procura da Ilha da Culatra

**SUMMARY OUTPUT**

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0,9879243
R Square	0,9759945
Adjusted R Square	0,9725651
Standard Error	0,1160543
Observations	9

**ANOVA**

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1	3,8331639	3,8331639	284,5998648	0,0000006
Residual	7	0,0942803	0,0134686		
Total	8	3,9274442			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	18,5404062	0,4286042	43,2576420	0,0	17,5269191	19,5538933	17,5269191	19,5538933
X Variable 1	-1,0560478	0,0625988	-16,8700879	0,0000006	-1,2040704	-0,9080252	-1,2040704	-0,9080252

### Anexo XXIII

**Coeficientes, *t-values* e *p-values* da regressão *logit* do Modelo Global em  
*Dichotomous Choice***

-----  
Session date: Quarta-feira, Novembro 29, 2000  
Session time: 01:36:54  
-----

Logit model:  
Dependent variable:  
Y = frefect

Characteristics:  
frefect

First available observation = 1  
Last available observation = 576  
Number of usable chosen observations: 462

Subsample characteristics:

Minimum value: 0.0000000E+000  
Maximum value: 1.0000000E+000  
Sample mean: 4.8917749E-001  
This variable is a zero-one dummy variable.  
A Probit or Logit model is suitable.

X variables:

X(1) = OCUPA  
X(2) = PRIMEI  
X(3) = ANOS  
X(4) = VSOVERAO  
X(5) = LOCUM  
X(6) = PRONATU  
X(7) = CASA  
X(8) = OPMEDIA  
X(9) = SEXO  
X(10) = ESTUDANT  
X(11) = LORESDIS  
X(12) = FILHOS  
X(13) = ESCOLA  
X(14) = GASTOCA  
X(15) = VVERAOCA  
X(16) = VRESTOCA  
X(17) = IDADECA  
X(18) = RENDIMCA  
X(19) = VISITOT  
X(20) = 1

Frequency of y = 1:52.31%  
 Frequency of y = 0:47.69%  
 Model:  $P(y=1|x) = F(b(1)x(1)+\dots+b(20)x(20))$   
 Chosen option:  $F(u) = 1/[1+EXP(-u)]$  (Logit model)  
 N.B.: This model corresponds to the nonlinear regression model  
 $y = F(b'x) + u$ ,  $E(u|x) = 0$ ,  $Var(u|x) = F(b'x)[1-F(b'x)]$ ,  
 where x is the vector of regressors and b the parameter vector.  
 Newton iteration successfully completed after 32 iterations  
 Last absolute parameter change = 0.0001  
 Last percentage change of the likelihood = 0.0000

Maximum likelihood estimation results:

Variable	ML estimate of b(.)	(t-value)
x(1)=OCUPA	b(1)= -0.6725352	(-1.45)
		[p-value = 0.14705]
x(2)=PRIMEI	b(2)= 0.2476276	(0.36)
		[p-value = 0.71722]
x(3)=ANOS	b(3)= 0.0001398	(0.01)
		[p-value = 0.99437]
x(4)=VSOVERAO	b(4)= -0.1236769	(-0.30)
		[p-value = 0.76539]
x(5)=LOCUM	b(5)= 0.1020654	(0.23)
		[p-value = 0.81499]
x(6)=PRONATU	b(6)= -0.9851443	(-2.86)
		[p-value = 0.00417]
x(7)=CASA	b(7)= 0.3259285	(0.85)
		[p-value = 0.39418]
x(8)=OPMEDIA	b(8)= -0.2046203	(-0.75)
		[p-value = 0.45499]
x(9)=SEXO	b(9)= -0.5507262	(-1.58)
		[p-value = 0.11457]
x(10)=ESTUDANT	b(10)= 0.6214955	(1.01)
		[p-value = 0.31424]
x(11)=LORESDIS	b(11)= 0.3670624	(0.90)
		[p-value = 0.37037]
x(12)=FILHOS	b(12)= -0.0434372	(-0.08)
		[p-value = 0.93398]
x(13)=ESCOLA	b(13)= -0.1853459	(-0.92)
		[p-value = 0.35802]
x(14)=GASTOCA	b(14)= -0.0537743	(-0.28)
		[p-value = 0.77963]
x(15)=VVERAÓCA	b(15)= 0.0083744	(0.00)
		[p-value = 1.00000]
x(16)=VRESTOCA	b(16)= 0.0712722	(0.00)
		[p-value = 1.00000]
x(17)=IDADECA	b(17)= 0.0163763	(0.70)
		[p-value = 0.48678]
x(18)=RENDIMCA	b(18)= -0.1875066	(-0.61)
		[p-value = 0.53969]
x(19)=VISITOT	b(19)= -0.0564846	(0.00)
		[p-value = 1.00000]
x(20)=1	b(20)= 3.7704286	(1.86)
		[p-value = 0.06222]

[The two-sided p-values are based on the normal approximation]

Log likelihood: -1.17751237964E+002  
 Sample size (n): 195

**Anexo XXIV**

**Coeficientes, *t-values* e *p-values* das regressões *logit* e *probit* do Modelo  
Restrito em *Dichotomous Choice***

-----  
Session date: Quinta-feira, Janeiro 11, 2001  
Session time: 01:38:41  
-----

Logit model:  
Dependent variable:  
Y = frefect

Characteristics:  
frefect  
First observation = 1  
Last observation = 576  
Number of usable observations: 467  
Minimum value: 0.0000000E+000  
Maximum value: 1.0000000E+000  
Sample mean: 4.8822270E-001  
This variable is a zero-one dummy variable.  
A Probit or Logit model is suitable.

X variables:  
X(1) = ESCOLA  
X(2) = VISITOT  
X(3) = PRONATU  
X(4) = RENDIMCA  
X(5) = 1

Frequency of y = 1:55.50%  
Frequency of y = 0:44.50%  
Model:  $P(y=1|x) = F(b(1)x(1)+...+b(5)x(5))$   
Chosen option:  $F(u) = 1/[1+EXP(-u)]$  (Logit model)  
N.B.: This model corresponds to the nonlinear regression model  
 $y = F(b'x) + u$ ,  $E(u|x) = 0$ ,  $Var(u|x) = F(b'x)[1-F(b'x)]$ ,  
where x is the vector of regressors and b the parameter vector.  
Newton iteration successfully completed after 4 iterations  
Last absolute parameter change = 0.0000  
Last percentage change of the likelihood = 0.0000

Maximum likelihood estimation results:

Variable	ML estimate of b(.)	(t-value)
x(1)=ESCOLA	b(1)= -0.2007682	(-2.05)
	[p-value = 0.04016]	
x(2)=VISITOT	b(2)= -0.0202103	(-3.74)
	[p-value = 0.00018]	
x(3)=PRONATU	b(3)= -0.6916542	(-3.27)
	[p-value = 0.00109]	
x(4)=RENDIMCA	b(4)= -0.3132433	(-2.52)
	[p-value = 0.01169]	
x(5)=1	b(5)= 3.4511154	(4.74)
	[p-value = 0.00000]	

[The two-sided p-values are based on the normal approximation]

Log likelihood: -2.55630120105E+002  
Sample size (n): 400

-----  
Session date: Quinta-feira, Janeiro 11, 2001  
Session time: 01:39:47  
-----

Probit model:  
Dependent variable:  
Y = frefect

Characteristics:  
frefect  
First observation = 1  
Last observation = 576  
Number of usable observations: 467  
Minimum value: 0.0000000E+000  
Maximum value: 1.0000000E+000  
Sample mean: 4.8822270E-001  
This variable is a zero-one dummy variable.  
A Probit or Logit model is suitable.

X variables:  
X(1) = PRONATU  
X(2) = ESCOLA  
X(3) = VISITOT  
X(4) = RENDIMCA  
X(5) = 1

Frequency of y = 1:55.50%  
Frequency of y = 0:44.50%  
Model:  $P(y=1|x) = F(b(1)x(1)+...+b(5)x(5))$   
Chosen option:  $F(u) = \text{c.d.f. of } N(0,1) \text{ distr. (Probit model)}$   
N.B.: This model corresponds to the nonlinear regression model  
 $y = F(b'x) + u$ ,  $E(u|x) = 0$ ,  $\text{Var}(u|x) = F(b'x)[1-F(b'x)]$ ,  
where x is the vector of regressors and b the parameter vector.  
Newton iteration successfully completed after 4 iterations  
Last absolute parameter change = 0.0000  
Last percentage change of the likelihood = 0.0000

Maximum likelihood estimation results:

Variable	ML estimate of b(.)	(t-value)
x(1)=PRONATU	b(1)= -0.4264828	(-3.27)
		[p-value = 0.00106]
x(2)=ESCOLA	b(2)= -0.1198755	(-2.03)
		[p-value = 0.04278]
x(3)=VISITOT	b(3)= -0.0122908	(-3.81)
		[p-value = 0.00014]
x(4)=RENDIMCA	b(4)= -0.1938902	(-2.55)
		[p-value = 0.01065]
x(5)=1	b(5)= 2.1082849	(4.85)
		[p-value = 0.00000]

[The two-sided p-values are based on the normal approximation]

Log likelihood: -2.55676942051E+002  
Sample size (n): 400



Faro, Janeiro de 2001