

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

***A AVALIAÇÃO ECONÓMICA NO PLANEAMENTO DO RECREIO  
FLORESTAL – O CASO DA MATA NACIONAL DE LEIRIA***

**Fernanda Maria Fernandes Oliveira**

Tese

**Doutoramento em turismo**

Trabalho realizado sob a orientação de:

Professor Doutor Pedro Pintassilgo  
Professora Doutora Maria Isabel Mendes  
Professor Doutor João Albino Silva

2012

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

*A AVALIAÇÃO ECONÓMICA NO PLANEAMENTO DO RECREIO  
FLORESTAL – O CASO DA MATA NACIONAL DE LEIRIA*

**Fernanda Maria Fernandes Oliveira**

Tese

**Doutoramento em turismo**

Trabalho realizado sob a orientação de:

Professor Doutor Pedro Pintassilgo  
Professora Doutora Maria Isabel Mendes  
Professor Doutor João Albino Silva

2012

***A AVALIAÇÃO ECONÓMICA NO PLANEAMENTO DO RECREIO  
FLORESTAL – O CASO DA MATA NACIONAL DE LEIRIA***

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

---

Copyright – Fernanda Maria Fernandes Oliveira. Universidade do Algarve.  
Faculdade de Economia.

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

*À minha família.*

**ÍNDICE GERAL**

Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas	x
Lista de Abreviaturas	xiii
Agradecimentos	xv
Resumo	xvi
Abstract	xviii
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1 Definição do tema	1
1.2 Relevância do tema	4
1.3 Questão de partida e objetivos	5
1.4 Organização do estudo	6
<b>PARTE I – O PLANEAMENTO DO RECREIO FLORESTAL E OS CONTRIBUTOS DA ECONOMIA AMBIENTAL</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 2. FLORESTA, RECREIO E TURISMO: IMPORTÂNCIA E EVOLUÇÃO DO RECREIO FLORESTAL</b>	<b>11</b>
2.1. A Floresta – abordagem conceptual	11
2.1.1 Conceitos e classificações de floresta	13
2.1.2 A floresta em números – o Mundo, a Europa e Portugal	18
2.2 Tipologia da propriedade florestal	21
2.3 Funções e serviços da floresta	24
2.4 O Recreio Florestal	27
2.4.1 Representatividade do recreio florestal: alguns números e tendências	34
2.4.1.1 Tendências na evolução do recreio e turismo – reflexos ao nível da floresta	34
2.4.1.2 O recreio florestal no mundo, na Europa e em Portugal: dados sobre a procura, a oferta e o valor económico	37
2.5 Conclusão	45
<b>CAPÍTULO 3. PLANEAR O RECREIO FLORESTAL: CONTEXTOS, INSTRUMENTOS, DESAFIOS</b>	<b>47</b>
3.1 Conflitos e impactes associados ao uso de recreio em espaços florestais	47
3.2 Conceito e abordagens de planeamento no contexto do recreio florestal	51
3.2.1 Abordagens ao planeamento do recreio florestal	54
3.3 Tipos e Escalas de Planeamento do Recreio Florestal	59
3.4 Instrumentos de política e o planeamento do recreio florestal – perspetiva mundial, europeia e nacional	63
3.4.1 O caso português	69
3.5 Processo de planeamento de recreio	75
3.6 Desafios do planeamento do recreio no futuro	82
3.7 Conclusão	84

<b>CAPÍTULO 4. EFICIÊNCIA DE USOS DE RECREIO FLORESTAL: CONTRIBUTOS DA ECONOMIA AMBIENTAL</b>	87
4.1 Fundamentos teóricos da Economia do Ambiente	87
4.1.1 Economia do ambiente vs economia dos recursos naturais e economia ecológica	90
4.2 Eficiência de recursos naturais e o suporte da economia do bem-estar	92
4.2.1 A eficiência e as falhas de mercado	93
4.3 Conceito de valor económico	102
4.3.1 O valor económico total da floresta	104
4.3.2 Medidas de valor: as medidas de bem-estar	107
4.4 Técnicas de avaliação económica de recursos florestais	112
4.4.1 Métodos baseados nas preferências declaradas ( <i>stated preferences</i> ) e reveladas ( <i>revealed preferences</i> )	113
4.4.2 Aplicabilidade dos diferentes métodos na avaliação dos benefícios florestais não-transacionáveis	120
4.5 Avaliação económica do recreio florestal e os contributos para o seu planeamento – exemplos internacionais	133
4.6 Conclusão	136
<b>CAPÍTULO 5. O MÉTODO DA AVALIAÇÃO CONTINGENTE</b>	138
5.1 Conceção de um questionário de avaliação contingente	139
5.1.1 A política, o cenário hipotético e o método de pagamento	141
5.1.2 Identificação da população alvo – requisitos para a definição da amostra	147
5.1.3 Formato e tipologia da questão DPP/DPA	149
5.1.4 Modo de aplicação do questionário	154
5.2 Limitações do método da avaliação contingente	155
5.3 Algumas reflexões relativamente à validade da avaliação contingente	162
5.4 Modelo teórico para estimar a DPP/DPA	168
5.5 Especificações dos modelos estatísticos para estimar a DPP/DPA	171
5.6 Agregação das estimativas DPP/DPA	177
5.7 Conclusão	179
<b>PARTE II – ESTUDO DE CASO: O VALOR DOS BENEFÍCIOS DE RECREIO NA MATA NACIONAL DE LEIRIA</b>	182
<b>CAPÍTULO 6. A MATA NACIONAL DE LEIRIA E O PLANEAMENTO DO RECREIO</b>	183
6.1 Caracterização da Mata Nacional de Leiria	183
6.2 O planeamento e ordenamento na Mata – abordagem ao recreio	190
6.3 O projeto do Museu Nacional da Floresta	199
6.4 Conclusão	200
<b>CAPÍTULO 7. METODOLOGIA</b>	204
7.1 Contextualização e objetivos da investigação	204
7.2 Design do questionário de avaliação contingente	206

7.3 Aplicação preliminar do questionário	223
7.4 Identificação da população alvo e definição da amostra	231
7.5 Aplicação do questionário	235
7.6 Seleção das ferramentas estatísticas para a análise e tratamento de dados	238
7.7 Conclusões	242
<b>CAPÍTULO 8. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS</b>	<b>244</b>
8.1 Caracterização das experiências e atividades de recreio dos utilizadores da Mata	244
8.2 Avaliação das Melhorias de Recreio na Mata	256
8.3 Caracterização socioeconómica dos respondentes	260
8.4 Modelo explicativo da DPP	267
8.4.1 Procedimento de aplicação do método CHAID	268
8.5 Conclusão	275
<b>CAPÍTULO 9. O VALOR AGREGADO DA DPP: METODOLOGIA E RESULTADOS</b>	<b>279</b>
9.1 Contextualização do questionário	279
9.2 Desenho do questionário	280
9.3 Determinação da amostra	281
9.4 Modo de aplicação do questionário	282
9.5 Análise Descritiva dos Dados	283
9.6 Questionário AC vs Questionário para fins de agregação	286
9.7 Abordagem para o cálculo da DPP agregada	289
9.8 Conclusão	293
<b>CAPÍTULO 10. CONCLUSÃO</b>	<b>294</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>303</b>
Anexo A – Mapa das Propriedades florestais administradas pela AFN	304
Anexo B – Mapa das Infraestruturas e Equipamentos de Recreio da Mata Nacional de Leiria	305
Anexo C – Fauna da Mata Nacional de Leiria	306
Anexo D – Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais	307
<b>APÊNDICES</b>	<b>309</b>
<b>APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO AOS UTILIZADORES DE RECREIO DA MATA NACIONAL DE LEIRIA</b>	<b>310</b>
APÊNDICE 2 – Maqueta de apoio ao questionário AC	314
APÊNDICE 3 – Questionário AC – versão préteste	316
APÊNDICE 4 – Questionário AC para fins de agregação	319
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>320</b>

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>CAPÍTULO 2. FLORESTA, RECREIO E TURISMO: IMPORTÂNCIA E EVOLUÇÃO DO RECREIO FLORESTAL</b>	11
Figura 2.1: Categorias de Sistemas, segundo o MEA	12
Figura 2.2: Floresta: classificações	15
Figura 2.3: Alterações líquidas na área florestal, por país, entre 2005 e 2010 (ha/ano)	19
Figura 2.4: Grupos de países pertencentes à MCPFE	20
Figura 2.5: Tipos de ocupação florestal, em Portugal Continental (% por área ocupada)	21
Figura 2.6: Propriedade florestal por regiões florestas do mundo, em 2005 (%)	22
Figura 2.7: Direitos de gestão nas florestas públicas, 2005 (%)	22
Figura 2.8: Tipos de regime florestal, em Portugal	23
Figura 2.9: Funções das florestas no mundo, em 2010 (%)	26
Figura 2.10: Relação entre tempo de trabalho, tempo de lazer e recreio	28
Figura 2.11: Tendências de participação nas atividades de recreio <i>outdoor</i> mais populares nos EUA	39
<b>CAPÍTULO 3. PLANEAR O RECREIO FLORESTAL: CONTEXTOS, INSTRUMENTOS, DESAFIOS</b>	47
Figura 3.1: Macrozonagem das funções dominantes do espaço florestal	71
<b>CAPÍTULO 4. EFICIÊNCIA DE USOS DE RECREIO FLORESTAL: CONTRIBUTOS DA ECONOMIA AMBIENTAL</b>	87
Figura 4.1: Exemplo de uma afetação ótima no mercado de recreio <i>outdoor</i>	95
Figura 4.2: Exemplo de uma externalidade negativa sobre a afetação ótima	95
Figura 4.3: Valor Económico Total de ecossistemas florestais	105
Figura 4.4: Excedente do consumidor face a uma alteração no preço	108
<b>CAPÍTULO 5. O MÉTODO DA AVALIAÇÃO CONTINGENTE</b>	138
Figura 5.1: Tipos de Validade	164
<b>CAPÍTULO 6. A MATA NACIONAL DE LEIRIA E O PLANEAMENTO DO RECREIO</b>	183
Figura 6.1: Localização da Mata Nacional de Leiria	186
Figura 6.2: Extrato parcial das Sub-Regiões Homogéneas Dunas Litorais	192
Figura 6.3: Potencialidades da função recreio e estética da paisagem, na área do PROF-CL	195
<b>CAPÍTULO 7. METODOLOGIA</b>	204
Figura 7.1: Cartão de apoio à questão 8	211
Figura 7.2: Intervenções previstas no projeto do Museu Nacional da Floresta – perspectiva parcial da maquete	214



Figura 7.3: Formato da questão licitação: Escolha discreta com <i>follow-up</i> e questão da DPP máxima	216
Figura 7.4: Cartão de apoio à questão do Rendimento Líquido Mensal	221
Figura 7.5: Valores médios de concordância por afirmação (Questão 8)	225
Figura 7.6: Valores de <i>follow-up</i> , para os valores de licitação inicial	227
Figura 7.7: Mapa da Mata Nacional de Leiria – locais de aplicação do questionário AC	236
CAPÍTULO 8. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	244
Figura 8.1: Gráfico da Frequência da DPP máxima individual (mensal) (N=352)	258
Figura 8.2: Preparação da amostra para fins de análise da regressão	267
Figura 8.3: Árvore de Decisão – Análise CHAID	269
CAPÍTULO 9. O VALOR AGREGADO DA DPP: METODOLOGIA E RESULTADOS	279
Figura 9.1: Residentes em Leiria que conhecem a Mata Nacional de Leiria (N=384)	284
Figura 9.2: Residentes em Leiria que utilizam a Mata para fins de lazer (N=359)	284
Figura 9.3: Atividades de lazer habitualmente realizadas – dados do questionário AC e do questionário para fins de agregação (apenas utilizadores da Mata) (Questão de resposta múltipla)	287

**ÍNDICE DE TABELAS**

<b>CAPÍTULO 2. FLORESTA, RECREIO E TURISMO: IMPORTÂNCIA E EVOLUÇÃO DO RECREIO FLORESTAL</b>	11
Tabela 2.1: Composição do conceito de floresta	18
Tabela 2.2: Funções e subfunções das florestas	25
Tabela 2.3: A influência da idade e do contexto familiar face ao lazer	30
Tabela 2.4: Classificações e tipos de recreio	31
Tabela 2.5: Conceitos de Ecoturismo e Turismo de Natureza	36
Tabela 2.6: Visitas aos espaços florestais, em alguns países europeus	41
Tabela 2.7: Serviços de recreio nas florestas portuguesas (Valores atualizados para 2001)	44
<b>CAPÍTULO 3. PLANEAR O RECREIO FLORESTAL: CONTEXTOS, INSTRUMENTOS, DESAFIOS</b>	47
Tabela 3.1: Impactes do recreio – conceitos	48
Tabela 3.2: Ferramentas de suporte ao planeamento do recreio	56
Tabela 3.3 Capacidade de carga – conceitos	57
Tabela 3.4: Escalas e tipos de planos de recreio	61
Tabela 3.5: Painel de critérios pan-europeus para a gestão florestal sustentável	65
Tabela 3.6: Objetivos do plano de ação da UE para as florestas	67
Tabela 3.7: Principais funções das florestas em cada área de especialização	72
Tabela 3.8: Processo de planeamento de recreio	75
Tabela 3.9: Exemplos de metas e objetivos de planos de recreio florestal	77
<b>CAPÍTULO 4. EFICIÊNCIA DE USOS DE RECREIO FLORESTAL: CONTRIBUTOS DA ECONOMIA AMBIENTAL</b>	87
Tabela 4.1: Medidas de bem-estar hicksianas	110
Tabela 4.2: Avaliação do recreio florestal através do MAC – Painel de estudos	127
<b>CAPÍTULO 5. O MÉTODO DA AVALIAÇÃO CONTINGENTE</b>	138
Tabela 5.1: Orientações do Painel NOAA para a conceção de um questionário de avaliação contingente	140
Tabela 5.2: Valores base de licitação utilizados em questão DPP com formato escolha dicotómica	153
Tabela 5.3: Passos para minimizar o enviesamento estratégico	158
<b>CAPÍTULO 6. A MATA NACIONAL DE LEIRIA E O PLANEAMENTO DO RECREIO</b>	183
Tabela 6.1: Área da Mata Nacional de Leiria, por tipo de ocupação	185
Tabela 6.2: Receitas da produção lenhosa e de resina na Mata, entre 2000 e 2010 (em €)	190
Tabela 6.3: Objetivos específicos para as subregiões Dunas Litorais e Baixo	

Mondego e Gândaras Sul	193
Tabela 6.4: Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais para a função recreio, enquadramento e estética da paisagem	194
<b>CAPÍTULO 7. METODOLOGIA</b>	204
Tabela 7.1: Valores DPP no pré-teste – tabela de frequências	227
Tabela 7.2: Períodos de maior utilização diária, dos equipamentos de recreio da Mata	230
Tabela 7.3: Os utilizadores de recreio da Mata, segundo o tipo de espaço utilizado e a frequência de utilização	233
<b>CAPÍTULO 8. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS</b>	244
Tabela 8.1: Respostas à questão “É a primeira vez que utiliza a Mata?”, por versão de questionário e amostra total (N=419)	245
Tabela 8.2: Porquê da primeira visita e frequência das visitas, por versão de questionário e amostra total (N=419)	245
Tabela 8.3: Resposta à questão “quanto tempo permaneceu/permanece habitualmente na mata”, por versão de questionário e amostra total (N=419)	245
Tabela 8.4: Companhia na deslocação à mata, por versão de questionário e amostra total* (ordenação descendente por frequência) (N=419)	246
Tabela 8.5: Atividades realizadas habitualmente na mata, por versão de questionário e amostra total (ordenação descendente por frequência) (N=419)	246
Tabela 8.6: Atividade realizada mais frequentemente na mata, por versão de questionário e amostra total (ordenação descendente por frequência) (N=382)	247
Tabela 8.7: “O que mais valoriza na mata”, por versão de questionário e amostra total (ordenação descendente por frequência) (N=419)	248
Tabela 8.8: Avaliação da experiência de recreio na Mata (N=419), por versão de questionário e amostra total	248
Tabela 8.9: Participação em evento organizado (N=62), por versão de questionário e amostra total	249
Tabela 8.10: Grau de concordância com as afirmações (N=419)	249
Tabela 8.11: Valores próprios e variância explicada	251
Tabela 8.12: Distribuição dos itens pelos fatores, saturações fatoriais e comunalidades, ACP com rotação oblíqua	252
Tabela 8.13: Matriz de correlação fatorial	252
Tabela 8.14: Médias, desvios-padrão, homocedasticidade e ANOVA dos fatores de atitudes face à Mata em função das habilitações académicas	255
Tabela 8.15: Médias, desvios-padrão, homocedasticidade e ANOVA dos fatores de atitudes face à Mata em função do local de residência	256
Tabela 8.16: Distribuição das respostas DPP mensal por cenário (N=419), por versão de questionário e amostra total	257
Tabela 8.17: Motivo para não indicar nenhum valor para de DPP (N=99)	259
Tabela 8.17.1: Análise da opção “Outro motivo” para não indicar uma DPP (N=23)	259

Tabela 8.18: Valor DPP máximo mensal, por cenário (N=419)	259
Tabela 8.18.1: Valor DPP máximo mensal, por cenário, excluindo respostas protesto (N=352)	260
Tabela 8.19: Distribuição da amostra pelos distritos de origem (N=419)	261
Tabela 8.19.1: Distribuição dos sujeitos da amostra que pertencem ao Distrito de Leiria – discriminação por concelho	261
Tabela 8.20: Caracterização da amostra, por versão de questionário e amostra total (N=419)	261
Tabela 8.21: Composição do agregado familiar (N=419)	262
Tabela 8.22: Habilitações académicas, situação profissional e rendimento líquido, por versão de questionário e amostra total (N=419)	263
Tabela 8.23: Afiliação a Organizações (N=419)	264
Tabela 8.24: Opinião em relação à gestão da Mata (N=419)	264
Tabela 8.25: Indicações e contributos para melhorar a gestão da Mata (N=158)	265
Tabela 8.26: Relação entre a variável dependente “Disposição para Pagar” e as variáveis explicativas	268
Tabela 8.27: Estimativa do valor de recreio florestal	274
Tabela 8.28: Risco da variável dependente	275
Tabela 8.29: Classificação	275
<b>CAPÍTULO 9. O VALOR AGREGADO DA DPP: METODOLOGIA E RESULTADOS</b>	279
Tabela 9.1: Telefonemas realizados	282
Tabela 9.2: Aspetos relativos à aplicação do questionário	282
Tabela 9.3: Frequência de utilização da Mata (N=218)	284
Tabela 9.4: Atividades de lazer realizadas na Mata (N=327)	285
Tabela 9.5: Caracterização socioeconómica – comparação do total de respondentes e apenas dos utilizadores da Mata	286
Tabela 9.6: Frequência de utilização	288
Tabela 9.7: Análise comparativa das variáveis Sexo e Idade	288
Tabela 9.8: Frequência média de utilização da Mata (n.º de dias/utilizador/meses de férias), para Leiria, Marinha Grande e outras proveniências	290
Tabela 9.9: Cálculo dos utilizadores da Mata, por proveniência	291
Tabela 9.10: Proposta de Agregação	292

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS**

AC	Avaliação contingente
ACP	Avaliação em Componentes Principais
AFN	Autoridade Florestal Nacional
Art.º	Artigo
CMMG	Câmara Municipal da Marinha Grande
CVM	Contingent Valuation Method
DPA	Disponibilidade para aceitar
DAP <sup>C</sup>	Disponibilidade para aceitar compensatória
DAP <sup>E</sup>	Disponibilidade para aceitar equivalente
DPP	Disponibilidade para pagar
DPP <sup>C</sup>	Disponibilidade para pagar compensatória
DPP <sup>E</sup>	Disponibilidade para pagar equivalente
EC	Excedente do consumidor
e.g.	Por exemplo
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
FRA	Avaliação dos Recursos Florestais
FS	Forest Service
IFN	Inventário Florestal Nacional
Km	Quilómetro
MAC	Método de Avaliação Contingente
MADRP	Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas
MCPFE	Conferência Ministerial para a Proteção das Florestas na Europa
MCV	Método do Custo da Viagem
ME	Ministério da Educação
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
MPH	Método do Preço Hedónico
NOAA	National Oceanic Atmospheric Administration
NUT	Nomenclatura de Unidades Territoriais
PDM	Plano Diretor Municipal
PGF	Plano de Gestão Florestal

POOC	Plano de Ordenamento da Orla Costeira
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROF-CL	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral
RCM	Resolução de Conselho de Ministros
ROS	Recreational Opportunity Spectrum
RU	Reino Unido
LAC	Limits of Acceptable Change
s.a.	Sujeito a
SECF	Sociedade Espanhola de Ciências Florestais
TER	Turismo em Espaço Rural
TIES	Sociedade Internacional de Ecoturismo
UGF-CL	Unidade de Gestão Floresta do Centro Litoral
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
UNECE	United Nation Economic Commission for Europe
USA	United States of America
USDA/FS	United States Department of Agriculture/ Forest Service

## **AGRADECIMENTOS**

O trabalho de investigação que aqui se apresenta contou com os contributos de um conjunto de pessoas e entidades que foram determinantes para a sua concretização. Torno, assim, público o agradecimento ao Instituto Politécnico de Leiria por ter possibilitado a concretização deste doutoramento.

Expresso, de seguida, a minha maior gratidão ao Professor Pedro Pintassilgo, à Professora Isabel Mendes e ao Professor João Albino Silva pela sábia e inestimável orientação, pela atenção e sensibilidade demonstrada em todos os momentos.

Presto igualmente um agradecimento às direções da ESECS e da ESTM pelo suporte logístico e técnico. Destaco o contributo essencial da equipa dos serviços de multimédia da ESECS e sobretudo à disponibilidade, paciência e empenho do Leonel Brites.

Uma palavra de reconhecimento às entidades e especialistas envolvidos, designadamente: à Professora Doutora Margarida Tomé, à Professora Doutora Helena Freitas, à Dr.<sup>a</sup> Sónia Guerra e à Dr.<sup>a</sup> Catarina Carvalho (da Câmara Municipal da Marinha Grande), ao Eng.<sup>o</sup> Viriato Garcez, Eng.<sup>o</sup> Rui Rosmaninho e Eng.<sup>a</sup> Rita Gomes (da Autoridade Florestal Nacional) e ao Dr. Mário Oliveira.

Para a equipa de trabalho envolvida na aplicação dos questionários: Cláudio Murgia, Diana Santos, Fábio Santos, Samuel Tomé, Sónia Mendes e Telma Fernandes, parecer-me-ão sempre poucos os adjetivos para agradecer a valiosa disponibilidade, empenho e dedicação demonstrada.

Agradeço aos amigos, por o serem e por estarem... sempre! Um abraço especial para a Isabel, a Sofia, o Edgar e a Graça.

E, por fim, à minha família, o meu porto e o meu escape. À mãe, ao pai, ao Paulo, à Margarida e ao Tomás. Muito Obrigada.

## RESUMO

O presente estudo centra-se no tema do recreio florestal, enquadrado num contexto social de crescente procura e num quadro político de multifuncionalidade e de desenvolvimento sustentável da floresta que impõe o seu planeamento eficiente. Contudo, o carácter informal e o acesso livre ao público de grande parte das experiências de recreio florestal coloca alguns entraves à eficiência da atividade de planeamento, uma vez que dificulta a obtenção de dados completos e consistentes que permitam quantificar e qualificar o recreio florestal. Com efeito, apresenta-se difícil perceber qual a sua dimensão (quantidade e diversidade de utilizadores e de usos de recreio), importância (bem estar proporcionado) e valor económico dos bens e serviços disponibilizados, que frequentemente não são transacionados. É neste contexto que se recorre à economia ambiental, nomeadamente ao conceito de eficiência na afetação de recursos de base natural, às medidas de bem-estar e às técnicas de avaliação económica desses recursos e usos implícitos, mesmo os não transacionáveis, como o recreio florestal. Como tal, o principal objectivo desta investigação visa identificar como é que a economia ambiental, por via dos métodos de avaliação económica, poderá contribuir para um planeamento mais eficiente do recreio florestal.

A componente empírica deste trabalho recai sobre a Mata Nacional de Leiria, enquanto espaço de recreio florestal e recorre ao método de avaliação contingente para obter o valor económico associado a um cenário de melhorias de recreio na Mata, decorrente da criação futura do Museu Nacional da Floresta. Para o efeito, a questão de avaliação assume o formato de escolha dicotómica com *follow-up* para estimar a disponibilidade para pagar (DPP), medida de bem-estar que se mostrou mais adequada ao cenário contingente. Com o intuito de materializar a perspetiva participada da atividade de planeamento foram incluídas questões que visam obter contributos (opiniões, gostos e preferências) dos utilizadores de recreio da Mata. A parte empírica inclui um segundo questionário que permite reunir informação necessária ao cálculo da DPP agregada.

Os resultados obtidos permitem caracterizar os utilizadores e os usos de recreio da Mata, indicando, por exemplo, que os piqueniques são a principal atividade de recreio (32,28%) e que a mancha de árvores e arbustos é o aspeto mais valorizado



(70,41%) nas visitas de recreio à Mata. Trata-se sobretudo de um recreio de proximidade, uma vez que cerca de 70% dos inquiridos residem nos concelhos mais próximos (Leiria e Marinha Grande). A importância da Mata é demonstrada pelas opiniões e preocupações individuais apontadas quanto à sua gestão. Além disso, o bem-estar proporcionado ao nível do recreio ficou patente no processo de avaliação económica, com 84% dos inquiridos a apresentarem uma DPP positiva para o cenário de melhorias de recreio previstas pelo projeto do Museu Nacional da Floresta, sendo o valor médio individual mensal de 2,68€. Os resultados da análise CHAID (*Chi Squared Automatic Interaction Detector*) indicam que o “Voluntariado e causas ambientais” é a principal variável que segmenta os utilizadores da Mata quanto à DPP. Este estudo apresenta ainda resultados no que respeita ao número de utilizadores de recreio da Mata (128 313), valor que permitiu calcular o valor agregado da DPP mensal (344 494€) e o correspondente valor agregado anual (4 133 929€).

Estes resultados apresentam contributos no campo da economia ambiental (para lidar com a ineficiência no uso de recursos naturais e ambientais e para desenvolver análises custo-benefício de projetos futuros para a Mata), ao nível de um planeamento para a sustentabilidade (identificando as preferências das populações mais afetadas pelo desenvolvimento na Mata e quantificando os seus benefícios de recreio) e na perspetiva política da multifuncionalidade da Mata (permitindo ao planeador identificar as opções de desenvolvimento que mais utilidade propiciam), servindo também de suporte a uma tomada de decisão política que conhece a importância individual e social da função recreio na Mata.

As conclusões apuradas destacam a necessidade de se desenvolverem mais estudos de avaliação económica que permitam aprofundar o conhecimento sobre o recreio florestal em Portugal, bem como consolidar a aplicação das técnicas de avaliação económica a estes contextos naturais. Desse modo, fortalecer-se-ia o conhecimento científico para estimar o valor de recreio de outros espaços de floresta em Portugal, e também do valor económico total da floresta, a nível nacional. Consequentemente, permitiria reunir informação mais alargada e participada, essencial para um planeamento mais eficiente da floresta e do recreio florestal.

**ABSTRACT**

The present study focuses the theme of forest recreation framed in a social context of increasing demand and in a policy framework for forest sustainable development and multi-functionality which imposes its efficient planning. However, much of the forest recreational experiences are freely accessible to the public and have an informal nature, factors that hinder the planning activity efficiency, as it becomes difficult to obtain complete and consistent data that allows quantifying and qualifying forest recreation. Indeed, it is quite difficult to understand its size (number and diversity of users and recreational uses), importance (provided well-being) and the economic value of goods and services offered, which often are not traded in markets. This is the context that determines the use of environmental economics, particularly the concept of efficiency in the allocation of natural-based resources, of well-being measures and economic evaluation techniques of those resources and implicit uses, even the non-market ones, such as forest recreation. Therefore, the main objective of this research is to identify how environmental economics, through its economic evaluation methods, can contribute to a more efficient planning of forest recreation.

The empirical part of this work focuses on Leiria National Forest (a public space for recreational and forestry uses) and uses the contingent valuation method to estimate the economic value associated with a forest recreation improvements' scenario, arising from the creation of the future Forest National Museum. With this propose, a dichotomous choice with follow-up valuation question to estimate willingness to pay (WTP) is used, as it proved to be the most appropriate well-being measure considering the contingent scenario. In order to materialize the perspective of participatory planning activity, questions designed to obtain input (opinions, tastes and preferences) from the forest recreational users were included. The empirical part includes a second questionnaire which gathers information required to calculate the aggregate WTP.

The obtained results allow us to characterize forest recreational uses and users, indicating, for example, that picnics are the major recreational activity (32.28%) and that the existing trees and shrubs are the most valued aspect (70, 41%) in recreational visits to the forest. It is mainly a nearby recreational use, as approximately 70% of

respondents' lives in the closest counties (Leiria and Marinha Grande). This forest's importance is shown by the individual opinions concerning its management. Moreover, the well-being improvement provided by the recreational use, became evident in the economic valuation process, with 84% of respondents revealing a positive WTP for the recreation improvements planned by the Forest National Museum project. From the data, a monthly individual WTP mean of 2,68€ was estimated. The results of CHAID analysis (Chi Squared Automatic Interaction Detector) indicate that "volunteerism and environmental causes" is the main variable that segments WTP recreation forest users. This thesis also estimates the number of recreational users of the Leiria National Forest (128 313), the aggregate monthly WTP value (344 494€) and the corresponding annual value (4 133 929€).

These results provide contributions in the field of environmental economics (to deal with inefficiency in the use of natural and environmental resources and to develop cost-benefit analysis of future projects in the Forest), in terms of planning for sustainability (identifying the preferences of the population most affected by developments in this Forest and quantifying its recreational benefits) and in the policy perspective of Leiria National Forest multi-functionality (allowing the planner to identify development options that provide more utility). Thus supporting policies that acknowledge the individual and social importance of the recreational function in this Forest.

The conclusions of this research highlight the need for more economic valuation studies in order to strengthen and deepen the knowledge about forest recreation in Portugal, and to consolidate the application of economic valuation techniques to these natural settings. This would enhance the scientific knowledge to estimate the value of other recreation forest areas in Portugal and also the total economic value of forests at the national level. Consequently, it would be possible to gather broader information, including public participation contributions, which are essential for a more efficient planning of the forest and its recreational function.

## **CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO**

### **1.1 Definição do tema**

O estudo que aqui se desenvolve recai sobre a temática do recreio florestal, num contexto onde se impõe um planeamento eficiente, dada a sua importância social, a sua crescente procura, os efeitos do seu desenvolvimento e a necessária articulação num quadro de multifuncionalidade e de desenvolvimento sustentável da floresta.

Com efeito, as recomendações dos principais organismos governamentais e não governamentais, que tutelam o setor das florestas, a nível internacional e nacional, evidenciam a crescente necessidade de caracterizar e quantificar continuamente a função recreio, visando fortalecer e sustentar o seu planeamento e, conseqüentemente, as decisões por desenvolvimentos mais eficientes. Assim sendo, toda a trajetória de investigação será balizada pelas temáticas do recreio florestal, do seu planeamento e da sua avaliação económica, as quais determinam o desenho, as abordagens conceptuais e metodológicas das componentes teórica e empírica do presente estudo.

Do ponto de vista do recreio, os estudos e relatórios internacionais e europeus são consensuais relativamente à importância dos espaços florestais em termos do bem-estar individual e social proporcionado através das experiências de recreio formal e informal que disponibiliza. Porém, a crescente procura de espaços florestais para fins de recreio, a existência de outras funções na floresta e o carácter público de muitos espaços florestais podem, todavia, gerar impactes e fomentar alguns conflitos. Entre outros exemplos, pode referir-se a dificuldade em compatibilizar diferentes funções reconhecendo, por um lado, a importância económica da função produção e, por outro, o papel social da função recreio e as mais-valias ambientais da função conservação. Por sua vez, a tradição do acesso livre à floresta pública, espaço de referência quando se trata do recreio florestal, acarreta um conjunto de problemas em termos de gestão do uso (manutenção do espaço florestal e dos acessos, segurança e controlo dos usos e dos utilizadores de recreio, criação de equipamentos, etc.).

Em termos da sua caracterização e quantificação, o recreio florestal coloca algumas dificuldades, nomeadamente quando incide na análise da procura e sobretudo quando

se pretende obter o seu valor económico (MCPFE/UNECE/FAO, 2007; UNECE/FAO, 2005). Considerando que, por exemplo, grande parte das experiências de recreio florestal apresentam um carácter informal e que, em algumas regiões do mundo, a maior parte das florestas são de acesso livre ao público, essa é uma realidade que dificulta a quantificação dos utilizadores, dos usos e do valor económico dos bens e serviços envolvidos, que frequentemente não são transacionados (FAO, 2009).

No atual contexto que advoga por uma gestão e desenvolvimento mais sustentável da floresta, onde se estimula o desenvolvimento de modelos multifuncionais, uma das recomendações essenciais para o desenvolvimento do recreio florestal é o seu planeamento (Mann *et al.*, 2010). Contudo, as dificuldades de caracterização e quantificação do recreio florestal, atrás referidas, acarretam desafios à atividade de planeamento, uma vez que ao não se dispor dessa informação coloca-se em causa a consistência e eficiência do trabalho do planeador e dos resultados da sua atividade. Por sua vez, e considerando o papel do planeamento como suporte à tomada de decisão política, eleva-se a possibilidade desta acontecer tendo como base informação incompleta, propiciando a escolha por opções de uso dos recursos que não sejam as mais eficientes.

Neste contexto, a base conceptual da economia ambiental, alicerçada na perspetiva neoclássica de utilidade e de eficiência, nas medidas de valor da economia de bem-estar e nas técnicas de avaliação económica de que dispõe, sustenta o cariz de eficiência essencial ao planeamento do recreio florestal. Com efeito, a economia através do ramo da economia ambiental disponibiliza:

- o suporte conceptual relativo à eficiência na afetação de recursos de base natural e à avaliação económica desses recursos e usos implícitos, mesmo os não transacionáveis, como o recreio florestal;
- as técnicas que permitem operacionalizar a avaliação económica;
- e os instrumentos económicos que permitem promover afetações mais eficientes dos recursos de base natural.

Sintetizando, o planeamento do recreio florestal necessita do máximo de informação possível que permita caracterizar o recurso floresta em termos do que dispõe, dos

seus usos atuais e potenciais, dos seus utilizadores diretos e indiretos e do valor económico dos bens e serviços que fornece. É neste domínio da avaliação económica que se colocam os maiores entraves, principalmente quando se tratam de experiências de recreio que, sobretudo em florestas públicas, não são traduzidas num valor monetário, ou preço. Num enquadramento florestal, a avaliação económica envolve a atribuição de valores monetários a alterações nos serviços e funções florestais e à disponibilidade dos *stocks* de bens florestais. A abordagem económica para avaliar essas alterações florestais baseia-se nas preferências das pessoas relativamente aos benefícios (ou penalizações) que essas alterações propiciam no seu bem-estar. Os ganhos e perdas são definidos em termos de incrementos ou reduções no bem-estar (utilidade) individual e social. O bem-estar é medido através da disposição para pagar por um ganho ou para evitar uma perda, ou a disposição para aceitar uma compensação para tolerar uma perda ou para largar um benefício. Se estas quantidades puderem ser medidas então a avaliação económica permite que a função recreio, e a sua eventual aposta ao nível de desenvolvimentos futuros de um espaço florestal, possa ser comparada na mesma base de custos e benefícios financeiros de qualquer bem, serviço ou projeto. O processo e as técnicas para estimar estes valores, mesmo quando os bens e serviços não são comercializados, isto é, quando não têm um mercado, são disponibilizados pela economia ambiental através dos seus métodos de avaliação económica (Mitchell and Carson, 2005; Perman *et al.*, 2003; Pearce and Seccombe-Hett, 2000).

Ainda no que respeita à atividade de planeamento, valoriza-se teórica e empiricamente o recurso à abordagem estratégica dado o seu carácter democrático (Getz, 1987) e participativo (Harshaw *et al.*, 2006; Jenkins and Pigram, 2003) e o seu processo continuado, assente numa perspetiva de longo prazo (Bell *et al.*, 2009, Veal, 1994). A vertente participativa é particularmente evidenciada num contexto de planeamento da floresta, destacando-se a importância da intervenção das comunidades locais no planeamento e na criação e gestão das florestas, dada a sua importância social e cultural junto das populações (Estratégia Florestal da União Europeia). Complementarmente, a Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) considera que além da participação dos cidadãos, deverá ser estimulado o conhecimento científico como “elemento estratégico para a tomada de decisões sobre o planeamento da atividade florestal” (*ib id.*: 2568). Estas duas

valências, segundo a Estratégia Nacional para as Florestas, são essenciais na perspetiva da eficiência e competitividade do setor das florestas, constituindo um dos temas fundamentais de investigação a quantificação do valor económico total da floresta em Portugal (Resolução de Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de setembro).

A componente empírica deste estudo recai na Mata Nacional de Leiria, uma mancha de pinhal de propriedade e gestão pública, localizada no litoral da Região Centro, no concelho da Marinha Grande. Esta escolha está associada essencialmente à importância histórica, natural, ambiental e socioeconómica da Mata, facto que decretou a sua classificação como floresta modelo, através do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (Decreto-Regulamentar 11/2006, de 21 de julho). Entende-se por floresta modelo um espaço onde se devem estimular “estudos de investigação, desenvolvimento, aplicação e monitorização de técnicas alternativas de gestão florestal e devem ser locais especialmente vocacionados para a demonstração” (Art.º 4.º, alínea j). Complementarmente esta escolha assentou também em motivações logísticas e pessoais por parte da investigadora, associadas à proximidade física enquanto docente do Instituto Politécnico de Leiria (que dista pouco mais de 20 km daquele espaço florestal), como residente no concelho da Marinha Grande e utilizadora frequente da Mata, factos que facilitam o contacto com as entidades locais e regionais, bem como a questão logística implícita ao trabalho de campo.

## **1.2 Relevância do tema**

O contexto que envolve esta investigação, sintetizado anteriormente, permite justificar a sua importância científica, quer do ponto de vista da reflexão conceptual ao nível do recreio florestal e do seu planeamento, quer em termos da materialização dos métodos e técnicas de avaliação económica e da sua aplicabilidade. Com efeito a obtenção de dados primários que permitem caracterizar e quantificar o recreio florestal e, particularmente, estimar o seu valor económico apresenta um contributo relevante e necessário em diferentes campos.

No âmbito nacional, a valorização de estudos ao nível da quantificação económica do recreio florestal é justificada pelo facto de não existirem muitos exemplos de produção científica neste campo, facto que é particularmente visível nos estudos mundiais e europeus onde a realidade nacional não é representada nos respetivos indicadores. Naturalmente, a incidência local ou regional da componente empírica não permitirá resolver a inexistência de dados para o país, todavia, poderá ser interpretado como exemplo demonstrativo, reproduzível noutros contextos de floresta.

Em termos do estudo do recreio, e particularmente do recreio no espaço de floresta escolhido, permite alargar o conhecimento ao nível da sua caracterização, quer em termos dos principais tipos de usos, quer ao nível dos seus utilizadores, respetiva proveniência, motivações e preferências. Do mesmo modo, esta investigação dá destaque à importância do planeamento do recreio, quer na perspetiva da sua abordagem e sistematização teórica, quer ao nível dos contributos empíricos para a sua aplicabilidade e eficiência em enquadramentos de floresta. Além disso, coloca em prática e demonstra empiricamente algumas das principais recomendações das políticas, regulamentos e estratégias nacional e europeia para a floresta no que respeita ao papel do planeamento na concretização do desenvolvimento sustentável e multifuncional da floresta.

Também a avaliação económica da floresta é considerada um aspeto fundamental pelos instrumentos políticos e estratégicos referidos anteriormente, constituindo o exercício empírico e metodológico deste estudo um contributo no fortalecimento da produção científica ao nível do planeamento florestal e da economia ambiental, em termos gerais, e do cálculo do valor económico do recreio florestal, em termos específicos.

### **1.3 Questão de partida e objetivos**

Sintetizando, o presente estudo assume-se como um contributo para aprofundar o conhecimento científico relativamente ao recreio florestal em Portugal, particularizando o caso específico da Mata Nacional de Leiria. De acordo com os



atuais desafios que se colocam à gestão e desenvolvimento do recurso floresta, atrás descritos, pretende-se dar resposta à questão de partida, que se apresenta de seguida:

**De que modo a economia ambiental, através dos seus métodos de avaliação económica, poderá contribuir para um planeamento mais eficiente do recreio florestal?**

De referir que o objetivo de avaliação económica vai ao encontro das perspetivas de intervenção na Mata Nacional de Leiria e também das recomendações da política florestal nacional e europeia. Em termos mais específicos, os objetivos empíricos desta investigação visam:

- Caracterizar os utilizadores de recreio da Mata, em termos socioeconómicos e ao nível das preferências do uso de recreio;
- Identificar o tipo de usos de recreio verificados na Mata;
- Estimar o valor económico (individual e agregado) das alterações no recreio da Mata por via do projeto do Museu Nacional da Floresta, através do método de avaliação contingente;
- Registrar as opiniões dos utilizadores relativamente à importância da Mata, à sua gestão e a aspetos a melhorar;
- Interpretar os resultados quantitativos e qualitativos da avaliação contingente, na perspetiva do planeamento do recreio florestal e da sua eficiência.

#### **1.4 Organização do estudo**

Em termos de estruturação, este trabalho começa por desenvolver uma introdução geral à qual se seguem duas partes distintas do ponto de vista da identidade temática e das abordagens adotadas e uma conclusão que se pretende sistematizadora do trabalho e resultados obtidos. Cada parte é composta por quatro capítulos, os quais visam, no primeiro caso, conceptualizar, sustentar e justificar teoricamente a presente investigação e, no segundo, operacionalizar a componente empírico-metodológica alicerçada num quadro cientificamente sustentado de validação dos resultados obtidos, perspetivando uma resposta aos objetivos traçados.

Especificando, a primeira parte começa (capítulo dois) por explorar os conceitos de floresta, recreio e turismo, primeiro de um modo individualizado e depois de forma agregada visando um entendimento mais alargado das diferentes componentes do recreio florestal. Esta conceptualização é complementada com uma perspetiva qualitativa e quantitativa da importância e representatividade da floresta e do recreio florestal à escala mundial, europeia e nacional.

O capítulo três enfatiza, enquadra e fundamenta a necessidade e pertinência do planeamento do recreio florestal, baseando-se nas principais recomendações e instrumentos de política florestal ao nível mundial, europeu e nacional. Além disso, são apresentados e debatidos os principais aspetos concernentes à atividade de planeamento do recreio, incluindo as principais abordagens, os níveis e tipos de planeamento, o processo de planeamento de recreio, recorrendo, sempre que possível, aos melhores exemplos das atuais práticas de planeamento de recreio florestal a nível mundial. Este contexto permite identificar a problemática e os desafios que se colocam ao planeamento do recreio florestal.

O capítulo seguinte centra-se num desses desafios – o da eficiência da atividade de planeamento do recreio florestal – o qual determina um enfoque especial à perspetiva económica do conceito de eficiência e ao papel da economia ambiental. Destaca-se essencialmente os seus contributos teóricos e empíricos para a obtenção de afetações mais eficientes de recursos de base natural, como é o caso da floresta. Ao nível teórico são explorados os conceitos de falha de mercado, bem público, custos/benefícios externos, sociais e privados e de custo de oportunidade. À luz da perspetiva neoclássica de utilidade, conceptualiza-se também a noção económica de valor enquanto medida de avaliação das preferências individuais relativamente às opções de consumo, incluindo o consumo de recreio florestal. Neste âmbito são identificadas e explicadas as medidas de valor que permitem mensurar a utilidade proporcionada por diferentes opções de consumo: o excedente do consumidor Marshalliano e as variações Hicksianas, a compensatória e equivalente. Segue-se uma descrição dos métodos de avaliação económica dos recursos, bens e serviços de base natural, complementada por uma revisão alargada de estudos que permite perceber a aplicabilidade de cada método na avaliação dos benefícios do recreio florestal e

esclarecer quanto à existência de articulações entre o planeamento e a avaliação económica da função recreio.

Identificado o contexto investigacional no domínio de estudos integradores do planeamento e da avaliação económica do recreio florestal, a primeira parte desta investigação é finalizada pelo capítulo cinco, com uma descrição aprofundada do Método de Avaliação Contingente. Este é um dos métodos que revela adequar-se a contextos de avaliação de bens e serviços não transacionáveis como é o caso do recreio florestal. Para o efeito são esquematizados os principais aspetos processuais da sua utilização, o instrumento de pesquisa que contempla, os riscos de enviesamento, a validação do instrumento e dos resultados e o modelo teórico que explica o valor económico estimado.

Terminado o painel teórico que baliza o presente estudo, desenvolve-se de seguida a segunda parte respeitante à componente empírico-metodológica. Começa-se por, no capítulo seis, caracterizar a Mata Nacional de Leiria, incluindo um breve enquadramento histórico e geográfico, uma abordagem evolutiva em termos sociais, económicos e culturais e um relato sintetizado dos instrumentos de planeamento que incidem nesta mata pública. Inclui-se uma contextualização breve do projeto do Museu Nacional da Floresta, o qual enquadrará o cenário contingente no processo de avaliação.

De seguida são explicitadas as opções e procedimentos metodológicos encimados pelos objetivos traçados nesta investigação. Começa-se, no capítulo sete, por descrever o instrumento de pesquisa, a fase de pré-teste, a identificação do universo populacional, a determinação da amostra e os aspetos que envolveram a fase de aplicação. Segue-se, no capítulo oito, o tratamento, a análise e a discussão dos resultados, destacando-se o cálculo da medida de valor individual para um cenário de melhorias do recreio na Mata Nacional de Leiria e a interpretação dos resultados do ponto de vista da eficiência no planeamento do recreio. A parte empírica é finalizada com o capítulo nove, no qual se explica a necessidade de desenvolver um estudo complementar, assente num segundo instrumento de pesquisa, que permitirá estimar o valor agregado para o referido cenário de avaliação. Este capítulo cumpre os

requisitos metodológicos exigidos para o desenho, aplicação e validação do instrumento, bem como a análise e discussão dos resultados.

Por fim, o décimo e último capítulo integra uma recapitulação sistematizada dos resultados globais das componentes teórica e empírica que compõem este estudo. Complementarmente são apresentadas algumas reflexões e recomendações para futuros trabalhos de investigação, apresentando sugestões de melhorias possíveis para o prosseguimento do atual estudo ou de estudos paralelos que visem aprofundar o conhecimento das florestas e do recreio florestal.

**PARTE I – O PLANEAMENTO DO RECREIO FLORESTAL E OS  
CONTRIBUTOS DA ECONOMIA AMBIENTAL**

## **CAPÍTULO 2. FLORESTA, RECREIO E TURISMO: IMPORTÂNCIA E EVOLUÇÃO DO RECREIO FLORESTAL**

Esta investigação aborda a floresta enquanto espaço propício para o usufruto de experiências de recreio. As características naturais e intrínsecas dos espaços florestais, a par da sua localização e de um conjunto de elementos criados ou construídos, torna-os cada vez mais apetecíveis num contexto marcado pela crescente necessidade dos indivíduos em desfrutar dos seus momentos de lazer. Esta é uma realidade que se verifica quer numa perspetiva do desenvolvimento de atividades de recreio de proximidade quer, num âmbito mais particular, associado a viagens de turismo motivadas pelo contacto com a natureza.

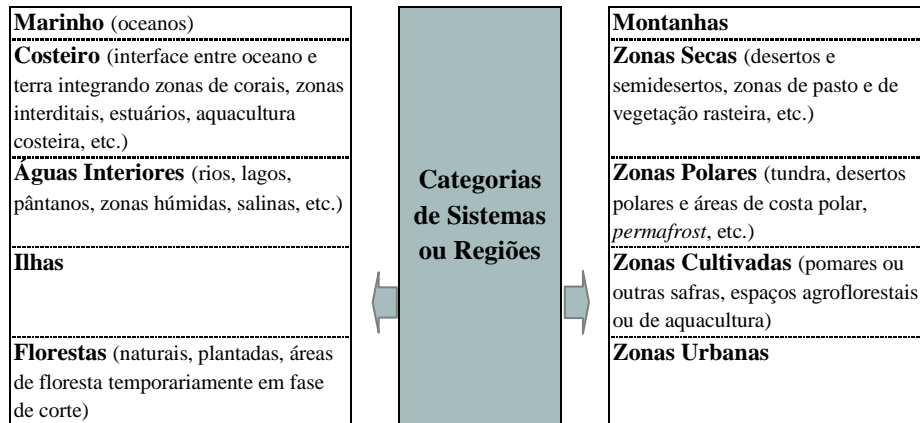
Neste capítulo aborda-se o conceito de recreio florestal partindo duma análise dos conceitos de floresta e recreio. A abordagem ao tópico floresta encontra sustentação nos estudos, programas e recomendações estratégicas desenvolvidas pelos principais organismos mundiais, europeus e nacionais a atuarem no setor. No caso específico dos conceitos e características da floresta em Portugal, o corpo teórico é ainda complementado com os contributos da regulamentação e instrumentos de planeamento e ordenamento em vigor. Dum modo geral, pretende-se ainda caracterizar a representatividade da floresta nos diferentes contextos geográficos e, sempre que possível, numa perspetiva evolutiva. O enfoque no recreio florestal adota a mesma abordagem: descrevem-se os conceitos que lhe estão intimamente relacionados, como é o caso de tempo livre, lazer, recreio e turismo; identificam-se as diferentes classificações de recreio e os fatores determinantes da procura por recreio; e, por fim, expõem-se alguns dados que visam quantificar a representatividade dos bens e serviços de recreio nas florestas, focando sempre que possível a realidade mundial, europeia e o caso português.

### **2.1. A Floresta – abordagem conceptual**

Antes de explorar o conceito de floresta importa analisá-lo e compreendê-lo dentro de contextos mais generalizados e de abordagens globais que foquem os diferentes elementos que caracterizam a superfície terrestre. Numa perspetiva sistémica, o *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) apresenta 10 categorias de sistemas, sendo um deles relativo às florestas. Neste caso, tem-se por base a noção de

ecossistema, assumido como um sistema dinâmico de plantas, animais e comunidades de micro-organismos e de ambientes não vivos que interagem como uma unidade funcional (MEA, 2005). O homem é parte integrante dos ecossistemas, os quais podem variar muito, física e temporalmente: “a temporary pond in a tree hollow and an ocean basin can both be ecosystems.” (MEA, 2005: 27).

**Figura 2.1: Categorias de Sistemas, segundo o MEA**



Fonte: Baseado no MEA (2005)

As categorias apresentadas na figura 2.1 não constituem em si ecossistemas, podendo cada uma conter diferentes ecossistemas. Além disso, não são mutuamente exclusivas uma vez que as áreas que ocupam podem sobrepor-se. Segundo esta abordagem, os ecossistemas existentes em cada categoria partilham um conjunto de fatores sociais, climáticos e biológicos que tendem a diferenciar-se em cada categoria. Os ecossistemas disponibilizam benefícios ao Homem através dos seus serviços de provisão, regulação, suporte e culturais. Mais especificamente, podem produzir bens alimentares, água, fibras e combustíveis, podem atuar na regulação do clima, na degradação do solo e no controlo de doenças, podem funcionar como suporte na formação do solo e nos ciclos de nutrientes e, por fim, podem disponibilizar benefícios imateriais associados ao recreio e a experiências culturais e espirituais (MEA, 2005). Nesta perspetiva, a floresta assume-se como uma categoria específica, pressupondo um conjunto de bens e serviços particulares e muito próprios.

Numa abordagem focalizada na capacidade de renovação dos recursos e no conceito de recurso biológico (segundo a Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade

Biológica), a floresta é assumida como um tipo de recurso natural. Esta abordagem, seguida pela Comissão Europeia na sua estratégia para a utilização sustentável dos recursos naturais (COM, 2003), classifica-os em quatro subgrupos: matérias-primas, meios ambientais, recursos circulantes e o espaço. As florestas são classificadas como matérias-primas, enquadrando-se na subclasse dos recursos renováveis (na generalidade dos casos, a renovação das florestas é efetuada de forma lenta, podendo chegar a situações de esgotamento se forem sobre-exploradas) e dos recursos biológicos. No caso dos meios ou recursos ambientais – como o ar, a água e o solo – o que está em causa é a degradação da sua qualidade. Quanto aos recursos circulantes, incluem os recursos não esgotáveis, como o vento, a energia geotérmica, das marés e solar, que exigem outros recursos para serem explorados. Por fim, tem de haver espaço físico para produzir ou sustentar todos os recursos referidos. A disponibilidade de solo é determinante para dar resposta às exigências das funções urbana, industrial, mineira, agrícola, silvícola, turística, entre outras.

### **2.1.1 Conceitos e classificações de floresta**

Como refere o relatório do MEA, a conceptualização do termo floresta não é um processo simples visto existirem várias definições em uso associadas a diferentes contextos climáticos, sociais, económicos e históricos. Em termos globais, existem árvores em diversos ecossistemas, com diferentes densidades e sob diferentes formas (MEA, 2003).

Não sendo propósito desta investigação fazer uma reflexão alargada sobre as várias definições de floresta e a sua evolução no tempo, centramo-nos no conceito apresentado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) no seu primeiro documento de trabalho de Avaliação dos Recursos Florestais (FAO, 1998), e assumido em edições mais recentes da referida avaliação (FAO, 2010a); FAO, 2006). À semelhança dos princípios do MEA, esta escolha resume-se ao facto da definição da FAO ser a primeira definição consistente de floresta a ser assumida e aplicada num processo global de avaliação das florestas no mundo.

Segundo a Avaliação dos Recursos Florestais de 1998, o conceito de floresta refere-se habitualmente à superfície de solo com uma cobertura de copa com mais de 10 %

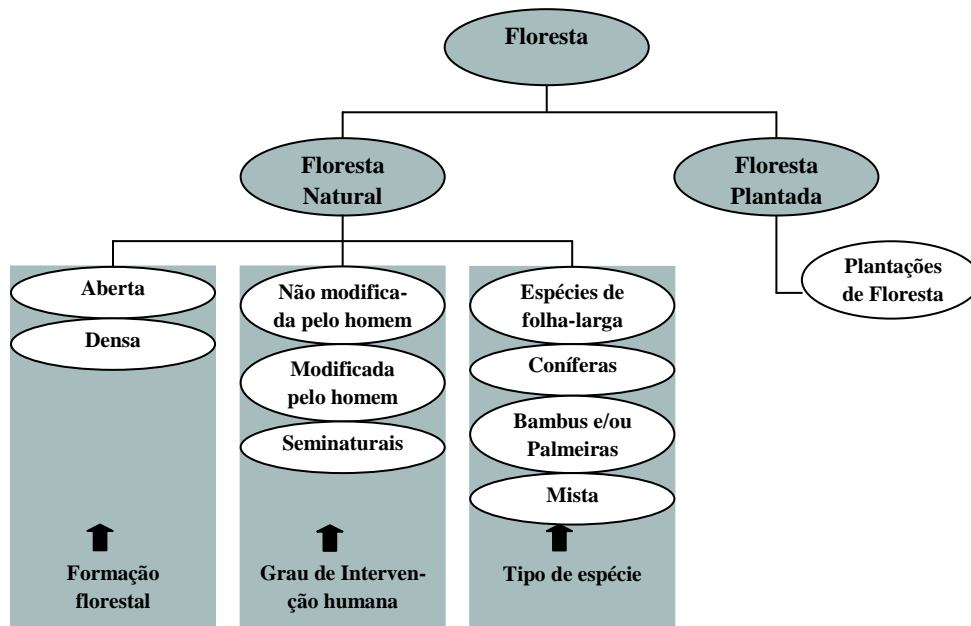


da área e uma superfície superior a 0,5 hectares (ha). As florestas são determinadas pela presença de árvores e a não predominância de outros tipos de uso de solo. As árvores devem atingir uma altura mínima de 5 metros (m) na sua maturidade *in situ*. “Dentro da categoria de floresta estão incluídos todos os talhões naturais jovens e todas as plantações estabelecidas para fins florestais, que ainda devem crescer até atingir uma densidade de copa de 10% ou uma altura de 5 m. Também se incluem nela as áreas que normalmente formam parte da floresta, mas que estão temporariamente sem árvores, por causa da intervenção do homem ou por causas naturais, mas que eventualmente voltarão a transformar-se em floresta” (FAO, 1998: 3). Especificando:

- São incluídos viveiros florestais e hortos de sementeiras que formam parte integral da floresta; caminhos florestais, trilhos, guarda-fogos e outras pequenas áreas abertas; florestas que integram parques nacionais, reservas naturais e outras áreas protegidas que sejam de interesse espiritual, cultural, histórico ou científico; cortaventos e faixas de proteção formadas por árvores, com uma superfície superior a 0,5 ha e com mais de 20 m de largura; plantações utilizadas principalmente para fins florestais, incluindo as plantações de árvore-da-borracha e talhões de sobreiro (FAO, 1998) (ver conceito de povoamento florestal, tabela 2.1);
- São excluídas terras utilizadas primordialmente para práticas agrícolas, por exemplo, plantações de árvores de fruto e árvores plantadas mediante sistemas agroflorestais (FAO, 2000; FAO, 1998) e também plantações de árvores com outros fins não florestais (FAO, 2003), como árvores em parques urbanos e jardins.

O conceito de floresta incorpora dois tipos de floresta, as naturais e as plantadas (ver figura 2.2).

Figura 2.2: Floresta: classificações



Fonte: Elaboração própria

As primeiras respeitam a florestas que se regeneram naturalmente sem a intervenção humana, as segundas incluem as florestas criadas por plantação e/ou sementeiras, num processo de florestação ou reflorestação cujo principal uso poderá ser a produção, a proteção, a conservação da biodiversidade, o aproveitamento socioeconómico ou a combinação destes tipos de uso. As florestas plantadas podem assemelhar-se, até um certo ponto, a processos ecológicos naturais, devendo por isso haver uma distinção entre as que se baseiam em espécies endógenas e as que se baseiam em espécies introduzidas. Como tal, as florestas plantadas são compostas por uma subclasse denominada por “plantações florestais” e que inclui (FAO, 2006):

- as florestas plantadas com espécies introduzidas;
- as florestas plantadas com espécies endógenas que se caracterizam por ter poucas espécies de árvores, organizadas em linhas espaçadas de modo regular e/ou organizadas por níveis etários. Estas florestas poderão denominar-se de seminaturais se, segundo a FAO (2006: 23) “they resembled natural forests of the same species mix, such as many planted forests in Europe”.

As plantações florestais são criadas e geridas visando dois propósitos principais, a produção de produtos florestais lenhosos e não lenhosos e a disponibilização de um serviço de proteção (de solo e recursos hídricos, reabilitação de terrenos degradados,

conservação da biodiversidade, etc.). No primeiro caso, e a título acessório, poderão ser disponibilizados serviços ambientais e socioculturais; no caso das florestas geridas primariamente para fins de proteção poderão incluir igualmente objetivos secundários de produção (FAO, 2006; FAO, 2003).

Quanto às florestas naturais, estas podem ser classificadas segundo o tipo de formação da floresta, o grau de afetação pela intervenção humana e o tipo de espécie de árvore (FAO, 2006; FAO, 1998). No primeiro caso, as florestas subdividem-se em densas (florestas onde as árvores de diferentes alturas e os sub-bosques cobrem grande parte do terreno, mais de 40 %, e não têm um extrato herbáceo denso, como é o caso das florestas tropicais e dos mangais) e abertas (formações descontínuas de árvores mas com uma cobertura de copa de pelo menos 10% e inferior a 40% e com uma cobertura herbácea contínua que propícia o pastoreio e a propagação de incêndios, como é o caso da savana).

O grau de afetação da intervenção humana na floresta pode conduzir a três tipos de floresta: não modificada pelo homem (onde existe uma dinâmica florestal natural como, por exemplo, composição de espécies naturais, presença de árvores mortas, estrutura etária natural e processos de regeneração natural, cuja superfície é suficientemente extensa para manter as suas características naturais e onde não se conhece intervenção humana alguma ou em que a última intervenção humana significativa é longínqua, o que permitiu restabelecer a composição de espécies endógenas ou os processos naturais); modificada pelo homem (incluindo florestas primárias modificadas associadas com a exploração seletiva de várias intensidades e diversas formas de florestas secundárias formadas depois da exploração de florestas primárias); e, seminaturais (geridas e modificadas pelo homem através da silvicultura e da regeneração conduzida).

Por sua vez, o tipo de espécie arbórea permite subdividir as florestas em quatro tipos: as florestas onde predominam as folhosas (como sobreiros, eucaliptos, azinheiras, carvalhos, castanheiros e outras) as coníferas, os bambus e/ou as palmeiras e as florestas mistas. Nos primeiros três tipos a espécie predominante representa mais de 75% de cobertura da copa, enquanto que no último, nenhuma das espécies alcança aquele valor percentual de cobertura da copa.

Quando analisado o tipo de cobertura da superfície terrestre, além da área coberta por floresta existe também uma área revestida por “outras formações lenhosas” (ver tabela 2.1) e que é composta por vegetação arbustiva e por sistemas de “mosaico” florestal (coberturas florestais derivadas da exploração ou corte da floresta natural, revelando diferentes fases de reconstituição florestal) (FAO, 2006; FAO, 1998).

Ambos os territórios – cobertos por florestas e/ou por outras formações florestais – poderão ser classificados total ou parcialmente como áreas protegidas, tendo em conta as seis categorias de proteção da natureza estabelecidas pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN): Reservas naturais restritas/Áreas de vida selvagem; Parques nacionais; Monumentos naturais; Áreas de gestão de espécies/habitats; Paisagem terrestre e marítima protegida; Área de proteção com controlo do recurso. Ao nível da União Europeia, os espaços florestais em cada Estado-membro poderão integrar a Rede Natura 2000, por via do cumprimento dos requisitos das Diretivas comunitárias Aves ou Habitats. Num âmbito mais específico, os espaços florestais poderão igualmente pertencer a territórios classificados segundo o sistema nacional de áreas protegidas próprio de cada país. Por exemplo, no caso português, a Rede Nacional de Áreas Protegidas contempla seis categorias: parques Nacionais, parques naturais, reservas naturais, sítios classificados e paisagens protegidas (Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de janeiro).

A conceptualização dos termos relacionados com a floresta no caso português acompanha o esquema conceptual da FAO (1998). Conforme o 5.º Inventário Florestal Nacional (IFN), a floresta corresponde a “terrenos, com mais de 20 m de largura e área igual ou superior a 0,5ha ocupados com povoamentos florestais, áreas ardidas de floresta, áreas de corte raso ou outras formações lenhosas” (AFN, 2010: 200). A tabela 2.1 especifica os diferentes tipos de terrenos que compõem a floresta.

**Tabela 2.1: Composição do conceito de floresta**

<b>Povoamentos florestais</b>	Extensões de terreno ocupadas com árvores florestais que, pelas suas características ou forma de exploração, tenham atingido, ou venham a atingir, porte arbóreo (altura superior a 5 metros) e, no mínimo, 10% de coberto arbóreo.
<b>Áreas ardidas de floresta</b>	Terrenos de uso florestal, anteriormente ocupados por povoamentos florestais, e que devido à ocorrência de um incêndio estão atualmente ocupadas por vegetação queimada ou solo nu, com presença significativa de material morto ou carbonizado.
<b>Áreas de corte raso</b>	Terrenos de uso florestal, anteriormente ocupados por povoamentos florestais, e que devido ao corte de árvores está ocupado por cepos e/ou vegetação rasteira não significativa.
<b>Outras formações lenhosas</b>	Extensões de terreno com espécies de árvores florestais com coberto arbóreo entre 5 e 10%, que na maturidade pode atingir ou ultrapassar os 10%, mas devido às condições em que vegetam não conseguem atingir os 5 metros de altura na idade adulta. Pode incluir-se áreas onde vegetam espécies florestais de porte subarbóreo como o medronheiro e o carrasco.

**Fonte:** Elaboração própria (a partir de AFN, 2010)

Os espaços florestais podem também ser compostos por espaços florestais não arborizados, que incluem os matos, as pastagens e outras formações vegetais espontâneas (segundo o Decreto-Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho e AFN/MADRP, 2009).

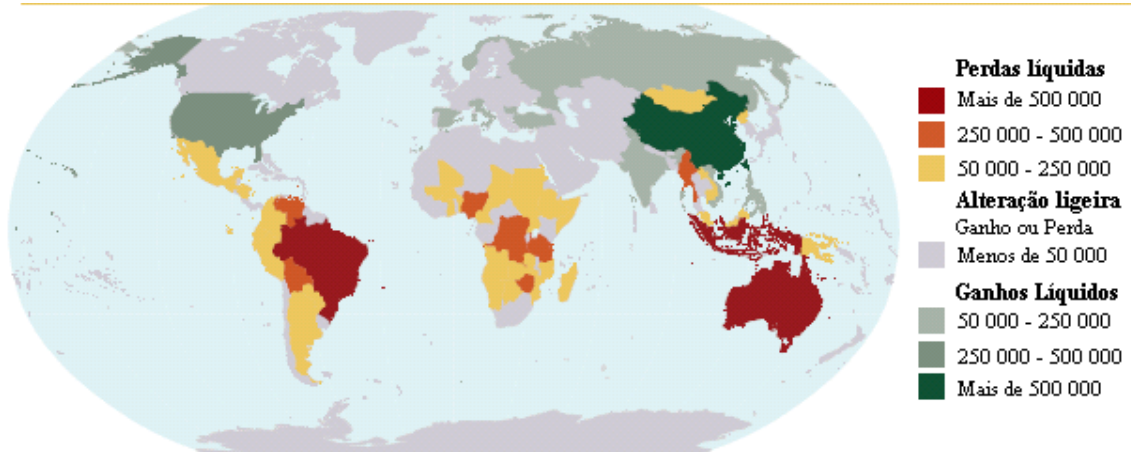
### **2.1.2 A floresta em números – o Mundo, a Europa e Portugal**

Em termos mundiais, a floresta ocupa uma área total de 4 biliões de hectares, correspondendo a 31% do total de área terrestre. A expressão territorial da floresta em cada país é, no entanto, bastante diferenciada. Basta referir que mais de metade da área total de floresta se concentra nos cinco países com maior área florestal (Federação Russa, Brasil, Canadá, Estados Unidos da América e China), havendo cinquenta e quatro países ou regiões em que a floresta representa menos de 10% do seu território e outros tantos (dez) que não têm efetivamente floresta.

Na perspetiva dos tipos de floresta, a grande maioria (93%) das florestas no mundo são naturais: 36% são florestas primárias e 57% outras florestas naturais regeneradas. Quanto às florestas plantadas, representam 7% da área total, valor que revela uma evolução entre 2005 e 2010 de cerca 5 milhões de hectares por ano. Apesar desta evolução ser generalizada a todas as regiões do mundo, a taxa de crescimento mais

expressiva verificou-se na região asiática, muito por via da aposta chinesa na plantação de floresta (FAO, 2010a).

**Figura 2.3: Alterações líquidas na área florestal, por país, entre 2005 e 2010 (ha/ano)**



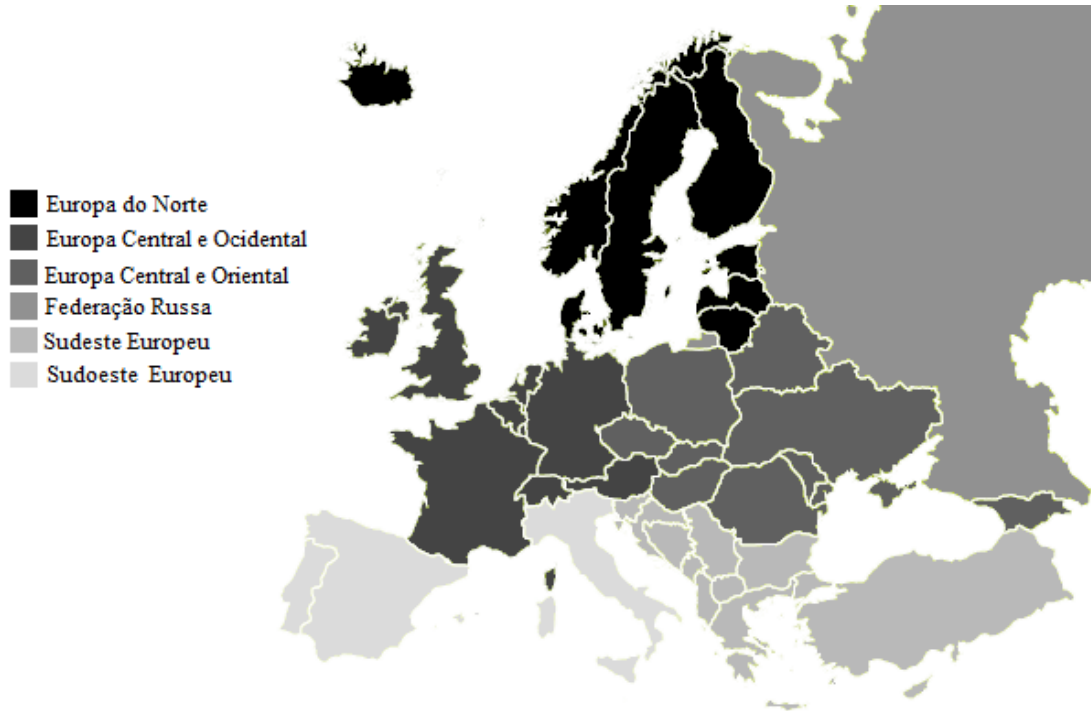
**Fonte:** Adaptado de FAO (2010b:4)

Apesar do crescimento de florestas plantadas, o período 2000-2010 evidencia uma perda na área total de floresta de cerca de 5,2 milhões de hectares/ano, valor que melhora a performance do decênio anterior (1990-2000), com uma perda de 8,3 milhões de hectares/ano. As exigências mundiais principalmente em termos da produção agrícola e necessidades de solo arável tornam a desflorestação a principal razão da perda na área total de floresta. A figura 2.3 destaca o Brasil, a Indonésia e a Austrália como os países com as maiores perdas mundiais.

Particularizando o caso Europeu, são utilizados os dados mais atualizados para a região europeia da Conferência Ministerial para a Proteção das Florestas na Europa (MCPFE) (ver figura 2.4), constantes no relatório “State of Europe’s Forest’s 2011” (resultante da 6.<sup>a</sup> MCPFE realizada na Noruega, em 2011). Conforme o referido relatório (MCPFE/UNECE/FAO, 2011), as florestas cobrem 44,5% da área terrestre desta região, representando cerca de 1,02 milhões de hectares, o que constitui 25% da área de floresta no mundo. Cerca de 49,4% da área de floresta da região MCPFE respeita à Federação Russa (809 milhões de hectares) o que poderá conduzir a uma visão distorcida da representatividade dos restantes países, na maior parte dos indicadores estatísticos, bem como do seu peso na realidade mundial. Os países com maiores áreas de floresta, à parte da Federação Russa, são a Suécia (27,8 milhões de ha), a Finlândia (22,1), a Espanha (17,9) e a França (15,5). Por sua vez, os países

mais densamente florestados são a Finlândia (76 % do total do território), a Suécia (75%) e a Eslovénia (63%), enquanto que a Islândia (1%), Malta (1%) e o Mónaco (0%) são os menos florestados.

Figura 2.4: Grupos de países pertencentes à MCPFE



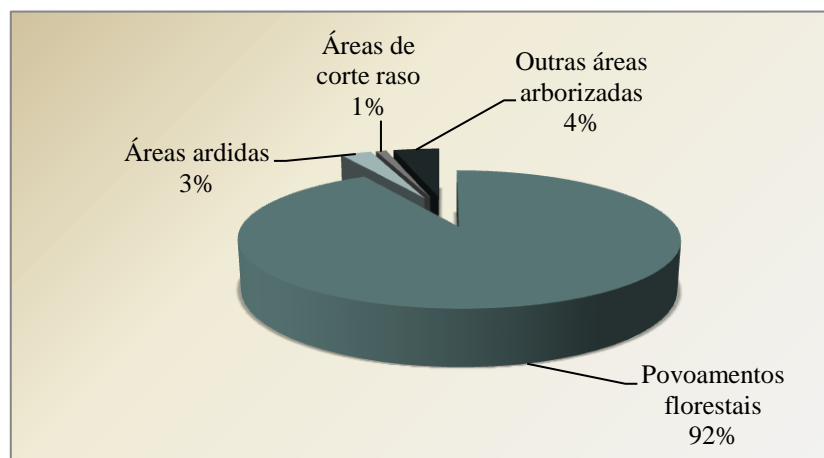
Fonte: MCPFE/ UNECE/FAO (2011: 13)

A área de floresta da região europeia revelou um aumento de 17 milhões de hectares no período 1990-2010, muito por via das novas florestas plantadas e da expansão natural de florestas em campos agrícolas abandonados. A área ocupada por florestas naturais e florestas plantadas (incluindo as seminaturais) era de 26 e 74%, respetivamente. Considerando que a maior parte das florestas naturais encontrava-se na Europa de Leste e do Norte, a exclusão da Federação Russa neste indicador reduz para 5% a expressão das florestas naturais.

Os dados mais atualizados relativamente a Portugal foram recolhidos entre 2004 e 2006 e incorporam o 5.º Inventário Florestal Nacional (IFN) (AFN, 2010). Segundo este, a floresta ocupa 38% da área de Portugal (incluindo Açores e Madeira) correspondente a 3 541 284 ha. O restante território é ocupado por: agricultura (33%; 3 080 536 ha), matos (21%; 1 977 677 ha), outros usos (5%; 458 422 ha) e águas interiores (2%; 162 823 ha).

Analisando apenas os valores para Portugal Continental, o território de floresta verificou um aumento face à última revisão do IFN, referente ao período 1990-1999, de cerca 3,2 milhões (ME/MADRP, 2006) para aproximadamente 3,46 milhões de ha, em 2005-6. A figura 2.5 indica que ocupação florestal é maioritariamente marcada por povoamentos florestais (92% do total) onde se destacam as plantações de pinheiro-bravo, eucaliptos e sobreiros. Estas três espécies representam 74% dos povoamentos florestais

**Figura 2.5: Tipos de ocupação florestal, em Portugal Continental (% por área ocupada)**



**Fonte:** Elaboração própria (a partir de AFN, 2010)

## 2.2 Tipologia da propriedade florestal

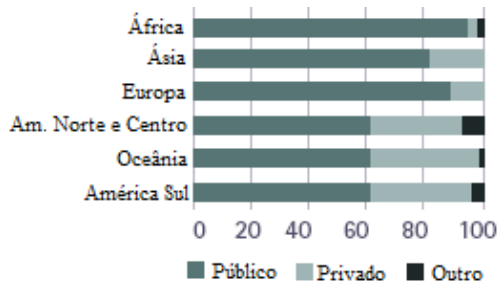
Em termos do regime de propriedade, as florestas podem assumir três tipos (FAO, 2010b; Eurostat, 2009; FAO, 2006): propriedade privada, propriedade pública e outros tipos de propriedade. A propriedade privada respeita a florestas e outras formações florestais pertencentes a indivíduos, famílias, cooperativas privadas, corporações, indústrias florestais, instituições privadas educacionais e religiosas, fundos de investimento ou pensões e outras instituições privadas. Os proprietários privados podem estar ligados à agricultura ou a outras atividades, incluindo a silvicultura. A propriedade pública corresponde a terrenos que são pertença do Estado (governos nacionais, estaduais ou regionais) ou de instituições ou corporações de propriedade governamental ou de outros organismos públicos como autarquias e outras administrações locais. Os outros tipos de propriedade florestal compreendem



os terrenos que não são classificados nem como públicos nem como privados e incluem os terrenos em que a propriedade não está definida ou não é conhecida.

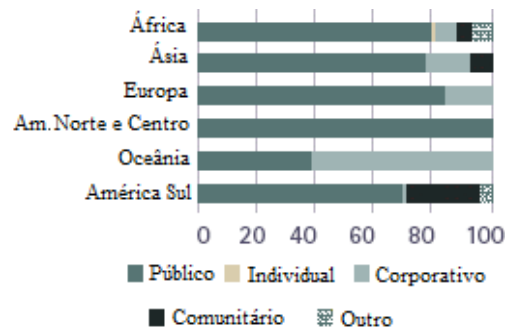
A avaliação global dos recursos florestais apresentada em 2010, pela FAO, indica que 80% da área global de floresta é de propriedade pública, 18% é privada e os restantes 2% reportam às outras formas de propriedade. Os dados apresentados respeitam a 99% do território e aludem na sua maioria ao ano de 2005 (188 dos 233 países analisados apresentaram dados daquele ano para as três categorias principais) (FAO, 2010b).

**Figura 2.6: Propriedade florestal por regiões do mundo, em 2005 (%)**



Fonte: FAO (2010b: 10)

**Figura 2.7: Direitos de gestão nas florestas públicas, 2005 (%)**



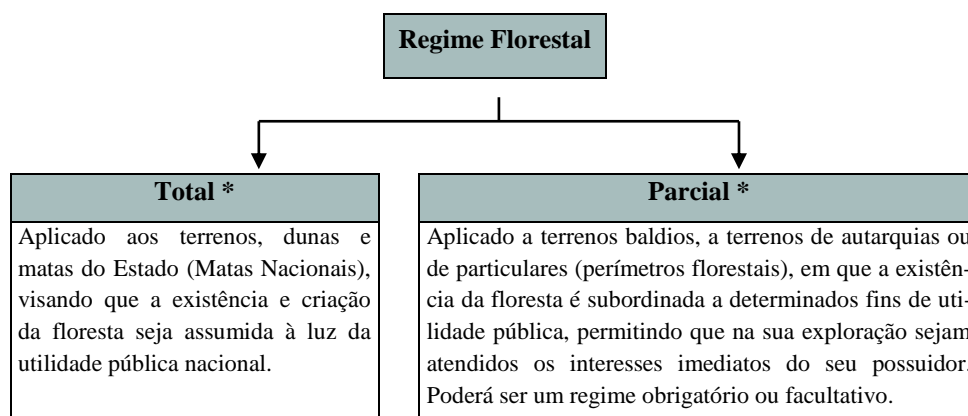
Fonte: FAOb (2010:10)

Conforme os últimos dados (FAOb, 2010), em qualquer uma das seis regiões mundiais a propriedade florestal é maioritariamente estatal, com valores sempre acima dos 60%, como demonstra a figura 2.6 (61,7% e 61,9% são os valores mais baixos respeitantes à América Central e Norte e à Oceânia, respetivamente). A Europa apresenta duas realidades distintas consoante se incluam, ou se excluam, os dados da Federação Russa. No primeiro caso, esta região atinge os 89,6% de florestas públicas, no segundo fica-se pelos 46%. Comparando os valores entre 1990 e 2005, em termos globais, verificou-se um decréscimo de 141 milhões de ha na floresta pública (cerca de menos 0,3% em média por ano) enquanto a floresta privada apresentou uma evolução de 113 milhões de ha (correspondendo a um aumento médio anual de quase 1,5%) (FAO, 2010b).

Do ponto de vista da sua gestão (Figura 2.7), estas florestas são geridas na sua maioria pela administração pública (80%), seguindo-se as instituições ou corporações privadas (17%), as comunidades (10%) e outros (3%). Existem subregiões do mundo em que é a administração pública que assegura a totalidade da floresta pública, como é o caso da América do Norte, América Central e Caraíbas e Norte de África. O contexto mais dissonante verifica-se na Oceânia, com pouco mais de 40% da floresta pública a ser gerida pela administração pública. Na Europa, cerca de 85% da floresta pública é gerida pelo Estado e a restante por instituições ou corporações privadas e por comunidades.

Em Portugal, o regime de propriedade florestal subdivide-se em duas formas jurídicas: público e privado. Na primeira, a pertença pode recair num indivíduo, numa família, cooperativa ou empresa; na segunda, a propriedade pode ser do Estado, autarquias, juntas de freguesia ou associações de compartes (AFN, 2010). Segundo a Estratégia Nacional para as Florestas (2006), em Portugal Continental, os territórios florestais são maioritariamente propriedade de agentes privados (84,2%, dos quais 6,5% pertencem a empresas industriais) cabendo uma pequena parcela ao Estado (15,8%). Incluem-se neste tipo de propriedade as Matas Nacionais, os Perímetros Florestais e outro tipo de propriedades (ver Anexo A – Mapa das Propriedades florestais administradas pela AFN). As Matas Nacionais e os Perímetros Florestais estão ambos sujeitos ao Regime Florestal, tratando-se no primeiro caso do Regime Florestal Total e no segundo, do Regime Florestal Parcial (Figura 2.8).

Figura 2.8: Tipos de regime florestal, em Portugal



\*(Decretos de 24 de dezembro de 1901, de 24 de dezembro de 1903 e de 11 de julho de 1905)

Fonte: AFN (2010); Germano (2004)

O regime florestal criado pelo Decreto de 24 de dezembro de 1901, fundamenta-se no interesse público e “compreende o conjunto de disposições destinadas a assegurar não só a criação, exploração e conservação da riqueza agrícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas e areias do litoral marítimo” (AFN, 2010: 204).

### **2.3 Funções e serviços da floresta**

A análise das abordagens regionais e organizacionais relativamente à funcionalidade das florestas permite reunir um leque bastante numeroso e diversificado de funções, que varia em termos temporais e territoriais. De entre as diferentes classificações estudadas optou-se por apresentar a delimitação seguida pelos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), particularmente pela clareza e pela tipificação das principais subfunções (Tabela 2.2). Assim, as cinco funções principais das florestas, segundo os PROF, são (Decreto-Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho, Artigo 4º):

- *A função de conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora e de geomonumentos*, que está diretamente relacionada com a contribuição das florestas para a manutenção da diversidade biológica e genética e do património geomonumental;
- *A função de produção*, centrada nos contributos das florestas como suporte do bem-estar material das sociedades rurais e urbanas;
- *A função de proteção*, incidente na contribuição da floresta para a manutenção das geocenoses e das infraestruturas antrópicas.
- *A função de silvo-pastorícia, caça e pesca nas águas interiores*, associada às oportunidades disponibilizadas em espaços florestais para a prática de atividades lúdicas e desportivas como a caça e a pesca, e aos enquadramentos propícios para a prática da pastorícia;
- *A função de recreio, enquadramento e estética da paisagem*, cujo enfoque incide no bem-estar físico-psíquico, espiritual e social resultante do contacto dos indivíduos

com os elementos que caracterizam a paisagem e o ambiente florestal e com as atividades de recreio que podem ser realizadas.

**Tabela 2.2: Funções e Subfunções das Florestas**

Funções (PROT-CL)	Principais Subfunções e subfunções específicas dominantes						
<b>Conservação de habitats, espécies de fauna e flora e geomonumentos</b>	De habitats classificados	De espécies da flora e da fauna protegida			De geomonumentos (Jazidas paleontológicas, etc.)		De recursos genéticos (Manutenção da riqueza genética)
	(Manutenção num estado favorável de conservação de habitats e espécies, classificados nos diversos diplomas de nível nacional e europeu)						
<b>Produção</b>	De madeira (Toros, rolaria, raízes, etc.)	De cortiça	De frutos e sementes (noz, pinhão, castanha, medronho, etc.)	De outros materiais vegetais e orgânicos (resinas, folhagens, árvores de Natal, cogumelos, plantas alimentares, aromáticas e medicinais, etc.)		De biomassa para energia (carvão, lenha, biomassa para centrais energéticas, etc.)	
<b>Proteção</b>	Da rede hidrográfica (margens, manutenção da qualidade da água, etc.)	Contra erosão eólica (fixação de areias móveis)	Contra a erosão hídrica e cheias (fixação de vertentes, amortecimento de cheias, correção torrencial, etc.)	Recuperação de solos degradados (Proteção e produção de solo)	Microclimática (Compartimentação de campos agrícolas, interceção de nevoeiros, etc.)	Proteção e segurança ambiental (Filtragem de partículas e poluentes atmosféricos, fixação de CO2)	Proteção contra incêndios (Faixas de gestão de combustível, faixas de alta densidade)
<b>Silvo-pastorícia caça e pesca nas águas interiores</b>	Suporte à caça e conservação das espécies cinegéticas (Enquadramento da atividade cinegética, produção de carne, etc.)		Suporte à pastorícia (Produção de carne, leite, lã, peles, etc.)		Suporte à apicultura (Produção de mel e outros produtos apícolas)		Suporte à pesca em águas interiores (Enquadramento da atividade de pesca nas águas interiores)
<b>Recreio, enquadramento e estética da paisagem</b>	Recreio (Atividades de recreio e contemplação)	Enquad. de aglomerados urbanos e monumentos (Sítios arqueológicos, zonas urbanas, etc.)	Enquad. de usos especiais (Campos militares, estabelecimentos prisionais, etc.)	Enquad. de empreend. turísticos, Turismo em Espaço Rural (TER) e turismo de natureza (Campos de golfe, etc.)	Enquad. de infraestruturas (Vias de comunicação, zonas industriais, etc.)	Conservação de paisagens notáveis (Paisagens classificadas)	

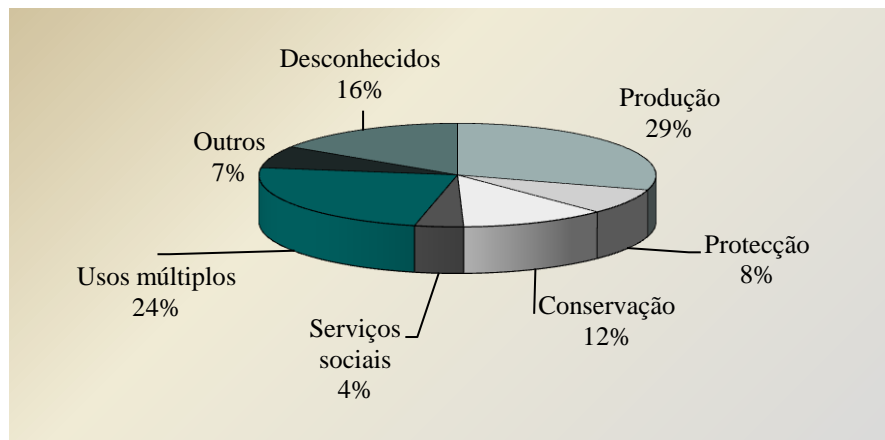
**Fonte:** Elaboração própria, baseado em ME/MADRP (2006)

Comparativamente às interpretações internacionais das funções das florestas, sobretudo as seguidas pelas Nações Unidas (via FAO) e pelas MCPFE, verifica-se uma correspondência face às funções conservação, produção e proteção, enquanto que a função recreio e alguns dos itens da função silvo-pastorícia são incluídos numa função denominada socioeconómica. Nesta, além dos aspetos económicos relacionados com a criação de emprego e o comércio dos produtos florestais, são incluídas também as atividades de recreio, turismo, educação e conservação relacionadas com a proteção e dinamização de enquadramentos com um elevado valor cultural e espiritual. Em particular, no que respeita à componente social esta é a que se apresenta mais complexa, quer pela diversidade de itens que pode abarcar (alguns deles específicos de regiões restritas do globo) quer pela dificuldade de quantificação. Segundo a FAO (2006), enquanto nas sociedades pós-industriais, os benefícios das florestas em termos de recreio, as amenidades florestais e a

manutenção de estilos de vida rurais podem constituir os aspetos sociais mais importantes, já nos países em desenvolvimento, a área florestal disponível para atividades de subsistência ou o número de pessoas empregadas no setor poderão constituir os melhores indicadores do valor social da floresta. Face às dificuldades em medir os benefícios sociais das florestas, muitas vezes a correspondente função social é avaliada em termos da oferta (traduzida por exemplo em termos do indicador “área ou proporção de floresta usada para recreio”) e não da procura (traduzida em termos do número e tipo de utilizadores de recreio).

Um outro conceito, adotado de forma generalizada em termos internacionais e nacionais, é o de função primária, a qual se apresenta significativamente mais importante que as demais. Este termo aplica-se igualmente aos espaços florestais classificados como multifuncionais (FAO, 2006: 170), onde as opções de exploração incidem intencionalmente em duas ou mais funções e em que nenhuma delas é significativamente mais importante que as restantes.

**Figura 2.9: Funções das florestas no mundo, em 2010 (%)**



**Fonte:** Adaptado de FAO (2010a)

Da análise funcional das florestas no mundo (Figura 2.9), por percentagem de área ocupada, a função produção (produtos lenhosos e não lenhosos) destaca-se com 29%, seguindo-se os usos múltiplos (com 24%), onde se insere também a função produção bem como as restantes funções. Conjuntamente, 23% da área florestal apresenta outras funções (7%) ou funções desconhecidas (16%). Por fim, estão as florestas cuja função primária é a conservação (12%), a protecção (8%) e os serviços sociais (correspondendo à função socioeconómica supramencionada) com 4% do total da

área florestal. A FAO (2010a) evidencia a fragilidade deste último dado, no que respeita à representação da realidade mundial uma vez que apenas a Europa, o Sudoeste Asiático e o Brasil apresentaram dados consistentes relativos às florestas de recreio, turismo, educação ou conservação do património cultural e espiritual. Nas duas primeiras regiões destaca-se a função social, com 2 e 3%, respetivamente, e no Brasil a função cultural e proteção da forma de vida de pessoas que dependem da floresta, com mais de 20% da sua área florestal. De referir que estes valores apenas aludem às florestas em que a função social é a função primária.

## 2.4 O Recreio Florestal

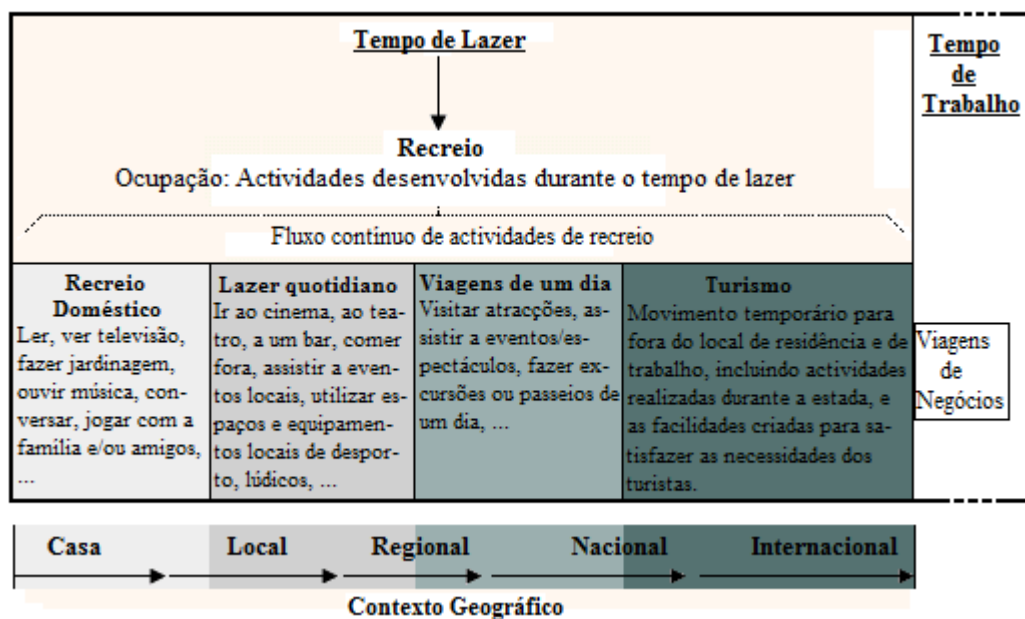
A conceptualização do termo recreio florestal pressupõe um entendimento de outros conceitos que lhe são intrínsecos como é o caso de: tempo livre, lazer, recreio e turismo. Em relação às temáticas do recreio e do turismo, a literatura não é unânime principalmente quando se pretende precisar e delimitar os dois conceitos. Há um contínuo debate sobre a sua natureza, a sua extensão, os contextos em que se aproximam e aqueles que são específicos de cada conceito (Hall and Page, 2006; Jafari, 2003; Jenkins and Pigram, 2003; Williams, 2003; Moore *et al.*, 1995; Fedler and Pedro, 1987). De qualquer modo, este processo de desenvolvimento do corpo teórico rodeia-se de alguns aspetos que são, na sua generalidade, consensuais, designadamente o facto do recreio e o turismo estarem diretamente associados à ocupação do tempo livre ou discricionário (Jafari, 2003) e às atividades realizadas durante esse tempo.

Entenda-se, pois, tempo livre como aquele em que o indivíduo está liberto de compromissos e atividades obrigatórias e que, conseqüentemente, está disponível para o lazer. Neste contexto, o tempo livre pode ser assumido como tempo de lazer, após satisfeitas as necessidades básicas – como dormir, comer, fazer a higiene diária – os compromissos familiares – como fazer as compras, cuidar da família, tratar da casa – e profissionais – incluindo o tempo dedicado ao trabalho e ao estudo. Além das responsabilidades pessoais, sociais, familiares e profissionais, “todas as atividades que impliquem uma obrigação ou resultem de uma razão de caráter compulsivo, qualquer que seja a sua natureza, não fazem parte do lazer” (Cunha, 2006:16).

As atividades e experiências desenvolvidas e vivenciadas durante o tempo de lazer dão corpo ao conceito de recreio (Cunha, 2006; Torkildsen, 2001) e caracterizam-se habitualmente por serem de escolha voluntária, direcionadas à satisfação, ao prazer e enriquecimento pessoal. Alguns (Moore *et al.*, 1995) associam o recreio a atividades que propiciam a renovação do indivíduo, outros (MCPFE/UNECE/FAO, 2007) à sua revitalização física ou psicológica. Genericamente, é unânime a ideia de simultaneidade entre a atividade de recreio e o (tempo de) lazer.

Neste contexto, quando o indivíduo, durante o seu tempo de lazer, efetua uma deslocação para fora do seu enquadramento habitual, pernoitando aí pelo menos uma noite, entramos dentro do conceito de turismo. Esta perspetiva foi esquematizada (Figura 2.10) por Boniface and Cooper (1987) em relação à qual Cunha (2006: 17) sintetiza referindo que o turismo é visto como “uma forma de lazer, mais concretamente de recreio” apesar dos diversos aspetos que os distanciam. Por sua vez, as viagens e experiências de turismo poderão ser vistas como um conjunto de atividades de recreio, onde se poderá incluir qualquer uma das atividades implícitas ao «recreio doméstico», ao «lazer quotidiano» ou às «viagens de um dia» da figura 2.10.

Figura 2.10: Relação entre tempo de trabalho, tempo de lazer e recreio



Fonte: Adaptado de Boniface and Cooper (1987)

Apesar das diferentes perspectivas envolvendo o conceito de recreio, existem alguns aspectos consensuais, nomeadamente: trata-se de uma atividade que ocorre durante o lazer, tem um valor intrínseco e o motivo principal é a recompensa ou os benefícios obtidos pela participação nessa atividade (Jafari, 2003). A obtenção de bem-estar é, deste modo, um pressuposto que é intrínseco ao lazer e ao recreio. Face ao turismo, as distinções colocam-se não tanto ao nível das motivações e da satisfação do indivíduo (onde naturalmente também se inclui a obtenção de bem-estar) mas antes nos requisitos que têm de se verificar ao nível da deslocação e da permanência do indivíduo e, conseqüentemente, das exigências que se impõem em termos de infraestruturas, equipamentos, serviços públicos, negócios privados e da estruturação e articulação de todos estes elementos (algo que não tem obrigatoriamente de verificar-se para que haja recreio). Neste contexto, o turismo apresenta uma maior visibilidade em termos económicos (quanto mais não seja, por pressupor uma estada e, conseqüentemente, a utilização de espaços de alojamento turístico e outros), enquanto que o recreio apresenta maiores performances ao nível do número de aderentes. Do ponto de vista temporal, o recreio é bastante menos sazonal que o turismo (Tribe *et al.*, 2000).

A revisão da literatura revela que os estudos desenvolvidos ao nível do recreio ocorrem de forma independente dos estudos de turismo. Conforme Hall and Page (1999), apesar da tendência revelar uma aproximação das abordagens seguidas no estudo do turismo e do recreio, a verdade é que o turismo sempre esteve associado a um fenómeno económico e comercial, atuando num quadro maioritariamente privado, enquanto que o recreio (sobretudo o recreio *outdoor* e as ofertas de recreio em áreas e parques naturais) enquadra-se frequentemente no âmbito do setor público, baseando-se essencialmente em preocupações sociais e em questões aliadas às características biofísicas dos recursos, na sua gestão e planeamento.

A forma como cada indivíduo ocupa o seu tempo de lazer pode ser bastante diversificado, fazendo com que o recreio seja composto por um extenso e variado conjunto de atividades. O tempo livre disponível, a idade, o contexto familiar e profissional, os gostos e preferências específicas de cada indivíduo, a disponibilidade financeira e os estímulos exteriores são alguns dos fatores que concorrem para a diversificação do recreio (Baud-Bovy and Lawson, 1998). Pensando no tempo livre



que o indivíduo dispõe, esse poderá ser um fator que determina as suas opções em termos de atividades de recreio (à partida as opções serão mais limitadas perante duas horas de tempo livre ao final do dia face àquelas disponíveis num fim de semana prolongado). Por sua vez, os gostos e preferências individuais propiciam um vasto campo de atividades de recreio, desde as atividades desportivas e de ar livre, passando pelas atividades lúdicas e culturais ou pelo simples ato de descansar. Também a idade e as mudanças que cada indivíduo vivencia, em função da sua estrutura familiar, poderá influenciar as escolhas em termos de recreio (Tabela 2.3).

**Tabela 2.3: A influência da idade e do contexto familiar face ao lazer**

Fase etária e contexto familiar	Postura face ao lazer	Disponibilidade	
		Financeira	De tempo
<b>Infância</b>	As decisões de lazer são geralmente tomadas pelos pais.	Fraco	Elevado
<b>Jovens</b>	Elevada propensão para o lazer e viagens. Reclamam independência e a identificação com grupos sociais. Procuram locais para onde a maior parte dos seus pares se encontram.	Médio	Médio
<b>Casais sem filhos</b> ( <i>DINKY – Double Income No Kids Yet</i> )	Está valorizada a propensão para o lazer e para as viagens devido a elevados rendimentos e algum tempo livre.	Elevado	Médio
<b>Casais com filhos</b> ( <i>Full nest</i> )	Os filhos são a principal preocupação e absorvem grande parte do rendimento. As opções de lazer são feitas em função da idade dos filhos (e, a partir de uma certa idade, também em função dos seus interesses).	Médio	Fraco
<b>Casais meia-idade, filhos fora de casa</b> ( <i>Empty nest</i> )	Os filhos já saíram de casa. Aumenta a propensão para o lazer e turismo. Procuram destinos exóticos e pretendem dar um significado às suas vidas.	Elevado	Médio
<b>Séniore</b>	Possibilidade de já ter perdido o conjuge e/ou de ter alguns problemas de saúde. Procuram oportunidades de lazer e viagem mais seguras, como os tradicionais pacotes de férias para destinos maduros.	Fraco	Elevado

**Fonte:** Adaptado de Tribe (1999)

No que respeita aos estímulos, estes poderão provir do contexto social, educacional e profissional onde o indivíduo está inserido mas também das ofertas de equipamentos, infraestruturas e eventos que possam existir e do modo como são promovidos. Neste caso, poderão ter um cariz desportivo (circuitos de manutenção, ciclovias/pedovias, centros de equitação, piscinas, campos de golfe, eventos desportivos, entre outros), de lazer e bem-estar (*health clubs*, SPA's, centros de talassoterapia, etc.), cultural (museus, centros de exposições, cinemas, teatros, feiras, festas, mostras gastronómicas e/ou de artesanato, espetáculos de música, dança, etc.), temático (parques temáticos), comercial (superfícies comerciais), entre outros.

A diversidade de atividades de recreio, as motivações que as suscitam, a variedade de enquadramentos em que se desenvolvem, o grau e tipo de equipamentos e infraestruturas que lhe podem estar associadas, a forma como são organizadas e o tipo de entidade que as promove tem conduzido a diferentes classificações. A tabela 2.4 esquematiza as mais frequentes.

**Tabela 2.4: Classificações e tipos de Recreio**

Classificação segundo:	Tipos de recreio	Exemplos
Motivação	Cultural	Participação em eventos e visita a espaços culturais, etc.
	Lúdico	Jogos com a família, <i>bricolage</i> , ler, ver televisão, etc.
	Desportivo	Praticar uma atividade física como correr, andar de bicicleta, fazer escalada, nadar, etc.
	Saúde e bem-estar	Usufruir de uma massagem, dos serviços de um SPA, terapias diversas, etc.
	Outros	-
Equipamentos e Infraestruturas	Infraestruturado	Utilizar espaços construídos ou preparados para atividades de recreio, desde uma ciclovia, um circuito de manutenção, um parque temático, etc.
	Não infraestruturado	Nadar no mar, rio, etc., correr na praia, fazer surf, etc.
Organização	Informal	Atividades que não envolvem qualquer tipo de organização por parte de terceiros: passear de carro, passear o cão, fazer um piquenique, caminhar, etc.
	Formal ou organizado	Pressupõe atividades organizados por terceiros: participar num percurso pedestre organizado, num evento de orientação, num workshop de culinária, etc.
Tipo de enquadramento	<i>Indoor</i>	Realizado em espaços fechados
	<i>Outdoor</i>	Realizado em espaços ao ar livre
Entidade proprietária e/ou gestora	Público	Disponibilizado por empresas privadas
	Comunitário	Disponibilizado pela comunidade
	Privado	Disponibilizado por empresas privadas
Tipo de envolvimento ou participação	Ativo	Pressupõe uma participação ativa por parte do indivíduo
	Passivo	O indivíduo assume o papel de espectador (ver televisão, assistir a evento/espetáculo, etc.)

**Fonte:** Elaboração própria

Associado ao tipo de motivação, o recreio pode assumir diversos tipos, nomeadamente cultural, lúdico, desportivo, terapêutico ou de saúde e bem-estar, etc. Relativamente aos equipamentos e infraestruturas, o recreio pode ser infraestruturado ou não e, no caso de o ser, poderá assumir os mesmos tipos apontados para a motivação. Do ponto de vista da organização, existem formas de recreio informal e de recreio formal (ou organizado) e quanto ao tipo de enquadramento, poderão ser usados termos como recreio *indoor* ou recreio *outdoor*. Por sua vez, o tipo de entidade que detém e/ou gere o espaço, equipamento ou infraestrutura de recreio conduz a outra classificação que inclui o recreio público, o recreio comunitário e o

recreio privado/comercial. Segundo Jafari (2003), as atividades de recreio podem ainda assumir um caráter ativo ou passivo e podem ser desenvolvidas individual ou coletivamente (Jafari, 2003). Não há um caráter de exclusividade nestas classificações, podendo a mesma atividade de recreio assumir simultaneamente diferentes classes, incluindo a de ser praticada individual ou coletivamente.

Tendo presente as especificidades desta investigação e do tipo de espaço em estudo, importa focalizar a atenção no termo recreio *outdoor*. Como referem Font and Tribe (2000) existem poucos espaços de recreio *outdoor* que não têm árvores, mesmo que seja apenas na sua envolvente, e são poucas as atividades de recreio que não podem ser realizadas em espaços de floresta.

Integram este tipo de recreio, as atividades que ocorrem em espaços ao ar livre, incluindo: espaços verdes urbanos, corredores verdes, jardins, paisagens rurais, campos de cultivo, praias marítimas ou fluviais, zonas ribeirinhas, rios, lagos e lagoas, montanhas, florestas, bosques e matas, entre outros. O recreio *outdoor* pode ocorrer em enquadramentos urbanos, rurais ou naturais, quer sejam infraestruturados ou não. Do ponto de vista dos equipamentos e infraestruturas pode abarcar: campos de jogos (vários), rampas de atracagem, postos de amarração, rampas de esqui, circuitos de manutenção, ciclovias e pedovias, trilhos, painéis informativos e sinalética, mobiliário urbano, sanitários, parques de estacionamento, parques infantis, paredes de escalada, parques de merendas, parques temáticos, entre outros.

Relativamente às atividades de recreio, podem compreender formatos mais passivos (como assistir a um evento desportivo, um espetáculo ou observar a natureza) ou uma vastidão de formatos ativos, como caçar, pescar, caminhar, passear o cão, correr, andar de bicicleta, andar a cavalo, praticar todo-o-terreno, nadar, fazer mergulho, fazer vela, andar de barco, *canyoning*, escalar montanhas, esquiar, fazer piqueniques, praticar jogos coletivos, fazer orientação (NFNP, 2010)

Neste contexto, as atividades, equipamentos e as experiências de recreio que são desenvolvidas em espaços de floresta ou, simplesmente o recreio florestal, podem ser consideradas um tipo de recreio *outdoor*. Reed and Mroz (1997) apresentam uma

classificação específica face ao modo como o recreio ocorre em espaços florestais.

Neste caso o recreio pode ser:

- Concentrado, quando as atividades de recreio concentram-se espacialmente num elemento particular (natural ou construído) existente na floresta como é o caso dos parques de merendas, zonas de banhos, miradouros e pontos de observação de fauna e flora, campos de jogos, património histórico, etc.
- Disperso, incluindo as atividades de recreio que ocorrem de forma dispersa não se focalizando num elemento específico, como caminhar, andar a cavalo, andar de bicicleta, pescar, caçar, tirar fotografias, etc. A dispersão verifica-se mesmo quando o espaço florestal está ordenado e cada atividade está circunscrita a uma determinada zona. Para a mesma interpretação de recreio em espaço florestal, a Sociedade Espanhola de Ciências Florestais (SECF, 2005) adota respetivamente os termos de recreio intensivo e recreio extensivo.

Do ponto de vista conceptual, é relevante o contributo dos organismos públicos responsáveis pela gestão florestal, destacando-se por exemplo o conceito de recreio florestal apresentado pelos Serviços Florestais da British Columbia, Canadá (MCPFE/UNECE/FAO, 2007) e que inclui o uso e o prazer proporcionado por um espaço florestal ou um enquadramento selvagem incluindo aspetos patrimoniais do território, os equipamentos desenvolvidos e outros elementos biofísicos. Além dos exemplos referidos anteriormente, alguns autores incluem no recreio florestal outras atividades relacionadas com os produtos florestais (como se trata da apanha de bagas, frutos e cogumelos) e com a experiência visual que se pode obter com todo o enquadramento florestal, fruto da sua diversidade e riqueza paisagística (Holgén *et al.*, 2000; Bostedt and Mattsson, 2006). Existem também alusões (Hassan *et al.*, 2005) à importância espiritual e cultural da floresta não só pelas suas ambiências, mas principalmente, no caso de muitas sociedades indígenas e tradicionais, pelo facto das florestas serem consideradas sagradas e estarem associadas a credos religiosos e à identidade de algumas comunidades. O elevado número de bosques sagrados em muitas sociedades é uma manifestação desta componente espiritual e tem contribuído para a conservação da floresta.

Em Portugal, a referência ao recreio florestal é feita num contexto formal, através da Portaria n.º 1140/2006, de 25 de outubro, que “define as especificações técnicas em

matéria de defesa da floresta contra incêndios relativas a equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural”, equipamentos esses que compreendem “todo o tipo de infraestruturas que permitem a realização de atividades de lazer inseridas no espaço rural, nomeadamente os equipamentos aptos à realização de piqueniques e à confeção de alimentos, bem como os trilhos destinados a passeios pedestres, a cavalo ou com a utilização de velocípedes”. Neste documento são ainda apresentados outros equipamentos e estruturas de apoio ao recreio florestal reforçando a ideia da necessidade de serem apetrechados com pontos de informação e de estacionamento organizado para prevenir o risco de incêndio florestal.

#### **2.4.1 Representatividade do recreio florestal: alguns números e tendências**

Há muito que as florestas são usadas como um local de recreio e turismo. Numa perspetiva de proximidade são muitas as pessoas e comunidades que dependem das florestas não só como garante do seu bem-estar mas também como suporte de vida. Por sua vez, os diversos valores sociais, culturais e espirituais das florestas, tão importantes para as referidas comunidades, representam em conjunto com os valores naturais, fatores cada vez mais valorizados no contexto das visitas de um dia e das viagens turísticas. A procura das florestas enquanto espaço de recreio tem acompanhado, em certa medida, a evolução da procura generalizada por recreio e turismo e, tal como esta tem sofrido alterações nas razões que a estimulam, no tipo de atividades desenvolvidas e também no seu volume.

##### **2.4.1.1 Tendências na evolução do recreio e turismo – reflexos ao nível da floresta**

O recreio e o turismo em espaços florestais é um tema usualmente explorado em conjunto com o recreio *outdoor*, uma vez que “few visitors go to observe the forest itself but to carry out recreational activities in it” (Font and Tribe, 2000: 2). A evolução do recreio florestal encontra, assim, algumas similitudes com as abordagens históricas do desenvolvimento do recreio *outdoor*. Neste campo, o homem sempre encontrou nos espaços naturais diversas formas de ocupar o seu tempo livre. A caça, nas suas versões mais lúdicas e desportivas, é um bom exemplo de recreio desde os tempos mais antigos até à atualidade (Bell, 1997). O pós revolução agrícola e

industrial, quer na Europa quer nos EUA, ficou igualmente marcado por um crescimento dos passeios e visitas a enquadramentos naturais e rurais. As fracas condições habitacionais nas cidades-fábrica, sobretudo nos bairros operários, a par do desenvolvimento dos transportes (a vapor) foram importantes estímulos nesta fase de redescoberta dos campos e das paisagens rurais. Temporalmente, decorriam os séculos XVIII e XIX, e as principais atividades de recreio *outdoor* eram as caminhadas no campo, os piqueniques em família, a pesca e a caça. Mais tarde, na primeira metade do século XX, a generalização da produção e aquisição da viatura própria, aliada a um conjunto de outros fatores conduziu a uma crescente e massificada procura por locais e experiências de recreio, quer numa lógica de proximidade quer para locais mais longínquos. Mais uma vez, quer na Europa quer nos EUA, ganham destaque os espaços naturais e as infraestruturas de apoio quer numa lógica de visita de um dia quer para estadas mais longas. Nos EUA, o movimento dos parques nacionais iniciado no século XIX (com a classificação de muitas zonas de montanha, floresta e outros enquadramentos como Parques Nacionais e Monumentos Nacionais) sofre grandes pressões decorrentes de elevadas taxas de visita particularmente nas primeiras décadas do século XX (Bell *et al.*, 2007). Contudo, é no período pós Grande Depressão e II Grande Guerra que o recreio *outdoor* – com as viagens de férias e em família – emerge como a principal componente do estilo de vida americano. As principais atividades dos anos 50 e 60 estavam relacionadas com o contacto direto com a natureza (nadar, caminhar, jogar ou praticar desporto *outdoor*, observar a natureza, fazer piqueniques, caçar, etc.) e com o usufruto das infraestruturas e equipamentos de recreio que foram implementados na rede de áreas protegidas (centros de interpretação, trilhos, parques de campismo, etc.) (Cordell, 2008). Na Europa mantém-se a procura pelas estâncias termais, de esqui e de montanha, sobretudo nos países no Norte e Centro da Europa, e pelas praias no Sul da Europa.

Quer nos EUA quer na Europa, o recreio não se restringe apenas às áreas protegidas, verificando-se um crescendo na utilização de parques verdes locais, florestas urbanas e espaços livres nas cidades ou nas proximidades. A evolução verifica-se não só no número de indivíduos que procuram cada vez mais espaços e experiências de recreio, mas também no tipo de atividades e na forma como são organizadas. A crescente procura conduziu ao desenvolvimento de uma oferta mais diversificada e organizada,

fomentada por empresas especializadas que organizam e preparam esse tipo de experiências, quer em contextos de um dia, quer enquadradas em pacotes ou viagens turísticas. A título de exemplo, incluem-se as atividades de escalada, montanhismo, orientação, o pedestrianismo, as viagens de aventura, as viagens de natureza, as expedições a pé, de bicicleta ou de veículo todo-o-terreno, entre muitas outras (Bell, 1997).

Na perspetiva do turismo, e passada a fase da generalização do pacote turístico assente no transporte aéreo e nos destinos de sol e mar (principalmente das décadas de 60, 70 e 80), tem vindo a evoluir o número de viagens para destinos com uma forte componente natural e rural. Com efeito, as últimas duas décadas têm sido marcadas pelo desenvolvimento de versões mais ‘verdes’ do turismo – o turismo de natureza e o ecoturismo (ver tabela 2.5) – direcionadas a uma procura que valoriza cada vez mais o contacto com os recursos endógenos, de carácter natural e cultural, dos locais.

**Tabela 2.5: Conceitos de Ecoturismo e Turismo de Natureza**

<b>Ecoturismo:</b> Viagens responsáveis para áreas naturais marcadas pela conservação do ambiente e melhoria do bem-estar da população local.
<b>Turismo de Natureza:</b> Qualquer forma de turismo que assenta em primeira instância no ambiente natural como principal atração e enquadramento.

**Fonte:** TIES (2006)

Segundo a Sociedade Internacional de Ecoturismo (TIES), no início da década de 90, o ecoturismo crescia entre 20 e 34% ao ano e, em 2004, a sua evolução em conjunto com o turismo de natureza era três vezes superior ao verificado globalmente na indústria turística. Na perspetiva dos mercados internacionais, o turismo de natureza apresenta taxas de crescimento anual que variam entre os 10 e 30% (TIES, 2006; Hassan *et al.*, 2005). A TIES antevê ainda que as viagens turísticas com maior crescimento, nos próximos vinte anos, sejam as que oferecem experiências onde se alia a natureza, o património cultural, a aventura, assim como o turismo rural e o contacto com as comunidades locais.

Dum modo geral, as florestas, bosques e matas, pelos elementos naturais e culturais e pela envolvente paisagística que os caracterizam, enquadram-se inteiramente neste tipo de viagens e experiências (Christ *et al.*, 2003) e, conseqüentemente, nas tendências mencionadas. São diversos os fatores que permitem compreender a

evolução da procura de recreio *outdoor* e, mais especificamente, de recreio florestal. Entre eles, destaca-se o crescente aumento do tempo livre e o estilo de vida de grande parte da população dos países desenvolvidos, isto é, uma população tendencialmente urbanizada cujo modo de vida moderno conduz a uma valorização dos espaços naturais e daquilo que representam. Por sua vez, as mudanças demográficas e as alterações na composição das famílias nesses países permite identificar vários segmentos da procura com necessidades de recreio muito próprias, nomeadamente: a população sénior, os jovens adultos, os casais jovens com duplo rendimento, a população infanto-juvenil (com ambos os pais a trabalharem) e os casais de meia-idade (cujos filhos já saíram de casa e deixaram de ser um encargo) (Cunha, 2006; Bell, 1997).

Complementarmente, as preocupações com a saúde e bem-estar individual e com as questões ambientais tem conduzido à definição de novos padrões no uso do tempo livre. Por um lado, os efeitos do stress, da obesidade e da falta de exercício físico na população urbana têm fortalecido os benefícios do contacto com espaços naturais e o desenvolvimento de atividades ao ar livre. Por outro, a perceção comum e os resultados obtidos por alguns estudos evidenciam uma crescente atenção das pessoas face ao ambiente e aos seus principais problemas. Muitos daqueles que revelam estas preocupações apresentam uma maior propensão para ter uma experiência de recreio ou turismo de natureza e, inclusivamente, “they also wish to take part in activities that may have a benefit for their local environment or for that of another country” (Bell *et al.*, 2007: 10). Por fim, e particularizando o caso europeu, a generalização do livre acesso a muitos espaços naturais – incluindo florestas – propicia a sua utilização do ponto de vista do recreio.

#### **2.4.1.2 O recreio florestal no mundo, na Europa e em Portugal: dados sobre a procura, a oferta e o valor económico**

Os estudos e relatórios internacionais e europeus são consensuais relativamente à importância dos espaços florestais em termos dos usos de recreio e turismo e à crescente procura que têm vindo a revelar. Apesar desta ser a mensagem frequente, na generalidade das regiões mundiais, é comum partilharem a mesma dificuldade em quantificar de modo preciso o número de utilizadores da floresta para fins de recreio,

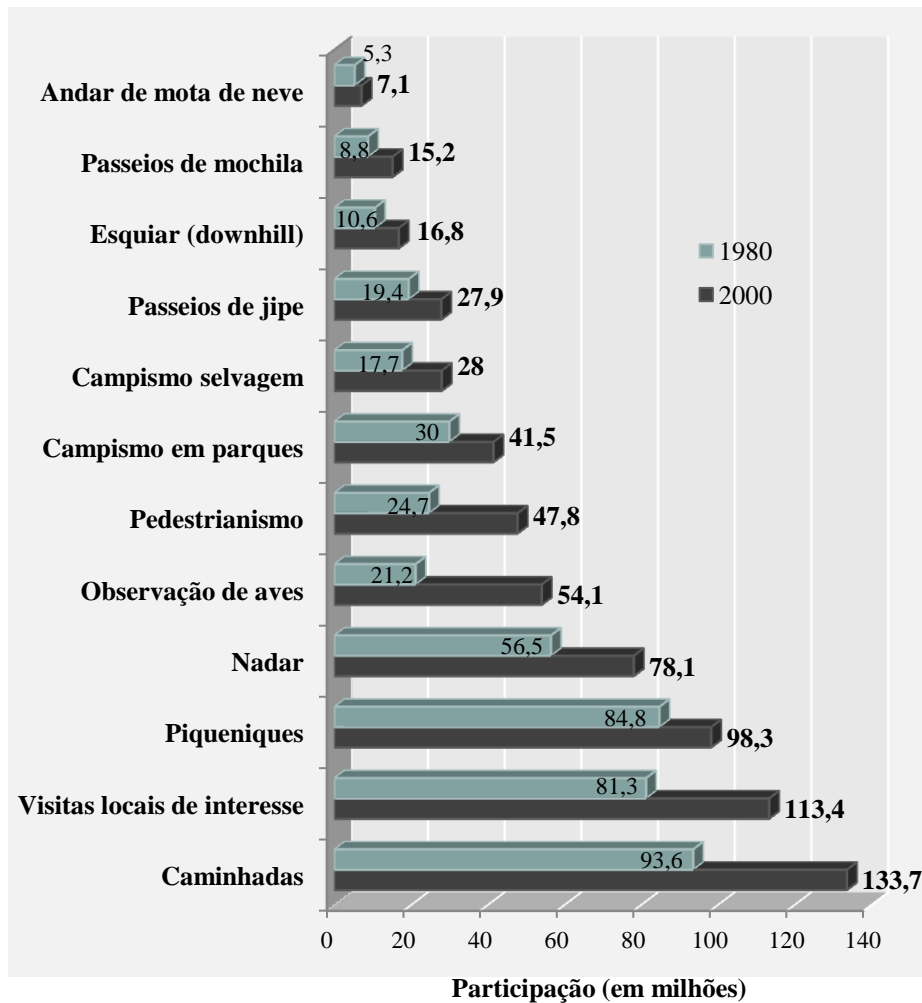


principalmente em contextos de recreio informal e de espaços florestais de livre acesso. As dificuldades são ainda maiores quando se pretende obter o valor económico total das florestas, incluindo o valor dos serviços de recreio associados (MCPFE/UNECE/FAO, 2007; UNECE/FAO, 2005). Habitualmente esta dificuldade não se coloca ao nível da oferta (espaços, equipamentos, infraestruturas e atividades) a qual está devidamente identificada e quantificada. Todavia, considerando que, por exemplo, mais de 90% das florestas na Europa são de acesso livre ao público, essa é uma realidade que dificulta e inviabiliza a quantificação do valor de recreio implícito, uma vez que grande parte respeita a ofertas que não são comercializadas (FAO, 2009). Existem algumas exceções como a caça e a pesca, atividades que estão relativamente bem documentadas através dos registos das licenças obrigatórias.

Apesar de não existirem dados suficientes que permitam estimar rigorosamente o número global de utilizadores de recreio nas florestas e o valor total dos serviços de recreio, os estudos realizados nos últimos anos permitem perceber que a floresta tem consolidado a sua importância no que respeita à procura por experiências de recreio e turismo. Neste campo, destacam-se os dados obtidos pelos Serviços Florestais Norte Americanos que, desde os anos 60, monitorizam regularmente a evolução do recreio nas suas florestas nacionais. Assim, a quantificação da participação no recreio florestal, a produção de estatísticas e a definição das tendências futuras verificadas nas florestas norte americanas servem frequentemente para traçar um quadro generalizador do que está a acontecer na Europa, em termos de procura efetiva e principalmente ao nível das perspetivas futuras.

Segundo os Serviços Florestais Norte Americanos, o uso de recreio das florestas norte americanas tem verificado um elevado crescimento, consolidando uma tendência iniciada na segunda metade do século XX (Smith and Darr, 2005). Os últimos 20 anos desse século revelam que a participação em muitas das atividades de recreio aumenta a um ritmo mais acelerado do que a população. As atividades com maior número de participantes são a caminhada, a observação da paisagem, a natação, os piqueniques e a observação de aves. As maiores variações percentuais verificam-se ao nível da observação de aves (mais 155,2%) da escalada (mais 93,52%) e das caminhadas (mais 72,73%).

**Figura 2.11: Tendências na participação nas atividades de recreio *outdoor* mais populares nos EUA**



Fonte: Smith and Darr (2005)

A adesão a atividades de recreio *outdoor* nas florestas norte-americanas manteve a tendência de crescimento entre 2000 e 2007, em cerca de 4,4% (USDA/FS, 2008), rondando atualmente os 90% os americanos que participam em pelo menos numa dessas atividades. Em 2007/8 (*Ibidem*), o top das atividades de recreio florestal com maior número de visitas mostrava algumas alterações face a 2000 (Figura 2.11), destacando-se: as caminhadas por prazer, a observação e fotografia de paisagens naturais, de flores, árvores e outra vegetação, de aves e de vida selvagem, a escalada, a visita a áreas selvagens, passeios de jipe, reuniões de família e a visita a centros de natureza. Do ponto de vista das perspectivas para o futuro, Cordell *et al.* (2004) prevê que as próximas décadas (até 2050) sejam particularmente fortes no que respeita à

prática de esqui (nas versões *cross-county* e *downhill*), equitação e atividades de *outdoor* motorizado. A caminhada além de continuar a ser a atividade com mais participantes, continuará a verificar elevadas taxas de crescimento. Por oposição, o crescimento será mais moderado ao nível do campismo selvagem, dos caminhantes de mochila e das atividades consumptivas como a caça.

Quanto à caracterização da procura por recreio florestal na Europa, trata-se de um processo limitado pela falta de estatísticas e de estudos de monitorização em alguns países. Por consequência, é difícil delinear tendências além das que se baseiam na realidade norte-americana. Como referem Bell *et al.* (2007:16) “it is very likely that many of the trends that are now seen in the United States, are likely to develop in Europe”. Apesar de tudo, alguma da investigação realizada sobre a floresta, a nível europeu contribui para a perceção da importância das matas e florestas enquanto locais de recreio. No Reino Unido, as estimativas para as visitas de lazer, de um dia, a espaços florestais, nos anos 2002 e 2003, rondavam os 252 milhões, correspondendo a cerca de 20% do total de visitas de um dia em enquadramentos rurais (TNS Travel and Tourism, 2004). Na Finlândia, dois em cada três finlandeses participam pelo menos uma vez por semana em atividades de recreio *outdoor*, a maior parte destas ocorrendo em espaços florestais, principalmente privados (de referir que neste país está instituído o direito público de utilização de espaços florestais privados que não estejam a ser desenvolvidos) (Pouta and Sievänen, 2001). Na Suécia, onde há uma forte tradição em utilizar as áreas florestais para fins de recreio, Hörnsten and Fredman (2000) referem várias investigações desenvolvidas, na década de 90 e no ano 2000, nas quais se revelava a tendência da população sueca para visitar as florestas, em média pelo menos uma vez por semana. Esta tendência é particularmente forte junto das zonas urbanas, onde vive a maioria da população e onde se verifica uma maior procura por florestas, nestes caso florestas urbanas que são, segundo os autores, 250 vezes mais procuradas do que as restantes. A avaliação global dos recursos florestais europeus para 2000 menciona que a visita a florestas na Polónia e na Federação Russa é a principal atividade de lazer do país e na Dinamarca, 90% de dinamarqueses adultos visitam a floresta pelo menos uma vez por ano (UNECE/FAO, 2005). A mesma fonte identifica a caminhada como a atividade de recreio mais comum nas florestas europeias, seguida por um conjunto de

outras atividades mais específicas como a caça, a orientação, a equitação, o BTT de montanha e o *paintball*.

A mais recente esquematização de dados relativos à procura por recreio nas florestas de alguns países europeus consta do relatório da 5.<sup>a</sup> MCPFE (Tabela 2.6). Há, porém, que ressaltar o facto destes dados resultarem da utilização de fontes e métodos distintos e reportarem-se a diferentes anos.

**Tabela 2.6: Visitas aos espaços florestais, em alguns países Europeus**

País	N.º visitas anuais		Comentários
	Total (milhões)	Por pessoa	
República Checa	20,4	2,0	Compilado de 2 647 000 ha
Dinamarca	50,0	9,2	
Finlândia	1,8	0,2	Visitas apenas em terrenos públicos (896 000 ha)
França	441,0	7,3	Compilado de 15 400 000 ha
Alemanha	1 700,0	20,6	Estimativa a partir do n.º de visitantes florestais e frequência média de visita
Itália	150,0	2,6	Média de 100-200 milhões de visitas ano
Holanda	270,0	16,6	Compilado de 360 000 ha
Suécia	339,0	37,5	75% da população faz uma visita por semana
Suíça	540,0	24,8	
Reino Unido	300,0	5,0	300 milhões de visitas diárias a zonas florestais. Excluindo as visitas em que se pernoita fora de casa; as de turistas “over-seas”; as visitas de crianças (menos de 16 anos) e aquelas não consideradas de lazer (incluindo p.ex. a rotina de passear o cão)
<b>Total</b>	<b>3 812,2</b>	<b>12,1</b>	

Fonte: MCPFE/UNECE/FAO (2007)

Os dados da tabela 2.6 reportam-se apenas aos dez países que apresentaram dados relativos ao número de visitas e visitantes. Apesar da fraca representatividade da realidade europeia, as estimativas apontam para um valor médio individual de 12,1 visitas a florestas, por ano. A aplicação grosseira desta frequência ao total da população dos países da Conferência Ministerial para a Protecção das Florestas da Europa (MCPFE) conduz-nos para um valor de cerca de 10 biliões de visitas anuais (MCPFE/ UNECE/FAO, 2007).

Complementarmente aos dados da procura, o mesmo relatório reúne informação de quarenta países relativos à área de floresta disponível ao público para fins de recreio. Assim, ao nível da oferta, verifica-se um incremento de áreas florestais com fins de recreio em cerca de 1% no Sudoeste Europeu e 12% na Europa de Leste, entre 2000 e 2005. Em média, 94% da área florestal destes países está disponível ao público

para fins de recreio existindo, no entanto, para o mesmo período, realidades nacionais bem distintas, nomeadamente (MCPFE/ UNECE/FAO, 2007):

- Na França, Itália e Polónia e cerca de 70% da área florestal está acessível ao público;
- No Chipre o valor ronda os 41%;
- Na Eslovénia, Estónia, Hungria, Lituânia, Polónia e Ucrânia verificaram-se alterações, entre 2000 e 2005, com reduções de 0,2 a 1,5 pontos percentuais relativas à área florestal disponível para fins de recreio;
- Na Áustria, Bulgária e Chipre verificou-se um aumento, no mesmo período;
- No Reino Unido registou-se o maior aumento neste tipo de área florestal, passando de 55%, em 2000, para 73%, em 2005.

As previsões para o futuro do recreio florestal, na Europa, apontam no sentido de uma desaceleração nas taxas de crescimento. Estas previsões têm em consideração o forte crescimento do recreio florestal nas últimas décadas e as alterações demográficas previstas para os países da Europa ocidental. O mais provável é que a procura aumente em termos da qualidade da experiência do recreio florestal (p. ex. atividades mais organizadas e especializadas e maiores expectativas relativamente aos equipamentos e infraestruturas para os visitantes). Em contrapartida poder-se-á verificar uma evolução quantitativa na Europa de Leste (UNECE/FAO, 2005).

Além dos indicadores já mencionados, a importância dos bens e serviços de recreio nas florestas pode ainda ser medido através do seu valor económico. Contudo, muitos dos serviços ou oportunidades de recreio não são comercializados ou baseiam-se em direitos legais ou efetivos de acesso livre dificultando a quantificação do seu valor. Esta é uma limitação que se encontra patente nos principais estudos e relatórios sobre a floresta, em termos mundiais (FAO, 2010b) ou europeus (MCPFE/ UNECE/FAO, 2007; UNECE/FAO, 2005). Uma das poucas tentativas de relatórios institucionais para estimar o valor de recreio da floresta num âmbito mais alargado reporta-se à Europa Ocidental (UNECE/FAO, 2005). Neste caso, parte-se do número médio de 6,5 visitas a florestas/por pessoa/ano na Europa Ocidental (dados relativos ao final da década de 90 e ano 2000) o qual é multiplicado pela população total. O número total anual de visitas a florestas, em toda a Europa Ocidental, rondava então os 2,6 biliões o que representava um valor anual de 2,6 biliões de euros (foi

considerado um valor médio por visita 1 euro). A representatividade desta quantia foi analisada em comparação com os 9,9 biliões de euros relativos à receita anual de produção de madeira, correspondendo a cerca de ¼ do valor da produção de madeira. Além disso foram mencionadas as diferenças nacionais face à valorização dos serviços de recreio florestal, nomeadamente: - os países menos densamente populosos e com menores áreas de floresta (Holanda e Reino Unido) apresentavam valores de recreio muito mais elevados do que os valores da produção de madeira; - os países da Europa de Leste (incluindo a Bielorrússia, a Moldávia, a Rússia e a Ucrânia) apresentavam uma frequência de visitas menor e pressupõe-se, também, um menor valor por visita (0,25€) devido a rendimentos mais baixos. Apesar de altamente especulativos, os valores estimados transmitem uma ideia das diferenças de magnitude entre o valor do recreio florestal e o valor da produção de madeira e as diferenças na importância relativa do recreio florestal entre os países e subregiões europeias (UNECE/FAO, 2005).

No que respeita a Portugal, não existem dados suficientes que permitam caracterizar e quantificar com precisão o recreio florestal, tanto no campo da oferta como da procura. De qualquer modo, as referências às áreas florestais com funções de recreio coincidem maioritariamente com as florestas públicas, as florestas que integram áreas protegidas e as que fazem parte da faixa costeira. Os exemplos recaem habitualmente nas Matas Nacionais, que fazem parte do domínio estatal, e que se situam em grande parte junto à costa, nas matas do Parque Nacional da Peneda-Gerês e do Parque Natural da Arrábida, nos bosques do Parque Natural Sintra-Cascais, na Tapada Nacional de Mafra, no Parque Florestal de Monsanto, nas reservas florestais de recreio dos Açores e na floresta Laurissilva da Madeira. Além destas, existem manchas de floresta que constituem marcas próprias de determinados territórios e que apresentam uma diversidade de bens e serviços quer ao nível económico, ambiental e silvícola quer em termos da paisagem e do seu aproveitamento turístico. Este é o caso dos povoamentos de sobreiro e azinheira, no sul do país, e dos soutos, mais a norte (ME/MADRP, 2006; Silva, 2007; RCM 114/2006 de 15 de setembro).

O capítulo desenvolvido por Mendes (2005) é um dos poucos documentos que apresenta dados sobre a função recreio para a floresta portuguesa. Neste caso são apresentados dados quantitativos, relativos ao ano de 2001, para a caça e para o

recreio informal (Tabela 2.7). Em relação à caça, o número de utilizadores corresponde ao número de caçadores registados naquele ano. Quanto aos benefícios florestais da caça o valor estimado baseia-se nos valores pagos pelos caçadores para obter as licenças de caça, os valores das permissões para caçar em zonas específicas para o efeito, com acesso limitado, e as quotas dos membros de zonas associativas de caça. Do total de receitas obtido, Mendes multiplica-o por 41% (peso percentual do total de florestas e outros espaços florestais com apetência para a caça) obtendo o valor aproximado de 21,4 milhões de euros.

**Tabela 2.7: Serviços de Recreio nas Florestas Portuguesas**  
(Valores atualizados para 2001)

	<b>Utilizadores/ano</b> (em milhares)	<b>Receitas</b> (em milhares de €)
<b>Caça</b>	219	21 383
<b>Recreio Informal</b>	6 000	16 500
<b>Total</b>	6 219	37 883

**Fonte:** Adaptado de Mendes (2005)

No que respeita ao recreio informal, o cálculo do número das visitas a espaços florestais baseia-se, como o autor refere, numa metodologia muito grosseira que parte da assunção de que: “half the households in the two metropolitan areas of Porto and Lisbon (1,2 million households in 2001 ...) visit forests at least once a year, and count for just 1 day-visit per household, for a total of 0,6 million day-visits” (Mendes, 2005: 346). A esse número é somado o número utilizadores dos parques de campismo (4,6 milhões de noites, em 2001) e das casas e empreendimentos de TER – Turismo em Espaço Rural (0,6 milhões). A inclusão destes valores parte da constatação de que a maior parte dos parques de campismo do país encontra-se junto a espaços florestais (excluíram-se do cálculo os casos onde isso não se verifica, como acontece com os parques de campismo do Algarve). Em relação aos equipamentos TER foram considerados os valores totais nacionais para o ano de 2001.

Para o cálculo do valor total do recreio informal, o autor parte de um valor arredondado de 6 milhões de visitas e do valor de 2,75€ de disposição para pagar por dia (baseado no único estudo empírico desenvolvido para estimar o valor de recreio de uma área de floresta portuguesa – a reserva florestal na Ilha Terceira, Açores – e

que recorre ao método da avaliação contingente para o efeito (Loureiro e Albiac, cit. por Mendes, 2005).

## **2.5 Conclusão**

Em termos globais, a floresta representa um importante recurso quer pela área territorial que ocupa quer pelos bens e serviços que fornece. Além da sobrevivência humana, argumento suficiente para fundamentar a importância da floresta, existe um conjunto de outras funções que enfatizam o papel da floresta em termos económicos, ambientais, sociais e culturais. Apesar das funções produção, conservação e preservação continuarem a assumir o maior peso em termos de superfície florestal, a função social tem vindo ganhar um crescente peso, quer como função primária quer como componente das florestas multifuncionais.

Nos países desenvolvidos, os ritmos de vida duma população maioritariamente urbana, justificam, por um lado a crescente necessidade de usufruto do tempo de lazer e, por outro, uma procura por enquadramentos com uma forte componente natural. Neste contexto, os ambientes florestais tendem a ser cada vez mais procurados quer numa perspetiva de recreio diário e informal quer em termos de experiências turísticas. As atividades de recreio em espaços florestais são bastante diversificadas, indo desde a simples caminhada e observação da paisagem até atividades mais exigentes, como a escalada, a orientação, o esqui, entre muitas outras.

A evolução do recreio florestal revela, no entanto, dificuldades ao nível da quantificação exata do número de utilizadores, de visitantes e do valor económico dos bens e serviços de recreio. Particularmente na Europa, o tradicional livre acesso aos espaços florestais dificulta o processo de contagem de utilizadores. Por outro lado, apesar da maioria desses serviços estar muito bem identificada, eles não são comercializados e, como tal, o valor implícito não é conhecido ou registado.

Esta é também a realidade patente em Portugal, onde espaços florestais associados à função recreio são muito poucos e, na sua grande parte, pertencem ao Estado. São parques e muito pouco precisos os valores apresentados sobre o recreio florestal para o



país, não constando da generalidade dos estudos e relatórios mundiais e europeus. Aliás, a este nível, é difícil apresentar conclusões generalizadas à totalidade do território florestal, tanto no campo da oferta e da procura por recreio, como na quantificação dos benefícios associados.

### **CAPÍTULO 3. PLANEAR O RECREIO FLORESTAL: CONTEXTOS, INSTRUMENTOS, DESAFIOS**

O uso de espaços florestais na perspectiva do recreio, pelos benefícios sociais e culturais que representa, tem vindo a assumir-se como uma importante função florestal. Contudo, os usos de recreio podem impor graves pressões ao equilíbrio natural, às dinâmicas socioeconómicas e aos modelos de desenvolvimento existentes. São vários os fatores que concorrem para esta realidade, entre eles: o livre acesso a muitos espaços florestais (e, por consequência, ao recreio florestal), o tipo de uso de recreio (o tipo e o volume de utilizadores, o tipo de atividades de recreio, a sua incidência espacial e temporal, etc.) e a existência de florestas multifuncionais onde os usos de recreio têm de se articular com os restantes.

Garantir a manutenção do ambiente natural das florestas e antecipar e evitar os diversos conflitos e impactes que podem advir de uma utilização de recreio justificam, por si só, a necessidade e a importância de planear o recreio florestal. Neste caso o enfoque recai no planeamento do recreio em áreas florestais públicas, retratando a realidade descrita no capítulo anterior para a maior parte das regiões mundiais.

Neste capítulo é assim abordada a problemática e os desafios que se colocam à atividade de planeamento do recreio florestal, as principais abordagens de planeamento utilizadas, os níveis e tipos de planeamento e o processo de planeamento de recreio. Além disso é apresentada uma contextualização das principais recomendações e instrumentos de política florestal ao nível mundial, europeu e nacional. Os exemplos das atuais práticas de planeamento incidem particularmente na América do Norte, Europa e, sempre que possível, Portugal.

#### **3.1 Conflitos e impactes associados ao uso de recreio em espaços florestais**

São vários e bastante diferenciados os impactes e conflitos que podem advir do recreio florestal. Do ponto de vista conceptual, o desenvolvimento do recreio florestal poderá ter impactes positivos e negativos. Os primeiros associados sobretudo aos benefícios sociais, culturais e económicos que podem suscitar; os segundos, frequentemente relacionados com as características físicas e ambientais

próprias de enquadramentos naturais e com a sua (in)capacidade para suportar determinados usos de recreio, quer em termos físicos quer sociais (ver Tabela 3.1).

Em termos gerais, poderão surgir conflitos ao nível das opções de gestão com as outras funções que possam coexistir (produção, conservação e proteção) ou mesmo entre as diferentes procuras e ofertas dentro da função recreio. Por exemplo, a incompatibilidade entre duas atividades de recreio florestal (como o btt e a caça) poderá penalizar a experiência de ambos os utilizadores, traduzindo-se num impacte ao nível social.

Além disso, a utilização de espaços florestais por atividades de recreio, mesmo a simples caminhada ou “o estar na natureza”, pressupõe alterações no equilíbrio natural. O pisoteio do solo e a criação organizada (ou não organizada) de trilhos tem efeitos na alteração do coberto vegetal e pode afetar a manutenção e equilíbrio de espécies e habitats. O mesmo acontece se houver a necessidade de criar infraestruturas e equipamentos, com a inevitável utilização e transformação do espaço natural. Adicionalmente, a circulação de pessoas e viaturas em enquadramentos essencialmente naturais vai contribuir para o aumento da poluição (sonora, atmosférica, produção de lixo, etc.).

Num estudo onde são abordadas as diversas realidades europeias (Bell *et al.*, 2007) em termos de área florestal, de recreio florestal e da tradição no uso das florestas para fins de recreio, é identificado um quadro muito variado de problemas, destacando-se:

**Tabela 3.1: Impactes do Recreio – conceitos**

O termo impacte é utilizado para indicar uma alteração num determinado enquadramento. No caso do recreio, a ocorrência de um impacte pressupõe que o desenvolvimento de uma atividade de recreio (infraestruturada ou não) suscitou uma alteração – positiva ou negativa - no enquadramento ambiental e/ou social e/ou económico onde essa atividade ocorreu.

Jenkins and Pigram (2003) categorizam os impactes do recreio em sociais e físicos. Os primeiros respeitam ao modo como as atividades de recreio podem fomentar alterações nos sistemas de valores do indivíduo e/ou da comunidade (ao nível, por exemplo, de padrões de comportamento, de estilos e qualidade de vida, entre outros). Os impactes físicos têm a ver com as consequências ou alterações físicas (ou tangíveis) verificadas no sistema económico, social e ambiental relacionadas com as estruturas, equipamentos e serviços de recreio criados. São bastante diversificados e podem estar relacionados com a transformação do espaço (construção de acessos, infraestruturas e equipamentos, etc.) e respetiva poluição visual, com a poluição sonora e aérea criada pelo fluxo de utilizadores, com os efeitos fisiológicos decorrentes da prática de atividades de recreio desportivo, entre outros.

**Fonte:** Elaboração própria

- a produção de lixo por parte dos utilizadores das florestas, incluindo os de recreio (nos países do Mediterrâneo – Bósnia Herzegovina, Croácia, Chipre, Grécia, Itália, Portugal e Sérvia Montenegro);
- as elevadas pressões com o uso de recreio devido à escassez de espaços florestais, colocando problemas em termos de congestionamento, produção de lixo e ao nível da manutenção e conservação da natureza (na subregião Atlântica - Bélgica, Dinamarca, Holanda, Irlanda, Islândia e Reino Unido);
- a incompatibilidade de interesses entre a silvicultura e o recreio nas florestas de gestão multifuncional (na subregião nórdica – Finlândia, Noruega e Suécia) e entre os objetivos da conservação da natureza e do recreio (na Europa Central – Alemanha, Áustria, Suíça e parte da França, e na região continental – República Checa, Hungria, Letónia, Lituânia, Polónia e Eslováquia);
- as incompatibilidades entre diferentes tipos de utilizadores de recreio, por exemplo, entre grupos de diferentes etnias (Subregião Atlântica) ou entre praticantes de ciclismo e pedestrianistas (na Europa Central), sobretudo em florestas com fortes restrições do ponto de vista da conservação da natureza e também naquelas bem próximas de áreas urbanas.

Além dos problemas decorrentes da crescente e generalizada procura de recreio em espaços naturais, incluindo as florestas, existem outros resultantes do crescimento demográfico e económico verificado principalmente em países bastante populosos e urbanizados. As principais ameaças verificam-se principalmente nos grandes aglomerados urbanos, cujo contínuo e acelerado crescimento coloca pesadas exigências em termos de solo disponível. Em alguns casos, a ameaça recai sobre as áreas florestais mais próximas onde as suas funções sociais competem com as funções habitação, indústria, agricultura, entre outras. Na Europa e na Ásia, existem quadros preocupantes onde a floresta representa o principal (se não o único) contacto das populações urbanas com a natureza e com oportunidades de recreio *outdoor* (Bell and Petursson, 2009; Jim and Chen, 2006), sobretudo quando competem diretamente com outras funções de desenvolvimento urbano (Kwak *et al.*, 2003; Hanley and Knight, 1992) ou de estratégia de desenvolvimento regional ou nacional.

Por sua vez, a multifuncionalidade das florestas, como atual paradigma da política florestal, apresenta novos problemas e desafios à gestão florestal. A afetação dos

recursos florestais a serviços de recreio e turismo constitui um desafio à gestão florestal e às entidades responsáveis que na sua generalidade sempre se centraram na maximização do valor de produção de madeira. Ao contrário da função produção, e de outras funções que se traduzem num valor de mercado, os serviços de recreio são, na sua generalidade, difíceis de se traduzir num valor monetário, colocando constrangimentos à sua contabilização e confrontação com as outras funções e serviços florestais. Conforme Pröbstl *et al.* (2009), a esta questão associa-se uma outra que tem a ver com quem suporta os custos do recreio florestal. No caso de florestas multifuncionais ou essencialmente de produção, a gestão do recreio é (ou pode ser) custeada pelas receitas da função produção. Em relação aos espaços florestais essencialmente de recreio, por exemplo, a realidade europeia revela que a maioria é de acesso livre ao público (Mann *et al.*, 2010). Neste quadro, os vários regulamentos nacionais relativos ao livre acesso, por toda a Europa, afirmam que a provisão de oportunidades de recreio é largamente descrita como uma tarefa pública, e não como um dever privado, verificando-se uma elevada e crescente necessidade das autoridades públicas criarem essas oportunidades, cabendo frequentemente ao erário público suportar os custos. Contudo, o facto de não se ter uma estimativa da tradução monetária dos benefícios sociais implícitos a estes serviços, fomenta um cenário em que o recreio florestal pode ser visto apenas como um custo.

O livre acesso pode causar outros problemas ao nível da gestão e manutenção destes espaços, designadamente pelo facto de:

- não haver um conhecimento profundo do número e tipo de utilizadores (quantas pessoas usufruem destes espaços? o tipo de atividades praticadas? qual a sua importância em termos de bem-estar individual, em termos sociais e culturais?);
- não haver recursos (financeiros e, por vezes, também humanos) para assegurar a manutenção e limpeza destes espaços e a monitorização dos usos de recreio; e,
- não haver capacidade financeira para preparar estes espaços para um uso de recreio cuidado e ordenado, nomeadamente com a criação e manutenção de um conjunto de infraestruturas básicas, cercas, abrigos, parques de estacionamento, acessibilidades, informação e sinalização e equipamentos de recreio.

As limitações ao nível da gestão dos espaços e equipamentos e em termos de registo e monitorização de utilizadores contribuem para a inexistência de um controlo de

visitantes (número de entradas, tipo de uso, etc.), a sobrecarga de algumas áreas e a sua eventual e conseqüente degradação, o aumento do risco de poluição (atmosférica, linhas de água existentes, solo, etc.) e o aumento do risco de afetação do equilíbrio ambiental e dos habitats existentes. Acrescem ainda as dificuldades decorrentes da gestão e negociação em florestas multifuncionais. Este contexto sustenta o repetido apelo para a importância de um planeamento cuidado da floresta como pré-requisito da gestão do recreio num contexto multifuncional (Mann *et al.*, 2010).

Por outro lado, à parte de especificidades regionais ou do tipo de propriedade, a paisagem e a riqueza estética da floresta constitui, em muitos casos, o principal elemento da experiência do utilizador, razão que justifica um cuidado particular na forma como é efetuada a gestão silvícola, uma vez que poderá afetar fortemente, e de modo negativo, a procura por recreio. Por exemplo, o derrube de largas áreas de floresta ou o corte de árvores centenárias poderão ter um impacto na paisagem e, conseqüentemente, na experiência de recreio.

Pela importância generalizada que o recreio tem vindo a assumir na sociedade, pela crescente valorização e fruição dos enquadramentos naturais para fins de recreio, mas principalmente pelos diversos problemas que advêm (ou podem advir) destas novas e crescentes procuras, impõe-se uma atenção refletida a quem detém e gere esses enquadramentos. A identificação prévia de potenciais focos de conflitos e impactes e a determinação das soluções mais equilibradas em termos sociais, ambientais e económicos justificam a importância e a necessidade da atividade de planeamento.

### **3.2 Conceito e abordagens de planeamento no contexto do recreio florestal**

A atividade de planeamento está fortemente associada aos impactes resultantes das ações humanas. Sem planear (Williams, 1998) há o risco de uma qualquer atividade ser desregulada, de não estar devidamente estruturada ou acontecer e desenrolar-se por mero acaso, podendo conduzir a situações de utilização pouco cuidada e ineficiente dos recursos e suscitar um conjunto de impactes nocivos, no campo económico, social e ambiental. Neste contexto o planeamento procura encontrar

soluções ótimas para resolver problemas existentes e/ou esperados face ao quadro de desenvolvimento, atual e futuro.

O planeamento está associado à necessidade de organizar atividades e práticas no sentido de minimizar a incerteza que está implícita a situações futuras (Westlake, 1995), identificando e prevenindo efeitos negativos e aumentando e maximizando os benefícios ambientais, sociais e económicos do desenvolvimento (William, 1998; Murphy, 1985). Trata-se de um processo composto por uma sequência ordenada de ações que visa alcançar um objetivo (ou conjunto de objetivos) e que, partindo da situação atual permite não só identificar um caminho para o futuro mas também a forma como alcançá-lo. McCabe *et al.* (2000: 235) afirmam, quanto ao papel do planeamento, “it should clarify the path to be taken and the outcomes or end results. It also draws attention to the stages on the way and...helps to set and establish priorities that can assist in the scheduling of activities”.

Pormenorizando o caso do recreio, a Associação Norte Americana de Planeadores de Recursos de Recreio (NARRP) define planeamento de recreio como (Haas, 2009: 2-1):

*“a rational systematic decision-making process, and as such, (...) a fundamental tool that deters our human tendencies to make decisions based on predisposition, bias, inadequate analysis, groupthink, insular perspective, resistance to change and excessive self-confidence”.*

Trata-se pois de um processo que, a partir da recolha, sistematização e análise de informação atualizada, permite tomar e sustentar decisões de um modo mais eficiente, eficaz, justo e tecnicamente fundamentado relativamente à gestão de recursos e oportunidades de recreio. O planeamento do recreio a um nível público é assumido como um processo não só técnico mas essencialmente político (Jenkins and Pigram, 2003; Hall, 2000; Veal, 1994; Gunn, 1988). Isto é, enquadra-se num contexto de política pública ou, de um outro modo, no percurso de ação (política) adotado por um organismo governamental ou um governo (Mason, 2008).

A formulação de políticas num contexto público está envolta e é influenciada pelo quadro socioeconómico e ambiental existente, pelo regime político vigente, pelas

prioridades institucionais e sectoriais bem como por fatores externos (tendências globais de crescimento, recomendações internacionais de organismos governamentais e não-governamentais, etc.). O planeamento do recreio no setor público ocorre neste contexto político preocupado em servir os interesses públicos, mas onde um largo conjunto fatores, indivíduos e organismos podem influenciar o processo de tomada de decisão.

Sumariando, o processo de planeamento ao nível público culmina com a conceção de um documento – o plano – que deve ter em consideração a política sectorial em questão (por exemplo, a florestal), a sua articulação com outras políticas sectoriais (conservação da natureza, transportes, recreio e turismo, entre outras), o estabelecimento de metas, o processo de decisão e as ações necessárias para implementar os objetivos políticos. Este plano é fruto do trabalho de uma equipa de técnicos que concebem uma série de elementos descritivos, estratégicos e cartográficos a partir dos quais devem estar reunidas as condições para que a decisão política seja tomada de forma democrática e informada (Hall, 2000). A fase de ação ou implementação do plano decorre habitualmente da tomada de decisão. Num caso de recreio florestal a decisão deverá recair sobre a opção mais ajustada de desenvolver e organizar as oportunidades de recreio no território e, dependendo do âmbito espacial, será encimada pela administração local, regional ou central. Entenda-se “opção mais ajustada” num contexto em que deverão ser consideradas as orientações globais da política florestal, as prioridades de desenvolvimento no local em foco e as eventuais limitações de recursos (financeiros, humanos e técnicos). Pressupõe igualmente a ponderação dos diferentes interesses relativos aos atores afetos, direta ou indiretamente, ao território em causa.

Mitchell (1983) enumera algumas das dificuldades que se colocam ao planeamento público do recreio. A primeira decorre do compromisso político de satisfazer a população na sua generalidade e portanto de encontrar alternativas, o mais possível, consensuais. A segunda tem a ver com a necessidade de considerar o impacto das suas ações tendo em conta um leque abrangente de questões públicas (no campo político, social, económico e ambiental) que se manifestam em termos organizacionais e espaciais (ao nível da comunidade, do município, da região ou país). Por sua vez, as questões do recreio habitualmente não se circunscrevem apenas



à jurisdição de uma entidade, necessitando de articular-se com diferentes esferas de atuação política e estando condicionadas por medidas e regulamentos que vinculam o seu desenvolvimento, mesmo que este assuma um cariz estritamente público. Isto pressupõe o envolvimento e o parecer de diferentes organismos públicos com diferentes jurisdições territoriais e sectoriais, cuja frequente falta de cooperação torna o processo difícil e moroso. Mitchell (1983) refere ainda o facto de o processo de planeamento poder ser fortemente influenciado por interesses políticos. Os indivíduos ou organismos com ligações ao poder político reúnem condições para influenciar e pressionar as entidades envolvidas no processo de planeamento podendo determinar a forma como os dados são interpretados e, em consequência, a própria formulação final do plano. Por fim, no campo da avaliação da performance do plano, nem sempre é fácil estimar o alcance das ações concretizadas principalmente quando se tratam de ações que visam satisfazer objetivos de difícil quantificação como é o caso do bem-estar social e da satisfação de necessidades sociais e culturais. Segundo Veal (1994) este é um contexto particularmente importante e não deve ser menosprezado pela atividade de planeamento. Tratam-se dos valores de cada indivíduo, aqui interpretados na perspetiva da importância que cada indivíduo atribui ao recreio e aos benefícios que daí obtém. Por isso defende que o seu planeamento deve refletir fortemente os valores dos agentes e das partes interessadas, facto que remete para a primeira dificuldade apontada: a de conseguir encontrar uma opção consensual que responda à diversidade de valores e interesses que caracterizam a sociedade ou uma comunidade em particular.

### **3.2.1 Abordagens ao planeamento do recreio florestal**

A análise da evolução do planeamento, quer de um modo geral, em termos territoriais, quer mais especificamente, ao nível do recreio e dos espaços florestais, conduz-nos a duas abordagens principais. A primeira reporta-se ao planeamento racional compreensivo, a segunda dá resposta às exigências contemporâneas de planear o desenvolvimento num contexto sustentável, integrador e participativo, dando corpo ao planeamento estratégico (Baas, 2009; Hall and Page, 1999; Veal, 1994).

O planeamento racional compreensivo baseia-se na experiência e conhecimento científico do planeador para recolher, organizar e interpretar a informação, identificar as opções, os objetivos e as metas de desenvolvimento e encontrar a melhor solução para todas as questões que se colocam no processo de planeamento. Esta abordagem considera que o conhecimento científico e o suporte técnico e tecnológico permite ao planeador identificar o interesse público comum, as diferentes alternativas de desenvolvimento e racionalmente determinar a solução ótima. Trata-se de uma abordagem encimada na figura do planeador e na sua capacidade em resolver e controlar os problemas recorrendo exclusivamente aos seus conhecimentos técnicos e onde os indivíduos e a sociedade em geral não são chamados a intervir (McCool and Patterson, 2000; Friedmann, 1987). Os planos assentam em modelos prescritivos, apoiados numa forte componente cartográfica, na qual se determina o tipo de ocupação e utilização futura em cada parcela de território. Apresentam um caráter pouco flexível, partindo do pressuposto da evolução contínua dos territórios (a qual segue as tendências do passado) e na frequente não assunção dos valores das instituições e dos efeitos dos fatores externos (Alves, 2007).

O planeamento racional compreensivo assumiu maior destaque nas décadas de 60 e 70, em geral associado ao planeamento do uso do solo, quer na Europa quer na América do Norte. É nesta última região que assume maior destaque, designadamente ao nível do planeamento do recreio nos parques naturais e nacionais, muito por via do trabalho desenvolvido pelos Serviços Florestais norte-americanos. Ao nível do recreio *outdoor* (incluindo o florestal), este tipo de abordagem recorre a um conjunto de ferramentas específicas, como o ROS (Recreational Opportunity Spectrum) e o LAC (Limits of Acceptable Change), respetivamente associadas ao conceito de zonamento e de capacidade de carga (Tabela 3.2).

**Tabela 3.2: Ferramentas de suporte ao planeamento do recreio**

<b>Ferramenta</b>	<b>ROS</b> (Zonamento de diferentes oportunidades de recreio)	<b>LAC</b> (Limites aceitáveis de mudança)
<b>Esquema base</b>	Categorias de Zonas de Recreio: 1. Primitivo; 2. Semiprimitivo não motorizado; 3. Semiprimitivo motorizado; 4. Natural, com acessos; 5. Rural; 6. Moderno urbanizado	1. Identifica principais problemas da área; 2. Define classes de oportunidades de recreio; 3. Seleciona indicadores para recursos e condições sociais 4. Inventaria recursos e condições sociais 5. Especifica standards para os indicadores; 6. Identifica afetações alternativas de classes de oportunidades de recreio; 7. Identifica ações de gestão para cada alternativa (limites e regras de utilização, interdição pontual para recuperação ambiental, criação de facilidades para ordenar o uso, etc.); 8. Avalia e seleciona uma das alternativas; 9. Implementa ações e monitoriza.

Fonte: Adaptado de Manning (1999) e Bell (1997)

O zonamento de um espaço florestal para fins de recreio faz uma divisão desse território tendo em conta as diferentes oportunidades de recreio que podem ser disponibilizadas e os serviços e infraestruturas de apoio necessários. O ROS parte do pressuposto que a procura por recreio é bastante diversificada, o que pode estimular a ocorrência de conflitos e impactes particularmente entre diferentes oportunidades de recreio e tipos de usos que sejam incompatíveis. Assume ainda que diferentes combinações das condições naturais, sociais e de gestão criam diferentes enquadramentos e, conseqüentemente, proporcionam uma variedade de oportunidades de recreio que vão ao encontro de diferentes utilizadores, expectativas e experiências de recreio. O objetivo é encontrar a afetação mais equilibrada dos recursos locais, que:

- permita criar as oportunidades de recreio que mais se ajustam às características específicas de cada zona;
- vá ao encontro da diversidade da procura; e
- evite eventuais riscos de conflitos e impactes entre usos e utilizadores (de recreio e outros).

O zonamento implícito ao ROS parte de um conjunto de 6 categorias de enquadramentos específicos que, pelas suas características naturais e socioeconómicas, permitem identificar não só as potenciais oportunidades de recreio de cada enquadramento, mas também os principais focos de conflitos entre

enquadramentos distintos (por exemplo, entre uma zona completamente selvagem – ou primitiva – e uma zona rural) e entre oportunidades de recreio incompatíveis (por exemplo, observação de fauna e a caça). A utilização do ROS pode assim funcionar como uma importante ferramenta de apoio ao planeamento e à gestão do recreio (Jenkins and Pigram, 2003; Manning, 1999).

Quanto ao conceito de capacidade de carga de recreio, surge na década de 30 (Manning, 1999) e considera que é possível estimar um valor numérico correspondente à capacidade de determinada área natural acolher usos de recreio e turismo (por exemplo, em termos do número máximo de utilizadores, conforme tabela 3.3). O termo está diretamente associado à ocorrência de impactes negativos decorrentes dos referidos usos e conforme McCool *et al.* (2007: 39) parte da questão “How many is too many?”.

Contudo esta perspectiva, não considera a inevitabilidade dos efeitos na natureza de qualquer utilização humana, facto que é contornado pelo LAC. O princípio base é que até reduzidos níveis de uso de recreio podem conduzir a fortes e desproporcionais impactes no ambiente natural, por isso a questão que se coloca não é como preveni-los mas antes como geri-los. O objetivo passa por encontrar o nível aceitável de mudança que pode ocorrer nos recursos naturais, por via dos usos de recreio, sendo que a questão mais pertinente a colocar é: Qual a quantidade aceitável de impacto e que estratégias devem ser implementadas para evitar impactes inaceitáveis? (McCool *et al.*, 2007). Um dos aspetos mais

**Tabela 3.3: Capacidade de carga – conceitos**

A **capacidade de carga** traduz uma medida do máximo uso de um determinado recurso ou espaço sem prejuízos para a sua imagem e sustentabilidade, isto é, para a sua estabilidade económica, social e ambiental.

A **capacidade de carga** varia face a uma diversidade de fatores, designadamente: as fragilidades do ambiente natural e socioeconómico, o tipo de usos (por exemplo, de recreio) existentes ou a implementar, as facilidades e serviços existentes ou previstos, os benefícios esperados (da experiência de recreio), entre outros.

A **capacidade de carga do recreio** pode ser medida em termos físico (intensidade de uso – utilizadores/ha), psicológico (através da perceção da densidade de utilizadores e da afetação na qualidade da experiência – estudos comportamentais do visitante/utilizador), biológico (alterações no uso do solo, degradação da vegetação e perturbação de habitats – estudos de impacte ambiental), social (efeitos das ofertas de recreio e da interação com os visitantes no bem-estar da comunidade local – estudos de satisfação), económico (benefícios em termos de emprego criado – postos de trabalho criado, direto e indireto) e infraestrutural (criação de acessos, infraestruturas de água e energia e efeitos no ambiente e na comunidade).

**Fonte:** Elaboração própria, baseado em Baud-Bovy and Lawson (1998)

valorizados no LAC é o facto de pegar na categorização proposta pelo ROS e complementá-la com a utilização de um conjunto de indicadores (físicos, biológicos e socioeconómicos) e com um processo de monitorização para avaliar as alterações decorrentes de diferentes alternativas de usos de recreio (Jenkins and Pigram, 2003).

Ambas as ferramentas foram introduzidas e largamente utilizadas pelos Serviços Florestais norte-americanos nos seus parques naturais e nacionais (o ROS, a partir do final da década de 70, do século XX, o LAC a partir da década de 80). Com as devidas adaptações, ainda hoje são ferramentas extremamente utilizadas ao nível do planeamento do recreio e do turismo. Por exemplo, o LAC tem vindo a ser utilizado para resolver situações onde existem conflitos entre diferentes objetivos de desenvolvimento de áreas de recreio.

Apesar de continuar a ser utilizado, e dos atuais requisitos que se impõe à atividade de planeamento não rejeitarem a valência prescritiva do planeamento racional, a verdade é que, principalmente, a partir dos anos 80 impunham-se mudanças à atividade de planeamento. Os efeitos nocivos das opções políticas no ambiente e no desenvolvimento humano começaram a ser fortemente questionados na década de 70, refletindo-se posteriormente em novas abordagens ao planeamento. Basicamente, o planeamento tinha de articular-se com a diversidade e complexidade de ambientes em que se desenvolve, com a diversidade de atores, interesses e objetivos envolvidos e com a forma rápida como as dinâmicas políticas e socioeconómicas mudam. Neste contexto, “o planeamento passou a ser visto como um processo de escolha estratégica [onde] as soluções únicas e ótimas já não constituíam o objetivo central do planeamento” (Alves, 2007: 59).

A abordagem estratégica pressupõe um planeamento proactivo de longo prazo (entre 5 a 15 ou até 20 anos, conforme Bell *et al.* (2009)) que delineia de um modo estruturado o que fazer e os objetivos e fins a alcançar. Para o efeito designa um conjunto de ações a executar, tendo em conta uma ordem de prioridade devidamente articulada face aos fins definidos e às necessidades primárias determinadas pelo contexto natural e socioeconómico (Hall and Page, 1999).

O produto do planeamento estratégico é pois um plano de ação centrado numa missão e num conjunto de metas e objetivos que são concretizáveis através de ações. Numa perspetiva de recreio público, a missão revela o propósito ou a razão de ser de uma determinada entidade ou espaço em termos de recreio (a missão surge muitas vezes articulada com uma visão para o recreio, isto é, uma declaração do que se pretende ser no futuro). As metas traduzem os fins tangíveis que o plano pretende alcançar e dão resposta à questão: como atingir os propósitos de recreio pretendidos? Os objetivos articulam-se com as metas, mas são mais específicos e, por vezes, incluem uma quantificação e uma dimensão temporal (Veal, 1994), conforme tabela 3.9. Por sua vez, as ações correspondem à atuação efetiva no terreno para alcançar os objetivos e as metas traçadas. A concretização do painel total das ações não é simultânea e cumpre habitualmente um esquema que calendariza e define a ordem de implementação de cada ação. Esta estrutura programática está muito associada à generalidade dos planos estratégicos.

No que respeita a ferramentas de apoio ao planeamento estratégico, destaca-se, entre outras, a análise SWOT e a análise PEST (Bell *et al.*, 2009). Num domínio de desenvolvimento do recreio num espaço florestal, a primeira assenta numa recolha alargada de informação sobre o território e as dinâmicas já existentes, para conceber uma matriz que esquematiza os principais pontos fortes (*Strengths*) e pontos fracos (*Weaknesses*) do local, e as oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) que se colocam ao desenvolvimento do recreio florestal. Esta esquematização permite identificar os principais problemas e constrangimentos que se colocam ao planeamento e desenvolvimento do recreio. A análise PEST visa o estudo e a avaliação das variáveis (Políticas, Económicas, Sociais e Tecnológicas) que caracterizam o ambiente externo onde o recreio florestal se pretende desenvolver.

Num contexto de continuidade e de planeamento de longo prazo, e considerando, por exemplo, as mudanças que se vão verificando ao nível do recreio, dos recursos que utiliza e dos fatores que o influenciam, Miller (1988) destaca a importância da monitorização no planeamento estratégico. Basicamente o que se defende é a necessidade de dar resposta à questão: Estamos a conseguir alcançar o que queremos? O planeamento estratégico assenta também numa abordagem participativa que envolve os diferentes atores afetos a um território e às

transformações que este vai sofrendo. A obtenção dos contributos da comunidade confere um cariz democrático (Getz, 1987) ao planeamento estratégico do recreio, o qual deve seguir igualmente uma abordagem integradora (em que os objetivos do recreio se articulem com os objetivos do planeamento mais global), sistemática (baseada na investigação, predição, avaliação e monitorização) e orientada para as metas. Isto é, segundo Getz (1987), o recreio pode assumir um importante papel na obtenção de metas específicas para a sociedade.

A literatura centrada no planeamento do recreio florestal sublinha o enfoque na participação pública e na reunião das experiências, opiniões e preferências daqueles que são (ou vão ser) afetados pelo desenvolvimento de um determinado espaço florestal, adotando com alguma frequência o termo planeamento transativo (Harshaw *et al.*, 2006; Jenkins and Pigram, 2003). Neste caso, o papel do planeador passa por estimular a participação pública, promover a comunicação com e entre os diferentes atores, mediar interesses, identificar áreas de maior consenso e sistematizar a informação recolhida no sentido de encontrar as melhores (mais consensuais) opções de desenvolvimento.

Pode ser bastante vasto o leque de indivíduos e entidades envolvido num processo participado de planeamento do recreio florestal. Incluem-se os utilizadores de recreio (residentes e visitantes), as comunidades que residem nas proximidades, as empresas e entidades públicas que atuam na floresta, as empresas de recreio e animação turística, a administração local e os organismos regionais e/ou centrais responsáveis pela tutela da floresta, entre outros. A fraca ou inconsistente representação da opinião deste grupo no processo de planeamento (e nas opções de desenvolvimento daí retiradas) pode levantar questões importantes de equidade e inclusivamente conduzir a conflitos de uso do solo. Com efeito, a diversidade de valores sociais, económicos e ambientais existentes no território, quer se trate de um enquadramento urbano, rural ou natural, constitui um importante desafio para gestores, planeadores e decisores (Harshaw *et al.*, 2006).

### 3.3 Tipos e Escalas de Planeamento do Recreio Florestal

Os tipos e escalas de planos para o recreio florestal baseiam-se essencialmente nas abordagens mais amplas de recreio e do seu planeamento. Habitualmente são identificadas quatro escalas de planeamento: a nacional, a regional, a local e a do projeto. A tabela 3.4 esquematiza-as e apresenta o tipo de planos que lhes estão associados.

**Tabela 3.4: Escalas e Tipos de Planos de Recreio**

Escola	Tipos de Planos
<b>Nacional</b>	Planos e estratégias nacionais para o recreio; Planos de ação de políticas ambientais/culturais/sociais/económicas com incidência no recreio.
<b>Regional</b>	Estratégias e planos de desenvolvimento e gestão do recreio; Planos de ordenamento para áreas específicas com potencialidades ou afetas ao recreio (corredores verdes, áreas naturais e culturais, faixa costeira, redes de infraestruturas e acessos).
<b>Local</b>	Planos locais de desenvolvimento do recreio; Planos municipais de ordenamento e gestão do território.
<b>Projeto</b>	Construção e planeamento de equipamentos/infraestruturas de recreio; Gestão, desenvolvimento, reestruturação, melhoria de espaços e equipam. de recreio Conceção de infraestruturas e equipamentos de apoio (acessos, rede de sinalética e interpretação de recursos, alojamento, etc.).

**Fonte:** Adaptado de Baud-Bovy and Lawson (1998)

O planeamento do recreio florestal, tal como acontece com a generalidade do recreio, verifica-se essencialmente às escalas regionais, locais e de projeto. Em termos nacionais é muito escassa a informação sobre a existência de planos de recreio florestal. A única referência encontrada (Bell, 1997) reporta-se a um plano estrutural para o recreio *outdoor*, desenvolvido na Holanda nos anos 80, do século passado. Neste âmbito, o recreio florestal é (ou pode ser) considerado nas políticas e estratégias nacionais para o setor florestal, em conjunto com as demais valências de atuação previstas para o setor. É o que acontece, por exemplo, nos EUA, com o Plano Estratégico dos Serviços Florestais (USDA/FS, 2007) ou na Europa, com as Estratégias Nacionais para a Floresta de vários países, incluindo Portugal.

Trata-se duma abordagem estratégica da atividade de planeamento que consubstancia a política global para o setor florestal, incluindo orientações de como deve ser assumido o recreio florestal. Habitualmente são definidas orientações, e até mesmo normas, a serem seguidas na elaboração de planos mais específicos, à escala regional



e local (planos de gestão do recreio, planos de zonamento, planos para o desenvolvimento específico de espaços ou equipamentos de recreio e planos de marketing) (Baas, 2009; Bell *et al.*, 2009).

À escala regional, o planeamento do recreio florestal também pode desenvolver-se dentro duma abordagem estratégica, no entanto destaca-se sobretudo um planeamento físico ou espacial, isto é, um planeamento que visa a concretização física das estratégias políticas num determinado contexto espacial. Nesta escala, evidenciam-se os planos de gestão (do território) de recreio que visam ordenar espacialmente as atividades, equipamentos e infraestruturas de recreio e de apoio. Podem ser concebidos para regiões incidindo, por exemplo, num sistema de florestas e outras áreas verdes ou em manchas de floresta de âmbito regional (por exemplo, parques classificados de nacionais ou naturais e que são maioritariamente compostos por florestas, envolvendo vários municípios). Esta é uma realidade bastante frequente nos EUA, onde grande parte dos seus parques naturais ou nacionais têm instrumentos de planeamento de recreio, de cariz estritamente operacional. Em contrapartida, na Europa é mais usual encontrar uma abordagem estratégica de planeamento regional da floresta e do recreio florestal (Pröbstl *et al.*, 2009).

Os planos de recreio florestal, à escala regional, dão cumprimento às orientações da política nacional para a floresta e a outros instrumentos legais que afetem diretamente os usos de recreio (legislação sobre a caça e pesca, regulamentação sobre a utilização e ocupação do solo, índices de ocupação para espaços ou equipamentos de recreio, como parques de merendas, zonas de pesca e caça, trilhos pedestres ou todo-o-terreno, limitações à circulação pedestre e de veículos, entre outros). Nestes planos podem encontrar-se respostas para: as atividades de recreio a desenvolver; as localizações ótimas para cada atividade; o tipo, quantidade e dimensão dos equipamentos de recreio a implementar; as localizações ótimas para equipamentos de apoio (centros de interpretação ambiental, parques de estacionamento, postos de informação, alojamento, etc.); o tipo de utilização (número máximo de utilizadores, frequência de utilização, utilização livre ou com guia, etc.); o tipo de gestão dos diferentes equipamentos e atividades de recreio (exclusivamente pública, concessões a privados, clubes e ou associações, mista). Esta série de questões também poder-se-á encontrar no planeamento do recreio florestal de âmbito local, desenvolvido, por

exemplo, em florestas comunitárias ou florestas urbanas (um plano de gestão e ordenamento do recreio nas zonas verdes e florestas urbanas).

Os planos de âmbito regional e local apresentam, regra geral, um carácter mais operacional ou de implementação no terreno, podendo contribuir para a concretização de alguns dos objetivos traçados ao nível nacional e de algumas das metas políticas definidas para o recreio florestal. Por outro lado, estes planos podem funcionar como referenciais para a escala de planeamento de projetos de recreio, disponibilizando indicações gerais, padrões e requisitos de atuação, normas de construção, áreas de proteção e segurança a cumprir. À escala do projeto, o planeamento incide na conceção e gestão de espaços específicos de recreio, de equipamentos e facilidades de recreio (como parques de merendas, rede de trilhos pedestres, ciclovias ou de todo-o-terreno, espaços infantis, rampas de esqui, estruturas de escalada) e de equipamentos e infraestruturas de apoio (por exemplo, parques de estacionamento, zonas para campismo, rede de acessos, sistema de sinalética e painéis interpretativos). Neste caso, correspondem a planos com uma forte componente em termos estéticos e de design, e cujas principais decisões tem a ver com o tipo de construção e materiais a utilizar, as cores, formas e dimensões dos equipamentos e a manutenção quer dos elementos a construir, quer da envolvente. Simultaneamente podem definir qual a filosofia do espaço e os princípios e regras de utilização e gestão (Worthington *et al.*, 2009; Bell, 1997).

### **3.4 Instrumentos de política e o planeamento do recreio florestal – perspectiva mundial, europeia e nacional**

Considerando a importância que o recreio florestal tem assumido nos últimos tempos, é reconhecida a importância de se delinearem estratégias e orientações políticas visando, particularmente num contexto público, o planeamento eficiente dos recursos de recreio florestal (Mann *et al.*, 2010). Neste âmbito, importa abordar sucintamente o contributo dos principais organismos no setor florestal a nível mundial e europeu, as estratégias e os desafios centrais do setor enfatizando as abordagens e as orientações que se direcionam para o planeamento e desenvolvimento do recreio florestal.

Os desígnios a nível mundial para o setor florestal visam essencialmente o seu desenvolvimento sustentável. Este é o objetivo que encabeça o trabalho do Fórum das Nações Unidas sobre as Florestas (FNUF) num quadro de cooperação intergovernamental perspetivando um compromisso político de longo prazo. O FNUF é um organismo intergovernamental criado em 2000, cuja atividade é alicerçada nos compromissos internacionais de referência na área do ambiente (resultantes de encontros mundiais como a Cimeira da Terra, onde se publicaram as Convenções sobre a diversidade biológica, sobre as alterações climáticas e de combate à desertificação). Por exemplo, é na Cimeira da Terra (realizada em 1992, no Rio de Janeiro) que a gestão sustentável das florestas é assumida como princípio fundamental para o desenvolvimento do setor florestal contribuindo, em termos globais, para o desenvolvimento sustentável e da conservação ambiental. A gestão florestal sustentável é entendida como (MADRF/DGF, 1999: 4):

*“(...) a administração e o uso das florestas e das áreas florestais de uma forma e a um ritmo que mantenham as suas biodiversidade, produtividade, capacidade de regeneração, vitalidade, e o potencial para satisfazer, no presente e no futuro, funções ecológicas, económicas e sociais relevantes aos níveis local, nacional e global, não causando danos a outros ecossistemas.”*

Em termos europeus, há a destacar as Conferências Ministeriais para a Proteção das Florestas Europeias (MCPFE) num âmbito Pan-Europeu, e a atuação da União Europeia ao nível das políticas comunitárias para o setor das florestas. No primeiro caso, a MCPFE corresponde a um processo de política Pan-Europeia para a gestão sustentável das florestas, fundado em 1990. Neste momento, reúne 46 países, incluindo a União Europeia, e visa o desenvolvimento de estratégias comuns no que respeita à proteção e sustentabilidade da gestão das florestas. Das seis MCPFE que ocorreram desde a sua fundação sobressaem os compromissos assumidos na segunda conferência (1993, Helsínquia, Finlândia) respeitantes aos problemas globais em termos ambientais e à adoção do conceito de gestão florestal sustentável.

Em 1998, a III MCPFE (Lisboa, Portugal) destaca o papel da floresta para o desenvolvimento rural sustentável e recomenda a coordenação das políticas florestais com os programas e atividades de outros setores (como a agricultura, o turismo, a energia e a indústria). A MCPFE apresenta, pela primeira vez, uma preocupação face

aos bens e serviços culturais, sociais e ambientais das florestas, incluindo os comercializados e os não comercializados.

Passados cinco anos, a IV MCPFE (2003, Viena, Áustria) privilegia o fortalecimento das condições para a viabilidade económica da gestão sustentável das florestas, visando o desenvolvimento das dinâmicas rurais e dando resposta às necessidades das sociedades urbanas. Neste quadro, o enfoque vai para a programação, o planeamento e a definição das políticas florestais, evidenciando a importância estratégica de, entre outros aspetos, articular os interesses do setor florestal com outros setores, envolver os atores destes setores para obter soluções conjuntas e assegurar que as decisões tomadas ao nível da política florestal tenham suporte científico e envolvam um esforço de investigação interdisciplinar. Esta é também a tónica da última MCPFE (em 2007, Varsóvia, Polónia) num contexto onde se salientam os benefícios das florestas europeias para a promoção da qualidade de vida e onde o maior desafio se coloca ao nível do aproveitamento da multifuncionalidade da floresta, da sua gestão equilibrada e dos múltiplos benefícios associados.

Além da adoção do conceito de gestão sustentável florestal, as MCPFE operacionalizaram outras recomendações da Cimeira da Terra, nomeadamente com a criação, em 1995, da primeira versão de um painel de critérios e indicadores para a gestão sustentável das florestas. Na sua versão mais atual (MCPFE/ UNECE/FAO, 2007), os 6 critérios Pan-europeus são avaliados por 35 indicadores quantitativos que constituem uma fonte atualizada de informação, a qual pode funcionar como suporte à tomada de decisão para entidades públicas e privadas (Tabela 3.5).

**Tabela 3.5: Painel de Critérios Pan-Europeus para a Gestão Florestal Sustentável**

<b>Critério 1</b>	Manutenção e valorização adequada dos recursos florestais e a sua contribuição global para os ciclos de carbono
<b>Critério 2</b>	Manutenção da saúde e vitalidade dos ecossistemas florestais
<b>Critério 3</b>	Manutenção e fomento das funções produtivas da floresta (lenhosas e não lenhosas)
<b>Critério 4</b>	Manutenção, conservação e valorização adequada da diversidade biológica nos ecossistemas florestais
<b>Critério 5</b>	Manutenção, conservação e valorização adequada das funções de proteção na gestão florestal (principalmente água e solo)
<b>Critério 6</b>	Manutenção de outras funções e condições socioeconómicas

Fonte: MCPFE/UNECE/FAO (2007)

Destacam-se os critérios 3 e 6, que incluem indicadores relacionados com o “Valor dos serviços comercializados na floresta e outros espaços florestais” (Indicador 3.4), com a “Área de espaços florestais onde o público tem direito de aceder para fins de recreio e indicação da intensidade de uso” (Indicador 6.10) e com os “Valores culturais e espirituais – número de espaços florestais com valores culturais e espirituais” (Indicador 6.11).

No que respeita à União Europeia, é de referir que a definição da política florestal ainda se mantém sob a responsabilidade de cada Estado Membro (ao contrário do que acontece com o setor agrícola e da respetiva Política Agrícola Comum). Apesar disso, o conjunto de instrumentos de natureza estratégica, planos de ação e a legislação europeia que afeta direta ou indiretamente o setor florestal, revela o reconhecimento da importância deste setor para cada Estado Membro e, de um modo geral, para União Europeia.

De entre esses instrumentos, importa salientar a Estratégia Florestal da União Europeia adotada em 1998, por Resolução do Conselho Europeu, que fixou como princípios base a gestão florestal sustentável assente nas suas funções sociais, económicas, ambientais, ecológicas e culturais, e o papel multifuncional das florestas. Estes princípios refletem particularmente os compromissos assumidos pela União Europeia aquando da Cimeira da Terra, em 1992, bem como, algumas das resoluções emanadas das MCPFE, nomeadamente a de Helsínquia e a de Lisboa.

Com base na Estratégia Florestal da UE, a Comissão Europeia apresentou, em 2006, o Plano de Ação da UE para as Florestas com o intuito de “apoiar e melhorar a gestão sustentável e o papel multifuncional das florestas” (COM, 2006: 2). Este plano de ação designa 4 objetivos principais (Tabela 3.6) cuja concretização passa pela implementação de 18 ações chave, as quais deverão ser levadas a cabo pelos Estados-Membros conjuntamente com a Comissão, durante o período 2007-2011 e cuja avaliação final deverá ocorrer em 2013.

**Tabela 3.6: Objetivos do Plano de Ação da UE para as florestas**

<b>Objetivo 1</b>	Melhorar a competitividade a longo prazo do setor florestal e aumentar a utilização sustentável dos produtos e serviços florestais
<b>Objetivo 2</b>	Melhorar e proteger o ambiente, reforçando a biodiversidade e garantindo a fixação de carbono e a integridade, saúde e resistência dos ecossistemas florestais a diversas escalas geográficas
<b>Objetivo 3</b>	Contribuir para uma melhor qualidade de vida por via da preservação e da melhoria da dimensão social e cultural das florestas
<b>Objetivo 4</b>	Promover a coordenação e a comunicação, para melhorar a coerência e a cooperação intersectorial e equilibrar os objetivos económicos, ambientais e socioculturais a diversos níveis organizacionais e institucionais

Fonte: Adaptado de COM (2006)

No campo dos benefícios sociais e culturais (COM, 2006), referente ao papel das florestas na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos, por via dos seus elementos naturais, da qualidade ambiental, das oportunidades de recreio e dos benefícios para a saúde, importa salientar (Tabela 3.6):

- O objetivo 1, que apela à necessidade de proceder-se à quantificação do valor global das florestas e das suas funções visando a identificação de instrumentos que permitam compensar os bens e serviços florestais não comercializados (ação-chave 3);
- O objetivo 3, que sublinha a importância de preservar e apoiar a dimensão cultural e social das florestas, depreendendo-se uma valorização de iniciativas que promovam uma relação mais próxima entre os indivíduos e os espaços florestais aproveitando as suas potencialidades (ação-chave 12). Pela importância que as florestas urbanas e suburbanas têm junto de grande parte da população europeia, a Comissão considera que o planeamento, a criação e a gestão destes espaços deve passar a ser realizado com o envolvimento e a intervenção das comunidades locais, uma vez que podem ser diretamente afetadas pelas decisões tomadas. Num campo mais operacional, o aproveitamento das potencialidades florestais aproximando-as das populações (referido na ação-chave 12) poderá passar pela dinamização das diversas atrações e amenidades das florestas, na perspetiva da sua fruição em termos de recreio e turismo. A dinamização destas funções poderá contribuir igualmente para a educação e consciencialização ambiental (ação-chave 10) através das atividades *outdoor* (percursos de interpretação ambiental e observação de espécies, visitas guiadas) e dos equipamentos de sinalização e informação do visitante (sinalética, painéis informativos de carácter educativo e formativo) associados ao recreio e turismo em áreas naturais.

Em termos genéricos, este plano de ação pretende funcionar como um instrumento enquadrador das ações essenciais no setor da floresta num âmbito comunitário e também em cada Estado-membro. Até ao momento, o recreio florestal foi delimitado num quadro de política florestal onde são apresentadas algumas recomendações para o seu desenvolvimento e planeamento num contexto onde se valoriza a multifuncionalidade das florestas e se aponta para a sua gestão sustentável. Numa abordagem mais operacional, relativa à concretização no terreno das referidas recomendações, Mann *et al.* (2010) analisaram, entre outras variáveis, a inclusão do recreio *outdoor* nos programas nacionais para a floresta de 18 países europeus (Alemanha, Áustria, Bélgica, Chipre, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Finlândia, França, Grécia, Irlanda, Islândia, Letónia, Lituânia, Noruega, Reino Unido, Suécia e Suíça). Os dados recolhidos entre 2004 e 2008, indicam que apenas a Grécia e a Bélgica não apresentam um programa nacional para a floresta mas, em ambos os casos, o recreio florestal é tratado noutros instrumentos de política florestal. Dos restantes 16 países, catorze referem o recreio *outdoor* como sendo um objetivo da estratégia nacional, do planeamento e da gestão florestal evidenciando a importância social das oportunidades de recreio nas florestas. Apesar disso, o estudo revela resultados pouco expressivos ao nível da criação e gestão de oportunidades de recreio e, principalmente, ao nível da sua monitorização. O carácter não vinculativo da implementação de oportunidades de recreio e a dependência da tomada de decisão política local ou regional, explicam esta realidade (Mann, *et al.*, 2010).

Por sua vez, o estudo europeu de Bell *et al.* (2007 e 2009) permite caracterizar a atividade de planeamento do recreio florestal em 5 sub-regiões europeias. Dos 26 países analisados, apenas 6 referiram não ter um planeamento independente de recreio florestal. A maioria destes (Bósnia Herzegovina, Chipre, Croácia, Portugal e Sérvia) encontram-se na subregião mediterrânica, e além de não apresentarem um processo de planeamento de recreio próprio também não dispõem de sistemas de monitorização do recreio e do turismo de natureza nas florestas. Na Itália e Grécia, por exemplo, o planeamento do recreio é efetuado em casos especiais, principalmente em redor de grandes zonas urbanas onde são criadas oportunidades de recreio florestal. Na subregião Nórdica (Suécia, Noruega e Finlândia), a gestão e o planeamento florestal é uma realidade com bastante tradição, muito desenvolvida e metodologicamente consistente. Um problema usual visa a solução mais equilibrada

para lidar com o princípio instituído de livre acesso, assumindo *a priori* que algumas opções (como restringir acesso ou cobrar entradas) não serão bem acolhidas. Nos países da Europa Central (Alemanha, Suíça, Áustria e grande parte da França), o planeamento do recreio florestal incide essencialmente na criação de infraestruturas de recreio e na gestão e monitorização de visitantes, estando com frequência inserido nos planos de gestão florestal. O planeamento independente para o recreio e turismo de natureza só acontece excepcionalmente. Quanto à região continental (Eslováquia, Países Bálticos, Polónia, República Checa, entre outros), o sistema de planeamento, gestão e monitorização é similar ao da Europa Central. O recreio florestal é frequentemente abordado nos planos de gestão de áreas protegidas. Nas zonas urbanas verifica-se uma maior atividade ao nível do planeamento do recreio e da gestão de infraestruturas de recreio. Por fim, em alguns países da subregião Atlântica (como a Dinamarca, a Holanda e o Reino Unido) o planeamento do recreio florestal é bastante acentuado uma vez que a floresta constitui, em muitos casos, o principal ou único enquadramento disponível para a ocorrência de atividades recreio *outdoor*.

#### **3.4.1 O caso português**

Portugal acompanha a generalidade dos países mediterrânicos relativamente ao planeamento do recreio florestal. Tal como acontece à escala europeia, também a política e os instrumentos nacionais de planeamento florestal interiorizam os conceitos, as preocupações e as perspetivas internacionais para o setor das florestas, incluindo a valorização da função social. Todavia não existem referências a uma atividade exclusiva de planeamento do recreio florestal.

De um modo sucinto, a política florestal nacional, definida pela respetiva Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto), reafirma o seu papel ao nível da “gestão, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas”, visando satisfazer “as necessidades da comunidade” (Art.º 1.º). Dos seus objetivos (Art.º 4.º) destacam-se: a promoção e garantia do acesso à utilização social da floresta (promovendo a harmonização das múltiplas funções que ela desempenha e salvaguardando os seus aspetos paisagísticos, recreativos, científicos e culturais), a otimização do potencial produtivo de bens e serviços da floresta e o incentivo e promoção da investigação científica no domínio florestal.



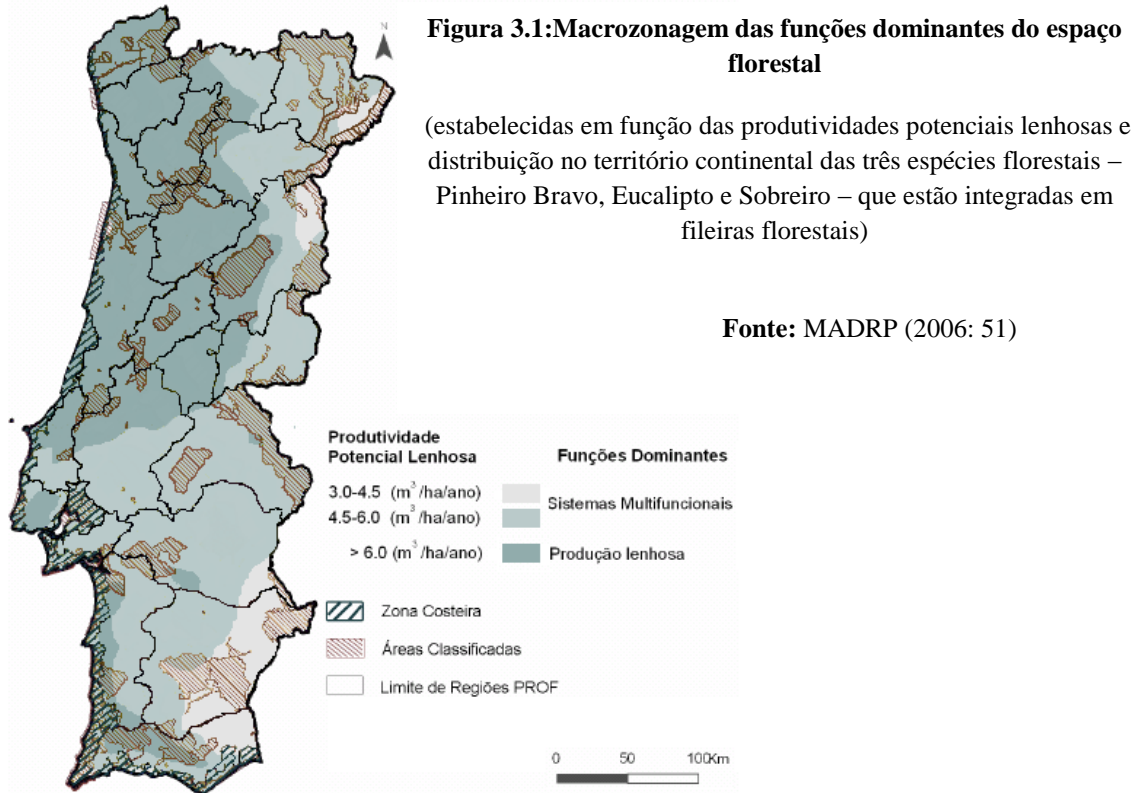
A concretização destes objetivos assenta num conjunto de princípios orientadores, entre eles a responsabilização social e a criação de conhecimento. O primeiro refere-se à importância da participação dos cidadãos no estabelecimento da política florestal e na definição dos seus objetivos, num quadro que deve enfatizar os valores económicos, sociais, ambientais e culturais da floresta e dos respetivos sistemas naturais. O segundo valoriza a produção científica de conhecimento como “elemento estratégico para a tomada de decisões sobre o planeamento da atividade florestal” (Art.º 3.º).

Um outro instrumento orientador da política para o setor florestal em Portugal é o Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa (MADRP/DGRF, 1999). Das orientações estratégicas definidas sobressai a que respeita à promoção do desenvolvimento socioeconómico sustentado, a qual subentende a utilização do território de um modo integrado e racional, a melhoria e a racionalização da oferta de espaços florestais com vocação para o turismo e lazer e a internalização dos valores ambientais nos setores público e privado. Ao nível da promoção do turismo e lazer nos espaços florestais, o Plano prevê um conjunto de 11 ações, das quais se destacam (MADRP/DGRF, 1999):

- A realização de estudos com vista ao estabelecimento dos valores reais e potenciais da floresta como espaço de recreio e lazer;
- A criação de uma rede de espaços florestais de interesse turístico e recreativo;
- A criação de infraestruturas de diferentes níveis para suporte das atividades de recreio e turismo;
- O controlo do acesso de visitantes às zonas florestais com maior sensibilidade;
- A edição de guia(s) sobre a forma de usufruir dos espaços florestais para lazer;
- A criação de um sistema de concessão da exploração de espaços de lazer com possibilidade de cobrança.

Por fim, a Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros 114/2006, de 15 de setembro, que visa potenciar o valor dos recursos florestais tendo em conta as mudanças verificadas no setor. Uma das linhas de ação da Estratégia recai sobre a distribuição geográfica das três tipologias de especialização do território continental português (Figura 3.1). Este zonamento de âmbito nacional é alvo de uma apreciação mais detalhada a nível regional, que tem

em conta as especificidades regionais e um maior número de parâmetros, e que conduz a uma estratificação mais fina do território, para cada região (através dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal).



O mapa identifica as três áreas correspondentes às tipologias de funções dominantes que caracterizam o espaço florestal nacional: a área de produção lenhosa, a área de gestão multifuncional e a área que agrega as zonas costeiras e outras áreas classificadas. Associado a cada uma destas áreas de especialização são identificadas as funções principais da floresta (definidas nos PROF) como é apresentado na tabela seguinte.

Tabela 3.7: Principais funções das florestas em cada área de especialização

Áreas de Especialização do território	Funções principais (PROF)
Área de produção lenhosa	Produção (exemplo de subfunções: produção de madeira e de biomassa para energia)
Área de gestão multifuncional	Produção (exemplo de subfunções: produção de cortiça, de frutos e sementes)
	Silvo pastorícia, caça, pesca e <b>recreio nas águas interiores</b>
	Proteção
Áreas costeiras	<b>Recreio</b> , enquadramento e estética da paisagem
Áreas classificadas	Conservação de habitats, de espécies da fauna e da flora

Fonte: adaptado da RCM n.º 114/2006, de 15 de setembro

A função recreio da floresta nacional surge particularmente associado às áreas de gestão multifuncional e às áreas costeiras. No primeiro caso, são áreas caracterizadas por uma produtividade lenhosa potencialmente baixa, facto que potencia os outros valores de uso direto como é o caso das pastagens, a caça e a pesca e o recreio. No segundo, respeitam a manchas de floresta articuladas com grandes aglomerados urbanos e com uma elevada concentração humana conduzindo à necessidade de, por um lado, conservar a paisagem e os valores naturais existentes e, por outro, fomentar as oportunidades de recreio e lazer (Resolução de Conselho de Ministros n.º 114/2006 de 15 de setembro).

A ENF reafirma ainda o papel do planeamento e da investigação florestal na melhoria da eficiência e competitividade no setor das florestas e que passa, em grande parte, por desenvolver um trabalho consistente e contínuo no que respeita à informação disponível sobre o setor (inventários, cadastro florestal, caracterização qualitativa e quantitativa da situação floresta). Neste campo, é focado como item essencial de investigação os “Estudos de quantificação do valor económico total da floresta em Portugal e de propostas para a maximização da captação do valor produzido por internalização das externalidades positivas produzidas pelo setor” (RCM n.º 114/2006, de 15 de setembro: 6759).

Para colocar em prática os objetivos da política florestal foram definidos os instrumentos de planeamento e ordenamento florestal. Segundo o regime jurídico atualmente em vigor (Decreto-Lei 15/2009, de 14 de janeiro), são três os tipos de planos que visam o ordenamento, a gestão e a intervenção das florestas em Portugal:

a) Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) ao nível regional ou supramunicipal (cujo processo de elaboração, aprovação, execução e alteração foi regulamentado inicialmente pelo Decreto-Lei 204/99, de 9 de junho). Estes planos visam a organização dos espaços florestais, promovendo a produção sustentada de bens e serviços e definindo zonas de intervenção prioritária para os agentes públicos e privados. Tratam-se de instrumentos sectoriais de gestão territorial<sup>1</sup> que visam a prossecução dos objetivos da política florestal e que devem compatibilizar-se com o sistema nacional de gestão territorial, nomeadamente com os instrumentos de desenvolvimento e de planeamento territorial (em específico, com os Planos Especiais e os Planos Municipais de Ordenamento do Território). A sua elaboração cabe ao organismo público com competências ao nível florestal e a sua base de referência territorial assenta nas NUT's III;

b) Os Planos de Gestão Florestal (PGF) ao nível local e enquadramentos da gestão florestal (cujo processo de elaboração, aprovação, execução e alteração foi inicialmente regulamentado pelo Decreto-Lei 205/99, de 9 de junho). São instrumentos de administração de espaços florestais que se subordinam às orientações definidas pelos PROF e que determinam “no espaço e no tempo, as intervenções de natureza cultural e de exploração de recursos” (Art.º 13.º, ponto 1). Os PGF são obrigatórios para explorações florestais e agroflorestais privadas e públicas (incluindo as matas nacionais e comunitárias) e têm como principal objetivo “a produção sustentada dos bens e serviços” originada nessas explorações, tendo em consideração “as atividades e os usos dos espaços envolventes” (Art.º 13.º, ponto 1);

c) Os Planos Específicos de Intervenção Florestal (PEIF) são instrumentos de nível operacional e visam responder às especificidades de intervenção em espaços florestais. Determinam “ações de natureza cultural, visando a prevenção e o combate a agentes bióticos e abióticos, que pode revestir diferentes formas consoante a natureza dos objetivos a atingir” (Art.º 16.º). Estes planos são de elaboração

---

<sup>1</sup> Os instrumentos sectoriais fazem parte do sistema de gestão territorial, encontrando-se devidamente descritos e enquadrados no Decreto-Lei 380/99, de 22 de setembro (replicado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro) que desenvolve as bases da política de ordenamento do território e de urbanismo, definindo o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do sistema de gestão territorial, o regime geral de uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

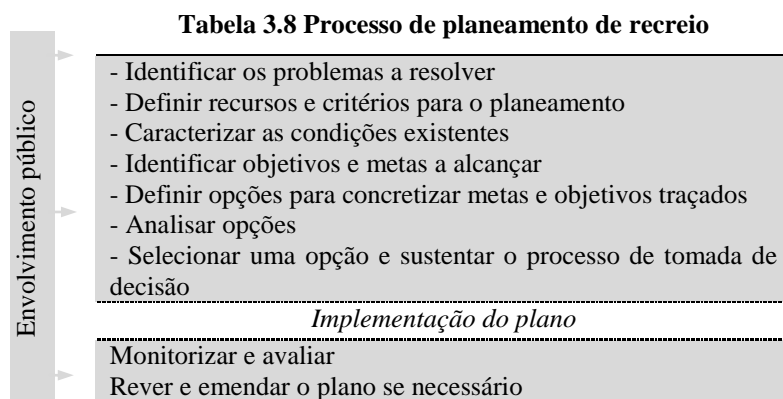
obrigatória para as Zonas de Intervenção Florestal (ou ZIF; de acordo com o artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 15/2009 de 14 de janeiro), para todos os territórios que sejam notificados pela Autoridade Florestal Nacional (AFN) ou que, por via de disposições legais, tenham de aplicar “medidas extraordinárias de intervenção”. Não obstante, qualquer proprietário ou produtor florestal privado poderá elaborá-lo voluntariamente (Art.º 17.º).

A conceção e implementação dos PROF e dos PGF é uma das medidas prevista na lei de bases da política florestal nacional no que respeita ao ordenamento e gestão dos espaços florestais. Os Planos Específicos de Intervenção Florestal (PEIF) visam dar resposta às particularidades operacionais de parcelas de áreas florestais e apoiam a concretização territorial da Estratégia Nacional para as Florestas. Segundo o regime jurídico em vigor, a vigência máxima dos PROF é de 25 anos, a dos PGF vigora enquanto vigorar o respetivo PROF e a dos PEIF é de 10 anos (máximo).

Em termos de recreio florestal, não estão definidos instrumentos de planeamento específicos, no entanto este é um tema que poderá ser particularmente focado nos PROF e nos PGF. No primeiro caso, os PROF que incidam em territórios costeiros ou nas áreas de floresta multifuncional e que, por isso, tenham o recreio como função principal, à partida reforçarão a sua atenção relativamente ao ordenamento dos usos sociais e culturais da floresta e à sua articulação com outros valores e funções. No caso dos PGF, a abordagem ao recreio florestal será mais ou menos proeminente dependendo dos usos e das potencialidades de recreio existentes e/ou do tipo de dinâmicas existentes na área florestal ou na sua envolvente. Por exemplo, apresentarão um PGF com um elevado enfoque nos aspetos relacionados ao desenvolvimento do recreio, as matas nacionais próximas das zonas costeiras (Mata Nacional de Leiria, do Urso e do Pedrógão), tendencialmente visitadas por turistas e visitantes de um dia, os espaços florestais usados essencialmente para fins de recreio de proximidade (Mata Nacional do Choupal) ou os espaços florestais que, desde há muito, se articulam ou fazem parte das dinâmicas turísticas existentes (Parques de Sintra - Monte da Lua S.A. e Tapada Nacional de Mafra).

### 3.5 Processo de planeamento do recreio florestal

Apesar da atividade de planeamento poder seguir diferentes abordagens e ocorrer em diferentes âmbitos, o modo como se processa e as etapas que o compõem são na generalidade comuns (Baas, 2009; Bürger-Arndt and Bell, 2009). De seguida descrevem-se as principais fases de um processo de planeamento do recreio, em termos gerais, e do recreio florestal, em particular.



**Fonte:** Baas (2009); Bürger-Arndt and Bell (2009)

O primeiro passo do processo de planeamento (Tabela 3.8) respeita à determinação dos principais problemas que envolvem o local em foco bem como as atividades ou setores, direta ou indiretamente envolvidos. É particularmente importante identificar as questões que poderão ser mais polémicas e que poderão gerar mais conflitos. Nesta fase, Bürger-Arndt and Bell (2009) consideram fundamental iniciar os contactos com os atores públicos e privados com interesses na área e setor em questão. No caso de um espaço florestal incluir-se-ia a comunidade local, o poder político (administração local, regional ou central), os organismos públicos ou privados responsáveis pela gestão florestal, as empresas, associações ou clubes com interesses na floresta, ONG's, entre outros. Os mesmos autores referem que a informação recolhida nesta fase permitirá elaborar uma versão provisória de objetivos e metas a alcançar.

Posteriormente é fundamental perceber quais os recursos que poderão sustentar e concretizar todo o processo de planeamento, incluindo a implementação do plano. Incluem-se os recursos financeiros, humanos e técnicos. Do mesmo modo, e considerando que o plano de recreio florestal pode fazer parte de um exercício mais vasto de planeamento, é determinante saber quais as orientações políticas, a

regulamentação e o quadro jurídico que norteia a atividade de planeamento em termos das especificidades do espaço físico em causa (se é uma área florestal classificada em termos de conservação da natureza, se apresenta um regime específico de gestão e preservação, se é gerida pela administração local ou central, etc.), do setor em que se pretende atuar (recreio, desenvolvimento turístico, etc.) e setores complementares (por exemplo, transportes e acessibilidades).

Neste campo, Veal (1994) refere a importância de analisar os instrumentos de planeamento que incidem no local em foco uma vez que podem ser determinantes não só ao nível da concretização de estratégias e indicações políticas mas também no que respeita ao planeamento do uso do solo. Com efeito, alguns instrumentos de ordenamento do território podem já ter predefinido zonas de planeamento e regulamentos específicos. Em Portugal, isso pode acontecer em áreas florestais integradas em áreas naturais classificadas, abrangidos pelos respetivos Planos de Ordenamento de Área Protegida (POAP), ou em espaços verdes concelhios, abrangidos pelos Planos Diretores Municipais.

A etapa seguinte visa reunir informação que permita caracterizar de modo alargado a área de recreio (ou a área onde se pretende implementá-lo), a sua envolvente e os seus utilizadores. Para locais onde o recreio é já uma realidade, importa perceber todos os aspetos que estão relacionados com a sua gestão (incluindo o tipo, quantidade e estado dos equipamentos e infraestruturas de recreio existentes, das acessibilidades e equipamentos de apoio, o modo como atualmente são geridos, o tipo e número de visitantes, a frequência de visita, as principais motivações e atividades procuradas, as principais expectativas), o estado e as características dos recursos naturais e culturais que fomentam as oportunidades de recreio (abrangendo a localização e descrição das espécies e populações de fauna e flora, dos habitats, dos recursos culturais, dos elementos geológicos e hidrológicos, os tipos de solo e de vegetação e as características dos solos adjacentes, incluindo o tipo de uso e de propriedade).

Num contexto de recreio em florestas públicas, baseado frequentemente nos benefícios sociais implícitos, a elevada dependência da intervenção e investimento estatal, faz com que a atividade de planeamento procure maximizar os referidos

benefícios. Segundo Veal (1994), tal será alcançado se forem considerados os contributos da participação pública. Para facilitar a interpretação da informação recolhida nesta fase, ela deve ser compilada, organizada e, sempre que possível, devidamente georreferenciada e cartografada. A sobreposição da cartografia relativamente aos diversos temas pesquisados permitirá conceber uma primeira versão dos usos do solo que melhor se adequam a cada parcela de território. Num contexto de recreio florestal, Bürger-Arndt and Bell (2009) referem-se a uma proposta de zonamento que identifica, por exemplo, as áreas florestais ambientalmente mais vulneráveis, e por isso menos adequadas a usos de recreio, os elementos naturais e culturais a conservar (eventualmente a proteger de determinados ou quaisquer usos de recreio), as áreas florestais mais atrativas, e menos vulneráveis ao desenvolvimento do recreio e as áreas propícias à criação de infraestruturas de apoio. Do ponto de vista estratégico, a recolha de toda a informação, a sua análise e avaliação dá consistência à conceção de uma análise SWOT.

A próxima etapa centra-se na definição dos objetivos e metas a alcançar (ou na revisão dos que foram previamente designados na primeira fase). As metas refletem de um modo amplo o que o plano pretende alcançar, devendo ser concretizável face aos recursos disponíveis e às potencialidades do local. As metas são alcançadas através da concretização de um ou mais objetivos ou pela adoção ou cumprimento de determinados padrões e diretrizes (USDA/FS, 1999) (ver tabela 3.9). Cada objetivo pode ser concretizado através de uma ou mais ações.

**Tabela 3.9: Exemplos de Metas e Objetivos de Planos de Recreio Florestal**

Plano	Metas	Objetivos
<i>Revised Land and Resource Management Plan, Florida National Forests</i> Fonte: USDA/FS (1999)	<p>1. Criar ou adequar as oportunidades de recreio para estarem acessíveis a qualquer visitante e a vários níveis de utilização</p> <p>3. Criar um sistema de trilhos e estruturas de apoio à utilização motorizada e não motorizada.</p>	<p>1.1 No mínimo 20% das oportunidades de recreio deverão tornar-se acessíveis a qualquer utilizador;</p> <p>1.2 Cada floresta deve ter pelo menos 1 piscina, 1 trilho pedestre e 1 local para pesca acessíveis a qualquer utilizador</p> <p>3.1 Dentro de 2 anos implementar um sistema de trilhos nas áreas onde a circulação de veículos motorizados e de bicicletas é restringida.</p>
<i>Astoria District Recreation Management Plan, Oregon</i> Fonte: ODF (2000)	<p>1. Minimizar conflitos entre grupos de utilizadores de recreio</p>	<p>1.1 Criar programa de informação e educação dos utilizadores de recreio com indicações gerais sobre a floresta e regras de usos do recreio</p> <p>1.2 Criar zonas de recreio motorizado para separar usos com maior propensão a conflitos.</p>

Fonte: Elaboração própria



Segundo Bürger-Arndt and Bell (2009) a fase anterior, de recolha e caracterização da área em estudo (e da envolvente), é determinante para reavaliar e reformular as ideias iniciais relativas às metas e objetivos dentro de um quadro de concretização efetiva. São várias as indicações para uma determinação cuidada e eficaz das metas e objetivos, nomeadamente: não haver incompatibilidades entre metas e entre objetivos; respeitar as características ecológicas da zona; considerar a capacidade ambiental da zona; evitar ou minimizar intervenções que possam ser danosas para as dinâmicas biofísicas e socioeconómicas. Por sua vez, o cariz operacionalizável das metas e objetivos traçados é essencial num contexto onde se pretende proceder ao ordenamento dos usos de recreio florestal.

Segue-se a fase de identificação das várias opções de desenvolvimento que podem ser seguidas. Cada opção tem implícita uma proposta de afetação das oportunidades de recreio num determinado espaço florestal, podendo haver, a título de exemplo, propostas com um forte cunho no recreio infraestruturado e outras que valorizam um recreio não infraestruturado, centrado essencialmente nos recursos naturais existentes. Tratando-se de um plano de gestão de uma infraestrutura ou equipamento, área de recreio florestal ou parque florestal, poderá corresponder a diferentes abordagens e modelos de gestão. Em ambos os casos, cada opção deve corresponder a uma conjugação distinta dos atributos ecológicos, físicos e socioeconómicos do local, considerando por um lado as suas características específicas e por outro a concretização das metas e objetivos delineados.

Após a fase de identificação, sucede-se a análise e avaliação de cada opção. Para que seja o mais eficaz possível, este processo deverá (Baas, 2009):

- Verificar a existência de falhas graves, como é o caso do não cumprimento de regulamentos e outras imposições legais (por exemplo, não cumprir com índices de utilização e ocupação do solo legalmente instituídos ou propor atividades que são interditas em determinadas zonas);
- Cartografar cada uma das opções no sentido de melhor avaliar as diferentes propostas de afetação dos recursos e do território bem como a articulação entre os vários elementos propostos (trilhos pedestres, ciclovias, áreas de recreio motorizado, zonas de estacionamento, áreas de descanso, parques de merendas, acessibilidades,

sanitários, postos de receção, centros de interpretação ambiental, zonas naturais interditas, etc.);

- Identificar os potenciais impactes ambientais de cada opção de recreio e eventualmente destacar a opção que é ambientalmente menos penalizadora;
- Avaliar o impacto de cada opção ao nível das oportunidades de recreio propostas (em termos dos tipos de oportunidades, da sua variedade, das área(s) afetadas a cada oportunidade, das regras de utilização, etc.)
- Recolher considerações políticas e contributos e opiniões de especialistas e do público em geral.

À priori este processo permitirá reunir informação suficiente para identificar os prós e os contras de cada opção contribuindo fortemente para a fase seguinte, isto é, a seleção de uma das opções. A tomada de decisão relativamente à melhor opção pode ser especialmente difícil no setor público (Veal, 1994), sobretudo quando existem limitações (físicas, técnicas, financeiras) à concretização de algumas opções, quando algumas das propostas são de difícil quantificação ou quando algumas das metas e objetivos são tendencialmente conflituosos. Além dos procedimentos listados atrás (incluindo análises de impacto ambiental, considerações políticas, consultas públicas e contributos de especialistas) e que podem sustentar a tomada de decisão, Veal (1994) destaca o contributo das técnicas económicas através de análises do impacto económico de cada opção de desenvolvimento ou por intermédio de uma análise custo-benefício. Segundo o autor, a grande dificuldade desta técnica resume-se ao facto dos bens e serviços ao nível do recreio florestal serem de difícil tradução monetária. Apesar destes bens e serviços traduzirem-se frequentemente em importantes benefícios para a sociedade habitualmente não são considerados ou é-lhes atribuído um valor ou um peso inapropriado, uma vez que não apresentam valor de mercado. O mesmo pode acontecer com a importância atribuída pela sociedade à possibilidade de (vir a) contactar com uma determinada espécie animal, vegetal ou um habitat florestal específico.

Ignorar a informação quantitativa do valor do recreio florestal para as comunidades e para a dinâmica de desenvolvimento socioeconómico significa, segundo Bell and Petursson (2009), ignorar um conjunto de coordenadas essenciais na atividade de planeamento (desde as políticas de uso do solo florestal ao planeamento estratégico

de âmbito mais geral). Perrings (1995) especifica, referindo que o maior risco é que o verdadeiro valor do recreio florestal não se veja refletido no processo de tomada de decisão e que a decisão final não tenha em consideração o que a sociedade efetivamente valoriza.

Segundo Baas (2009), a tomada de decisão política nem sempre recai sobre a opção aparentemente mais eficiente (pelo menos à luz dos dados apresentados pela equipa de planeamento). As perspetivas de (não) financiamento de algumas fases de implementação, a perceção das implicações políticas associada à escolha de uma determinada opção e até fatores intangíveis (como a perceção muito pessoal de quem detém o poder) podem ser determinantes. Entenda-se como opção mais eficiente aquela que, face aos meios ou recursos disponíveis, permite maximizar os resultados obtidos e, conseqüentemente, a satisfação das necessidades, pressupondo também a ausência de desperdícios (Jafari, 2003).

Portanto face à opção escolhida, além das oportunidades de recreio previstas, do seu zonamento e das intervenções ao nível de infraestruturas, equipamentos de recreio e de apoio, o plano deverá contemplar (Bürger-Arndt and Bell, 2009):

- o cronograma da implementação das diversas ações previstas (face à sua urgência, localização e tempo de execução);
- os recursos necessários (financeiros, técnicos e humanos);
- os regulamentos e normas em vigor que vinculam as intervenções de recreio em espaços florestais;
- os procedimentos formais e as recomendações a seguir para minimizar potenciais impactes negativos, riscos e conflitos.

A fase de implementação deverá ter em consideração todos estes itens. Esta fase deverá ser acompanhada por um processo de monitorização a manter-se mesmo após a finalização da implementação do plano. Por exemplo, a conceção de uma rede de percursos pedestres na floresta, a sua homologação, a sua abertura ao público, a forma como é utilizada, as necessidades e procedimentos de manutenção devem ser devidamente monitorizados, visando um processo de melhoria contínua quer para o utilizador, quer para quem gere quer para a envolvente natural. Este processo permite identificar se os objetivos foram alcançados e, caso isso não se tenha verificado,

ponderar quanto à necessidade de alterar ou adaptar algumas das intervenções previstas. Este contexto justifica a pertinência da fase de revisão do plano. A necessidade de rever algumas das metas e objetivos do plano e, conseqüentemente, as ações que lhe estão implícitas, pode decorrer de fatores intrínsecos ao mesmo e à sua implementação mas, também, de fatores externos (Bürger-Arndt and Bell, 2009). Aqui incluem-se alterações na política florestal, a inviabilização de apoios financeiros inicialmente previstos, alterações nos comportamentos e exigências da procura ou até fatores imponderáveis de caráter humano ou natural (por exemplo, incêndio).

A atividade de planeamento tem vindo a valorizar, cada vez mais, os contributos da participação pública. O termo compreende o envolvimento dos diferentes grupos de pessoas e entidades que estão afetadas, direta ou indiretamente, ao desenvolvimento do recreio florestal, nomeadamente: visitantes, comunidades locais, entidade gestora, administração local, entidades públicas responsáveis pela tutela da floresta, conservação da natureza, ordenamento do território e outras, organizações ambientalistas, empresas privadas na área do recreio, da produção e transformação de madeira e outras, clubes, federações ou associações relacionadas, por exemplo, com atividades específicas de recreio (pesca, caça, orientação, pedestrianismo, etc.). Apesar de se defender a utilidade da participação pública ao longo de todo o processo de planeamento (Bürger-Arndt and Bell, 2009), ela deverá ser formalizada pelo menos em dois momentos. Em primeiro lugar, o contacto com os diferentes atores (públicos e privados) permite reunir dados que podem ser fundamentais no processo inicial de caracterização da área em foco. Os conhecimentos empíricos de quem domina as dinâmicas do território poderão constituir dados fundamentais para complementar e compreender os dados científicos. Além disso, é primordial perceber os interesses, necessidades e expectativas dos diferentes atores. É fundamental que a equipa de planeadores identifique, logo de início, os principais benefícios associados à floresta e também os aspetos que suscitem (ou poderão suscitar) mais conflitos. Em segundo lugar, é importante obter feedback relativamente aos objetivos traçados e às diferentes alternativas identificadas para a sua concretização. Nesta fase, a disponibilização ao público de um conjunto de dados (principais pontos positivos e negativos da área em foco, as oportunidades e ameaças, informação sobre as diferentes opções de desenvolvimento, as respetivas propostas de zonamento e

efeitos) poderá à priori ajudar a perceber quais são as opções mais polémicas e as que reúnem maior consenso. Com efeito, estes contributos por parte do público poderão ser uma mais-valia durante a implementação do plano e respetiva monitorização. Por sua vez, o facto de se manter um contacto com os vários atores permite à equipa de planeamento atuar numa perspetiva de educação e consciencialização quanto às boas práticas ambientais, quer em termos dos utilizadores ou visitantes, quer ao nível das associações e empresas de recreio, silvícolas e outras.

### **3.6 Desafios do planeamento do recreio florestal no futuro**

As características do recreio *outdoor*, e especificamente do recreio florestal, a reduzida informação disponível em muitas regiões, os constrangimentos relacionados com o tipo de propriedade e as tendências ao nível da política florestal e do crescimento dos serviços sociais da floresta colocam vários desafios ao planeamento do recreio. Na verdade, não se verificaram grandes mudanças nos desafios identificados por Mitchell (1983) há mais de 25 anos. Na altura, evidenciava-se a necessidade de haver maior articulação entre planeadores e académicos, fomentando a troca de informação e a partilha de conhecimento. Almejava-se a criação de uma base teórica geral onde, entre muitas outras questões, se identificassem as falhas das práticas e instrumentos de planeamento já existentes. Por sua vez, LaPage (1983) destacava a importância da investigação do recreio quer no suporte à tomada de decisão e à gestão quer ao nível do planeamento. Neste caso, considerava-se essencial a criação de um sistema de dados que, entre outros aspetos, permitisse documentar os custos de produção de todos os tipos de experiências de recreio, avaliar a performance das várias estratégias de gestão e estimar os impactos socioeconómicos das diferentes opções de política de recreio. A existência deste sistema organizado e continuado de recolha de dados era, e continua a ser, um dos grandes desafios para otimizar o planeamento do recreio na identificação das melhores opções para resolver os problemas.

Naquela altura, tal como agora, um dos maiores desafios e dificuldades que se apontavam ao planeamento do recreio era a capacidade de conseguir reunir informação sobre um leque diversificadíssimo de assuntos e sob um processo que permitisse uma permanente atualização. Naquela altura, tal como agora, destacava-se

o papel da investigação do recreio para apoiar o seu planeamento e a identificação das opções mais eficientes (Lapage, 1983), destacando-se num contexto de recreio público a importância de:

- Documentar os custos de produção de todos os tipos de experiências de recreio;
- Avaliar a performance das várias estratégias de gestão;
- Estimar os impactos sociais e económicos de alterações nas políticas e programas de recreio.

Passadas mais de duas décadas, um estudo relativo aos benefícios do recreio e turismo da floresta ao nível europeu (Simpson *et al.*, 2008) reforça a importância de se articular a investigação científica e a implementação política. O ponto de partida é um contexto onde são identificados vários conflitos (entre os diferentes usos e utilizadores da floresta e entre diferentes entidades) os quais poderão influenciar negativamente a eficiência do planeamento político na área do recreio florestal. Para evitá-lo, as decisões políticas deverão ser técnica e cientificamente sustentadas e, em situações onde o público possa estar diretamente afeto às mudanças previstas, devem basear-se nos contributos do processo de consulta pública. Na opinião de Simpson *et al.* (2008: 73), esta abordagem conduz a um paradoxo: “between technocratic scientific-based decisions proposed by the bureaucrats and more open and local decision processes relying less on science and more on local understanding and knowledge”. Segundo Daniels and Walker (2001) é aqui que reside o grande desafio da atividade de planeamento do recreio florestal: encontrar formas de aumentar a quantidade e a qualidade dos conhecimentos técnicos enquanto simultaneamente os processos de tomada de decisão se tornam mais inclusivos. Neste contexto de inclusão, Martin (2008) defende a necessidade de utilizar abordagens mais abertas e participativas no planeamento florestal para que se conheça e perceba a complexidade das interações entre empresas e os espaços florestais e, conseqüentemente, que se identifiquem os atuais e potenciais impactos e oportunidades das florestas relativamente ao seu desenvolvimento de recreio. Segundo o autor, tal contribuirá para uma mais vasta (e mais equitativa) distribuição dos custos e dos benefícios associados ao recreio.

Em termos do recreio florestal, também Bell and Petursson (2009) consideram a importância de compreender a importância das florestas enquanto espaços de recreio,

incluindo os diversos custos e benefícios que lhe estão implícitos, incluindo os valores económicos desses benefícios. Neste campo, o ignorar da informação quantitativa do valor do recreio florestal para as comunidades e para a dinâmica de desenvolvimento socioeconómico permitirá desvirtuar o efetivo papel das florestas ao nível da definição das políticas (florestal, conservação, uso do solo, ordenamento do território) e do planeamento estratégico, quer em termos de recreio, quer num contexto mais global.

### **3.7 Conclusão**

A crescente procura de recreio nas florestas coloca novos desafios aos gestores e proprietários florestais que por tradição apontavam as suas preocupações para a eficácia dos valores de produção lenhosa. O contexto de crescente valorização do recreio florestal, as recomendações para o desenvolvimento multifuncional da floresta e sua gestão sustentável e os inevitáveis efeitos menos positivos resultantes da utilização de recreio de um recurso natural como a floresta, fortalecem a importância e necessidade do seu planeamento.

As fundações do planeamento do recreio em espaços florestais encontram-se particularmente consolidadas na América do Norte, fruto do empenho desenvolvido pelos Serviços Florestais na gestão e planeamento dos Parques Naturais e Florestais dos EUA. As principais abordagens de planeamento do recreio florestal aí iniciadas, tal como os conceitos e as ferramentas de apoio foram sendo aperfeiçoadas e aplicadas de uma forma geral por todo lado, incluindo o continente europeu. Atualmente, os princípios globais que fundamentam a política florestal, e as exigências que se colocam à eficiência do processo de planeamento do recreio e ao nível da tomada de decisão política, suportam as atuais linhas de referência da atividade de planeamento do recreio florestal.

A ideia que sobressai é que deve ser um processo contínuo, flexível a contextos externos e a prioridades imprevistas, sustentado por conhecimentos técnicos especializados e contributos dos diferentes atores públicos e privados. O que se obtém é um conjunto de soluções para um contexto específico – em termos regionais, locais ou ao nível do projeto – e que tem em conta as condições próprias do espaço e

o quadro legislativo e regulamentar em vigor, ao nível nacional e regional. No que respeita aos tipos de planos do recreio destaca-se a complementaridade entre os planos estratégicos e os planos operacionais, uma vez que a concretização de algumas das estratégias de recreio passam por uma utilização e gestão do território e por modelos de gestão de espaços e equipamentos de recreio.

Este capítulo realça a importância de planear os usos florestais (particularmente o recreio florestal) sobretudo se se efetivar num quadro de articulação e valorização dos estudos científicos e dos resultados de investigações relevantes para o setor florestal. Aliás, as recomendações para um planeamento mais eficiente da floresta e do recreio florestal direcionam-se para uma maior articulação entre poder político, conhecimento técnico, comunidade científica e participação pública. O envolvimento dos diferentes saberes e interesses contribui para obter uma perspetiva mais alargada sobre o presente, bem como sobre a opção (ou opções) que melhor responderá às necessidades futuras. Neste contexto poderá funcionar como suporte da tomada de decisão política.

A necessidade de planear o recreio florestal está, desde sempre, fortemente associada à possibilidade de ocorrência de conflitos e impactes negativos, quer no enquadramento natural, social, económico e político. A identificação prévia de potenciais efeitos menos positivos, a sua resolução ou minimização é uma preocupação base da atividade do planeamento, justificando-se por isso a existência de um conjunto de ferramentas de apoio que foram sendo melhoradas e adequadas às exigências em termos de recreio. Os exemplos incluem: o zonamento do recreio florestal, o cálculo da capacidade de carga, os estudos de impacte ambiental, a regulamentação dos usos, os contributos da participação pública na identificação de potenciais focos de conflitos.

Contudo, a eficiência do planeamento do recreio florestal, à luz do desenvolvimento sustentável da floresta e do seu aproveitamento multifuncional, apresenta exigências adicionais. Neste contexto, entenda-se “eficiência” como a capacidade do planeamento conseguir identificar as opções de desenvolvimento do recreio florestal que representam menores custos para o ambiente natural, social e económico, numa perspetiva integradora e transversal aos restantes setores de atividade e dentro de



uma visão de longo prazo. Quanto às exigências, vários autores (Bell and Petursson, 2009; Perrings, 1995; Veal, 1994) consideram primordial quantificar o valor económico dos custos e benefícios do recreio florestal. Apesar de não constituir o único fator conducente à eficiência do planeamento é aqui que se encontram as maiores dificuldades e a menor disponibilidade de dados. Esta realidade está patente nas recomendações políticas das principais entidades que atuam no setor florestal, nomeadamente no Plano de Ação da União Europeia para as Florestas que refere a necessidade de quantificar o valor global das florestas e das suas funções e que reforça a importância de planear o recreio num contexto de participação e envolvimento das comunidades locais. Por sua vez ao nível da obtenção de uma floresta sustentável, o Painel de Critérios Pan-Europeus inclui indicadores específicos para a quantificação do valor das funções lenhosas e não lenhosas das florestas, referindo a sua importância como suporte à tomada de decisão.

Também em termos nacionais, o Plano para o Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa defende a internalização dos valores ambientais no planeamento público e privado da floresta e propõe a realização de estudos para o cálculo dos valores reais e potenciais da floresta como espaço de recreio e lazer. Neste domínio, a ENF sumariza uma das ideias essenciais deste capítulo: a eficiência no setor da floresta, e particularmente no desenvolvimento da sua função social, depende da eficiência da atividade de planeamento cuja solidez e consistência passa pela realização de estudos de quantificação do valor económico total da floresta em Portugal.

## **CAPÍTULO 4. EFICIÊNCIA DE USOS DE RECREIO FLORESTAL: CONTRIBUTOS DA ECONOMIA AMBIENTAL**

*“Biological resources should be taken into account in socioeconomic planning and evaluation of economic systems. Conversely, economic analysis can be of value in helping to determine whether to conserve or utilise living resources” Tisdell (2005:1)*

Como já foi descrito, a natureza disponibiliza um vasto leque de funções, bens e serviços fundamentais ao homem, quer em termos da sua sobrevivência quer como suporte indispensável ao desenvolvimento socioeconómico. Considerando que muitas das atividades humanas, incluindo as de recreio e turismo, podem ter um impacto nocivo nos recursos naturais utilizados, acrescido do facto destes poderem ser escassos, a atividade de planeamento assume um papel fundamental na identificação dos tipos e níveis de usos mais equilibrados. Este objetivo deverá ter em conta as características dos recursos, os limites à sua utilização e de assimilação dos resíduos produzidos, a compatibilização dos interesses dos indivíduos que os usam direta ou indiretamente e, ainda, garantir a sua perenidade, possibilitando o usufruto pelas gerações futuras. Neste campo, a economia, como ciência que estuda a afetação de recursos escassos, poderá dar contributos fundamentais. Nos casos em que o que está em causa são recursos naturais dos quais não se conhece o seu valor económico (como é o caso de muitos bens públicos) e/ou tipos de usos que têm efeitos externos (externalidades) nocivos, entra-se então no domínio da economia ambiental. Este é, pois, o tema central deste capítulo, no qual se contextualiza o seu surgimento e se abordam os conceitos base associados à eficiência, às falhas de mercado, à utilidade, ao valor económico, entre outros. Na perspetiva da avaliação económica, são descritos os métodos disponibilizados pela economia ambiental, comparando as vantagens e desvantagens de cada um num contexto de eficiência do recreio florestal, bem como o seu contributo para o planeamento do recreio florestal.

### **4.1 Fundamentos teóricos da Economia do Ambiente**

As preocupações relacionadas com o uso dos recursos naturais e com os aspetos ambientais daí decorrentes começaram a ser assumidas como um ramo efetivo da ciência económica no início dos anos setenta. Apesar disso, este ramo da economia

assenta em princípios e teorias económicas bastante mais recuadas no tempo. São particularmente dois os paradigmas da ciência económica que estão na génese da economia ambiental: o clássico e o neoclássico. O primeiro é marcado pelos contributos do pensamento económico do século XVIII e XIX (Adam Smith, Thomas Malthus, David Ricardo e John Stuart Mill) o qual evidencia o poder do mercado para estimular o crescimento e a inovação. O pensamento clássico acompanha temporalmente a Revolução Industrial evidenciando, na sua abordagem, o contacto direto com os processos de transformação do território, dos recursos naturais, dos processos produtivos e da própria sociedade. Trata-se de uma abordagem essencialmente preocupada com as perspetivas de crescimento de longo prazo, e que defendia que os elevados índices de crescimento económico presenciados eram temporários, correspondendo a uma fase intermediária que antecede um estado estacionário (*steady-state economy*) (Tisdell, 2005; Pearce and Turner, 1990).

Uma das principais limitações da teoria clássica diz respeito ao conceito de valor, o qual resultava essencialmente nos custos necessários para produzir um determinado bem ou serviço. Em grande parte, é neste ponto que se verifica um grande afastamento entre o primeiro e o segundo paradigma, o da economia neoclássica. Neste, a determinação do valor de um bem ou serviço baseia-se não nos custos de produção mas na utilidade que dá ao consumidor. Com efeito, a utilidade (ou as preferências do consumidor) é um aspeto central da revolução neoclássica, sobretudo quando enquadrada nos pressupostos da corrente marginalista. Neste domínio, destaca-se particularmente o conceito de utilidade marginal e a lei da utilidade marginal decrescente. O termo marginal respeita à utilidade adicional obtida pelo consumo de uma unidade extra de um bem ou serviço. À medida que se consome mais, cada unidade extra consumida vai tendo uma contribuição menor na utilidade total, isto é a utilidade marginal do bem ou serviço vai decrescendo (Samuelson and Nordhaus, 1999).

A atividade económica, em contextos reais, era vista como o resultado da interação entre a atividade produtiva e as preferências individuais dos consumidores, os quais apresentavam constrangimentos associados à diversidade de opções e ao rendimento disponível. A economia neoclássica, além da sua vertente positiva, com o enfoque na

utilidade, alargou o seu âmbito a abordagens normativas, nomeadamente com a exploração dos conceitos ligados à economia do bem-estar (Faucheux and Noël, 1995). Segundo esta, muito centrada na teoria utilitarista, cada indivíduo obtém utilidade ou satisfação mensurável pelo consumo que faz dos bens e serviços disponíveis. Como tal, o uso (a gestão e transformação) que a sociedade faz dos recursos necessários à produção desses bens e serviços deve ser de tal modo que permita maximizar a (agregação da) utilidade obtida pelos indivíduos. Para o efeito, a economia do bem-estar baseia-se no conceito de eficiência económica (na afetação dos recursos) visando a melhoria do bem-estar social (Tisdell, 2005; Edward-Jones, *et al.*, 2000).

As bases da economia ambiental são geradas pela teoria da utilidade e pela economia do bem-estar, com um enfoque particular para a questão da afetação eficiente dos recursos naturais e ambientais, principalmente quando essa eficiência pode falhar. Isto acontece sobretudo aquando do carácter público desses recursos e quando os tipos e escalas de usos a que são sujeitos produzem custos ou benefícios externos que não são traduzidos no custo final dos bens e serviços criados.

Nestes casos, em que os mercados não apresentam as soluções mais eficientes de afetação dos recursos ambientais, a escola intervencionista (que eclodiu no início do século XX), defende que cabe ao Estado intervir para permitir a maximização do bem-estar social. Segundo Faucheux and Noël (1995), esta corrente da escola neoclássica, e particularmente Arthur Pigou, deu importantes contributos na sustentação da economia e política de ambiente, ao defender a criação de instrumentos económicos (impostos/subsídios) visando a internalização dos efeitos externos das atividades humanas, fossem eles positivos ou negativos.

Segundo o teorema de Coase (Coase, 1960), se os direitos de propriedade forem claramente definidos e se os custos de transação (custos de informação, definição de contratos e compromissos, especificações de direitos de propriedade, entre outros) não existirem, ou forem reduzidos, o causador da externalidade e aquele que é afetado poderão negociar e alcançar o ponto de eficiência (Edward-Jones, *et al.*, 2000), sem que se recorra à intervenção do Estado. No caso dos recursos ambientais, os custos de transação são em geral elevados, nomeadamente devido ao elevado

número de agentes envolvidos. Assim, a definição de direitos de propriedade geralmente não é suficiente para conduzir a soluções eficientes (Pearce and Turner, 1990).

A partir da década de 70, ultrapassado o período de recuperação pós-guerra e numa altura em que as principais economias mundiais alcançavam elevados níveis de crescimento, agudizam-se as preocupações com a sustentabilidade dos recursos naturais e com os impactes no ambiente. Segundo, Pearce and Turner (1990) este cenário suscitou um conjunto de preocupações, cristalizadas no ambientalismo, que conduziram ao aparecimento da subdisciplina da economia do ambiente. De referir, no entanto, que o ambientalismo cresceu seguindo diferentes linhas ideológicas, como o tecnocentrismo<sup>2</sup> e o ecocentrismo<sup>3</sup>, as quais vão inspirar o surgimento de abordagens distintas relativamente à relação entre a economia, o ambiente e os recursos naturais.

#### **4.1.1 Economia do ambiente vs economia dos recursos naturais e economia ecológica**

A relação entre a economia, os recursos naturais e o ambiente tem vindo a ser abordada dentro de fundamentos teóricos distintos conduzindo a abordagens muito próprias e independentes. A teoria económica distingue a economia do ambiente, da economia dos recursos naturais e, mais recentemente, da economia ecológica.

A assunção base da economia ambiental é que o ambiente e a economia são áreas que estão intrinsecamente ligadas independentemente do tipo e dimensão das intervenções e atividades humanas. Turner, *et al.* (1994: vii) referem a propósito que

---

<sup>2</sup> O Tecnocentrismo inclui posições extremadas, designadamente: as que se opõem a quaisquer limitações ao uso dos recursos naturais, quer por parte dos consumidores individuais quer dos mercados, e as posições que reconhecem que o uso humano desses recursos e os problemas ambientais decorrentes constituem um sério obstáculo ao crescimento económico. Esta situação que poderá ser minorada, recorrendo a “barreiras a respeitar e uma utilização hábil dos instrumentos económicos de incentivo. Encontram-se aqui os mais fervorosos adeptos do desenvolvimento sustentável” (Faucheux and Noël, 1995: 26).

<sup>3</sup> O Ecocentrismo apresenta duas posições: a preservacionista, conhecida por *deep ecology*, assente na preservação integral da biosfera que obrigará a uma redução absoluta da atividade e dos outputs económicos, defendendo uma transformação dos sistemas económicos em sistemas “minimum resources-take” (Turner *et al.*, 1994: 30); e, a conservacionista, que defende que o crescimento económico deve parar (*steady-state economy*) para fazer face ao desgaste dos recursos naturais e aos problemas ambientais.

“no economic decision can be made that does not affect our natural and built environments. No environmental change can occur that does not have an economic impact”. Neste contexto, a economia do ambiente preocupa-se com as consequências que as atividades económicas provocam no ambiente, podendo dar importantes contributos já que assenta, em parte, numa avaliação económica dos efeitos externos da atividade económica sobre o ambiente, na identificação das causas económicas que os originaram e, por fim, na identificação dos instrumentos económicos que permitirão reduzir ou reverter o processo e as dinâmicas que geram esses efeitos danosos. Os investigadores desta área focaram a sua atenção na poluição e em formas de controlo e minimização dos impactes (nomeadamente em situações onde os preços não refletiam todos os custos externos). Ao longo dos tempos a economia do ambiente começou a incluir outras questões como a conservação e gestão da biodiversidade, a tomada de decisão política e questões de desenvolvimento de setores como a agricultura, floresta, recreio e turismo e conservação (Edward-Jones *et al.*, 2000). O seu campo de investigação preocupa-se sobretudo com as falhas de mercado e baseia-se nos princípios da economia do bem-estar.

Já a economia dos recursos naturais, inspirada grandemente na teoria neoclássica (Hussen, 2000), preocupa-se com o uso dos recursos não renováveis (sobretudo minérios como o petróleo, cobre, etc.), a exploração dos recursos renováveis (como é o caso dos mananciais pesqueiros ou florestais, a água ou fontes renováveis de energia). Quanto à economia ecológica, eclodiu nos anos 80, num contexto de consciencialização da dimensão e gravidade dos problemas ambientais, e da necessidade de uma abordagem interdisciplinar. Distingue-se da economia ambiental por assumir a economia como um subsistema de um sistema mais amplo – a Terra – sendo o objetivo principal a preservação do capital natural (Perman *et al.*, 2003), rejeitando a proposição de que o capital natural pode ser substituído por capital de origem humana (Goodstein, 2008). De um outro modo, Bergh (2000) refere que a economia ambiental tende a focar-se nas preferências humanas e na afetação eficiente dos recursos naturais enquanto que a economia ecológica centra-se nas consequências ambientais de decisões económicas, num quadro de justiça social e distribuição equitativa dos recursos, em que se garanta a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento social e económico de longo prazo. A utilização de recursos ambientais é analisada pela economia ecológica num contexto de desenvolvimento

sustentável, assente numa avaliação multidimensional onde se privilegiam indicadores físicos e biológicos e onde se abordam questões éticas. Por sua vez, a economia ambiental enquadra-se num contexto de eficiência, recorrendo a medidas de valor para avaliar economicamente os recursos naturais e ambientais e realizar análises de custo-benefício de projetos e políticas.

#### **4.2 Eficiência de recursos naturais e ambientais e o suporte da economia do bem-estar**

As fundações neoclássicas da economia do bem-estar assentam nos contributos de Vilfredo Pareto, particularmente no conceito de eficiência. A abordagem seguida defende que um sistema económico ou um sistema que utiliza recursos deve ser eficiente na satisfação das vontades humanas. Assim, a eficiência de Pareto traduz quão eficiente é uma economia no processo de melhorar o bem-estar social e verifica-se quando, face a uma determinada distribuição de recursos, não é possível efetuar qualquer reafecção dos mesmos sem piorar o bem-estar de alguém. “Em condições de eficiência, a utilidade de uma pessoa só pode ser aumentada se se diminuir a utilidade de pelo menos uma outra pessoa” (Samuelson and Nordhaus, 1999: 597).

De um outro modo, e independentemente da forma como os direitos de propriedade se dispõem pela sociedade, o uso dos recursos, incluindo a biosfera, deve ser de tal forma organizado que o bem-estar de um indivíduo não possa ser aumentado sem que isso implique a redução no bem-estar de outro indivíduo. Uma das regras relacionadas com este conceito é a noção de melhoria de Pareto, a qual diz-se que ocorre quando, como resultado de uma alteração no uso dos recursos, pelo menos um indivíduo melhora o seu bem-estar sem que se diminua o dos outros indivíduos (Tisdell, 2005).

Kaldor e Hicks introduziram o princípio da compensação, segundo o qual poder-se-á verificar uma alteração eficiente na afetação de recursos se, através de uma redistribuição de bens ou rendimento, esta permita que pelo menos um indivíduo fique melhor sem que os restantes fiquem piores. O intuito do princípio de compensação visa alargar os “estados da natureza” que podem ser comparados

utilizando um critério de bem-estar que seja amplamente aceite. A abordagem defendida é a seguinte: o estado B é preferido ao estado A se, ao mudar-se de A para B, aqueles que ganham com a mudança podem compensar os que perdem, de modo a que pelo menos uma pessoa fique melhor, face ao estado anterior à mudança, e ninguém fique pior. Este princípio – ou critério de Kaldor e Hicks – também ficou conhecido como eficiência potencial de Pareto (Just *et al.*, 2004).

Segundo o paradigma neoclássico, as decisões individuais relativamente às diferentes opções de consumo assentam em comportamentos racionais. Estes comportamentos pressupõem, em primeiro lugar, que os indivíduos apresentam preferências bem comportadas relativamente a diferentes estados da natureza, incluindo diferentes combinações de bens e serviços privados e de bens e serviços públicos, como o acesso a uma área natural, o recreio *outdoor*, a qualidade ambiental e paisagística, entre outros. Em segundo, considerando os diferentes estados da natureza, o indivíduo opta por aquele que mais prefere, baseando-se nas suas preferências e num conjunto de eventuais constrangimentos (nomeadamente económicos e cognitivos, como o acesso à informação).

Portanto, num contexto de mercado – entenda-se mercado como um sistema onde as decisões de afetação dos recursos são guiadas pelo preço, as quais resultam de decisões voluntárias de consumo e produção por parte de consumidores e produtores (Tietenberg, 2003) – o ponto de equilíbrio verifica-se quando:

- os consumidores maximizam a sua utilidade, dados os preços dos bens consumidos e a sua restrição orçamental (eficiência no consumo); e,
- os produtores minimizam os custos de produção e maximizam os seus lucros (eficiência na produção).

#### **4.2.1 A eficiência e as falhas de mercado**

Sempre que os mercados não permitem alcançar uma situação de eficiência diz-se que houve uma falha de mercado. Na presença de falhas de mercado verificam-se afetações ineficientes dos recursos, logo há lugar à intervenção do Estado. As principais fontes de falhas de mercado em contextos ambientais e de recursos naturais, como as florestas, são a presença de externalidades e a existência de bens



públicos – também considerada uma forma específica de externalidade (Hanley *et al.*, 2001; Samuelson and Nordhaus, 1999).

Começando pelas externalidades, as atividades humanas, além dos efeitos criados nos indivíduos que as produzem, podem imputar custos e benefícios em terceiros, alheios aos seus processos de decisão. Quando os referidos efeitos se traduzem em custos impostos a outros, sem que estes sejam compensados, ou quando constituem benefícios relativamente aos quais não fizeram qualquer tipo de pagamento (ou, pelo menos, não o suficiente para cobrir o valor dos benefícios obtidos), está-se, respetivamente, perante uma situação de externalidade negativa (ou custo externo) e positiva (ou benefício externo). Portanto, a problemática das externalidades é que dizem respeito a efeitos na utilidade dos indivíduos ou nos contextos produtivos de outros agentes económicos<sup>4</sup> que não têm reflexo no mercado (Just *et al.*, 2004). Supondo uma empresa de recreio *outdoor* que começa a organizar um conjunto de atividades (e.g. BTT, orientação e canoagem) num parque florestal. O ruído causado pelos “novos” utilizadores de recreio poderá constituir um efeito externo negativo nos habitats naturais e nas outras atividades de recreio já existentes (e.g. caça, pesca e observação de aves). Por sua vez, o aumento de utilizadores pode contribuir positivamente ao nível da vigilância a incêndios e alerta de situações de risco, bem como no florescimento de outras infraestruturas de recreio existentes (por exemplo, parque de campismo). Este é uma situação de externalidade positiva. Neste exemplo, diz-se que o mercado falha se não existe um processo que impute, à empresa de recreio *outdoor*, os custos que a sua atividade impõe a terceiros (custos externos) e que a compense pelos benefícios externos disponibilizados. Para verificar-se uma situação ótima na provisão do serviço (de recreio *outdoor*), a empresa deveria considerar todos os custos sociais, isto é, todos os custos que a sociedade suporta com essa provisão (incluindo custos privados e custos externos), e também a totalidade dos benefícios sociais (incluindo os benefícios privados e a compensação pelos benefícios externos). Portanto, num contexto de externalidade, os benefícios (custos) sociais não coincidem com os benefícios (custos) privados. Do ponto de vista da corrente marginalista, a externalidade negativa (positiva) verificada gera um custo (benefício) marginal externo que é o custo (benefício) adicional de se produzir

---

<sup>4</sup> As externalidades podem assumir diferentes tipos de relações: consumidor-consumidor; consumidor-produtor; produtor-consumidor e produtor-produtor (Just *et al.*, 2004; Tribe, 1999)

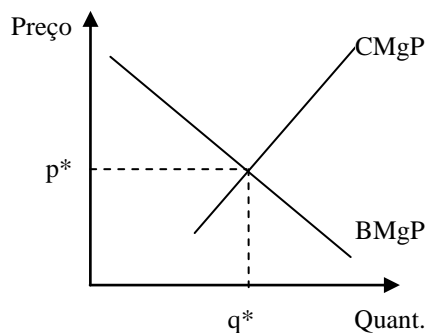
mais uma unidade do bem ou serviço, e que recai sobre todos os indivíduos afetados pela externalidade.

Numa situação de eficiência (figura 4.1) a empresa que fornece serviços de recreio *outdoor* disponibiliza a quantidade ótima  $q^*$  para a qual o custo marginal privado (CMgP) iguala o preço de mercado  $p^*$ . A este preço os benefícios marginais privados dos consumidores igualam os custos marginais dos produtores para disponibilizarem serviços de recreio.

Suponha-se, no entanto que o aumento do fornecimento de serviços de recreio acarreta custos para a sociedade (mais poluição, mais ruído, mais congestionamento). Tratam-se de custos externos marginais, que devem ser suportados pela empresa, mas que o preço de mercado  $p^*$  não inclui. Neste caso, o verdadeiro custo de fornecimento dos serviços de recreio não é dado por CMgP mas sim por CMgS (como representado na figura 4.2), que inclui o valor correspondente à externalidade negativa. Verifica-se, pois, que os custos privados da empresa são inferiores aos custos que ela impõe à sociedade, isto é, são inferiores aos custos sociais (custos privados mais custos externos).

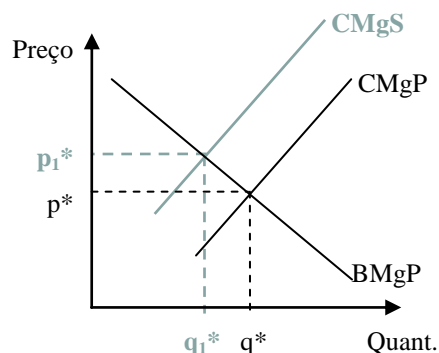
Se se considerasse a internalização dos custos externos, isto é, se a empresa efetivamente os suportasse, apenas forneceria  $q_1^*$ , quantidade inferior à situação inicial. A não internalização dos custos externos conduz, portanto a um output ineficiente por parte da empresa de recreio, uma vez que produz mais do que deveria e gasta mais recursos do que efetivamente faria se custeasse os valores correspondentes aos custos externos da sua atividade (Hanley and Barbier, 2009).

**Figura 4.1: Exemplo de uma afetação ótima no mercado de recreio *outdoor***



Fonte: Hanley and Barbier (2009)

**Figura 4.2: Exemplo de uma externalidade negativa sobre a afetação ótima**



Fonte: Hanley and Barbier (2009)

Quanto aos bens públicos, são bens cujos benefícios são usufruídos por todos, de modo indivisível (Samuelson and Nordhaus, 1999). Este tipo de bens é caracterizado por uma isenção de rivalidade no seu consumo, isto é, o facto de ser consumido por um indivíduo não reduz a quantidade disponível para ser consumida por outros consumidores. Além disso também se caracteriza por não-exclusão, isto é, uma vez disponibilizado, torna-se impossível, ou extremamente caro, excluir agentes do seu

consumo (Turner *et al.*, 1994). A paisagem florestal é um bom exemplo de um bem público de base natural. Os bens públicos encontram-se no extremo oposto aos bens privados (como são, a título de exemplo, os produtos alimentares ou o vestuário) e entre eles existem diferentes tipologias de bens quasi-públicos, caracterizadas por graus distintos de exclusividade e rivalidade. É frequente a utilização da terminologia bem público puro e bem público impuro para distinguir o bem público do bem quasi-público. Como bens públicos puros inclui-se pois a paisagem, o ar puro ou a defesa nacional e como bens públicos impuros, ou quase públicos, incluem-se, por exemplo, os espaços naturais de acesso livre (como é o caso de montanhas, praias, florestas, espaços fluviais, entre outros). Estes são espaços que ao atingirem um determinado nível de congestionamento na sua utilização, tornam-se rivais, penalizando o seu usufruto por parte dos utilizadores. Para além disso, existem situações em que é possível condicionar o acesso e cobrar o pagamento de uma taxa de entrada nestes espaços naturais, conferindo-lhe um carácter de exclusão (exclui quem não pode pagar) e de não rivalidade (o condicionamento do acesso evita, à partida, situações de congestionamento).

Os diversos bens e serviços proporcionados por espaços florestais poderão exemplificar as diferentes classes de bens descritas. Como já foi referido, a paisagem florestal ou a qualidade do ar classificam-se como bens públicos puros. Já os espaços e equipamentos de recreio florestal de livre acesso (trilhos pedestres e cicláveis), poderão ser bens públicos impuros, porque não excluem ninguém mas a sua utilização, por muitos indivíduos, poderá torná-los rivais (o acesso a muitos utilizadores propicia o congestionamento, podendo reduzir os benefícios obtidos com a experiência). O mesmo acontece com a caça ou a pesca. Isto é, quando são de livre acesso, ninguém é excluído destas atividades, mas a partir do momento que um utilizador (caçador/pescador) apanha um exemplar de caça ou de peixe, este deixa de estar disponível para outros utilizadores. Por sua vez, supondo a existência duma zona de reserva, onde se paga para observar uma determinada espécie de fauna, está-se perante um bem exclusivo (é excluído quem não tem disponibilidade para pagar), não rival (pressupõe-se que, estando numa zona de reserva, a gestão de entradas de visitantes vise o não congestionamento do espaço e, conseqüentemente a não penalização da experiência de quem o visita). Na perspectiva de McNutt (2002), a

reserva de caça enquadra-se no conceito de bem de clube (*club good*), isto é, um bem público que se torna exclusivo. A abordagem económica relativa à teoria económica dos clubes, iniciada por Buchanan (1965), assenta num consumo coletivo mas com um princípio de exclusão determinado, a título de exemplo, pelo pagamento de uma entrada ou de uma quota de associado. No que respeita a bens privados de base florestal, poder-se-á considerar os bens lenhosos (e.g. madeira) de uma produção silvícola. Neste caso, apenas o proprietário tem direito a usar a madeira produzida e existe rivalidade pois se o proprietário a usar, outros não o poderão fazer.

O desfrute de bens públicos, particularmente de bens de acesso livre, leva a que os indivíduos mostrem uma fraca predisposição para revelarem a quantia que estariam dispostos a pagar por um determinado nível de consumo, esperando que sejam outros a pagar por ele, o que conduz a um problema na determinação correta da procura. Esta atitude é denominada *free-riding*, e centra-se no pressuposto que outros indivíduos (o Estado ou outros consumidores, movidos por altruísmo ou por interesse) estarão certamente dispostos a contribuir para o bem, permitindo que todos continuem a utilizá-lo gratuitamente. O facto de se poder aceder livremente a um determinado bem público, suponhamos uma floresta, propicia o usufruto de um conjunto de benefícios (ar puro, sombra, paisagem, sossego e natureza) que promoverá o bem-estar do utilizador, sem que lhe seja imposto qualquer encargo. Ao estar “livre para todos”, cada indivíduo tem o incentivo para obter o máximo de benefícios da floresta, antes que outros o façam, não tendo, por sua vez, qualquer incentivo privado para ter em conta a sua insuficiência, sensibilidade ou disponibilidade (Hanley *et al.*, 2001). Depreende-se, pois, que a livre fruição do bem público pode conduzir à sua sobreutilização, aumentando o risco de ocorrência de impactes negativos (a elevada concentração de utilizadores de recreio num determinado espaço florestal pode degradar, ou até destruir, alguns dos valores naturais e ambientais que o caracterizam). Portanto, o acesso livre é uma característica dos bens públicos indissociável do conceito de externalidade.

É neste contexto de falhas de mercado que surgem diferentes abordagens de intervenção visando uma afetação eficiente dos recursos ambientais e naturais. O intuito é criar um contexto de mercado onde, tal como acontece com os mercados de bens privados, existem compradores e vendedores, e onde os bens são transacionados

tendo em conta a quantidade disponível e o seu preço de mercado. Neste domínio, destacam-se dois modos de atuar ao nível dos mercados: primeiro, através da atribuição de direitos de propriedade (Teorema de Coase) aos recursos ambientais e naturais, e sem intervenção direta do Estado; segundo, mediante uma abordagem reguladora que, com intervenção direta ou indireta do Estado, recorre a instrumentos económicos baseados no mercado, como são os impostos/subsídios de Pigou e as licenças comercializáveis de emissões de poluição ou de utilização de recursos (Hanley *et al.*, 2001; Faucheux and Noël, 1995; Turner *et al.*, 1994). Apesar de se particularizar estas duas formas de intervenção, é de referir ainda a existência dos instrumentos de comando e controlo, no âmbito da intervenção reguladora do Estado, e que incluem regulamentos e legislação para impor tipos e níveis de utilização dos recursos (como é o caso dos instrumentos de ordenamento do território e a regulamentação dos usos de solo, standards e limites de emissão de ruído ou de resíduos poluentes, etc.) (Turner *et al.*, 1994).

No que respeita ao primeiro modo de atuação ao nível dos mercados, o livre acesso a recursos naturais pode ser analisado na perspectiva dos direitos de propriedade e como estes influem na afetação eficiente dos recursos (Hanley *et al.*, 2001). Conforme Oström and Hess (2007:1), o direito de propriedade “is an enforceable authority to undertake particular actions in specific domains”, podendo configurar-se como direito de acesso (direito de entrar num determinado espaço físico e de usufruir dos benefícios não subtrativos – *nonsubtractive* – como andar a pé ou apanhar sol), de colheita (direito de obter produtos de um determinado recurso, como apanhar peixe de um rio), de gestão (direito de regular padrões de uso interno e transformar os recursos, introduzindo melhorias), de exclusão (direito de determinar quem poderá ter acesso ao uso e à colheita e como esses direitos poderão ser transferidos) e de alienação (o direito de vender ou conceder os direitos de gestão e de exclusão). A literatura económica (e.g. Goodstein, 2008; Oström and Hess, 2007; Tisdell, 2005) parte do conceito e das categorias de direito de propriedade para identificar e diferenciar três regimes de propriedade, incluindo:

- a privada, na qual há o direito exclusivo de um indivíduo ou uma empresa de utilizar e comercializar o bem e os seus subprodutos;
- a comunitária, em que o usufruto do bem é feito em parceria por um conjunto de indivíduos/proprietários, por exemplo, sob a forma de cooperativa; e,

- a pública, na qual cabe ao Estado a gestão do bem o que, na generalidade dos bens naturais, pressupõe o livre acesso a todos os indivíduos.

Dependendo do tipo de propriedade afeto a cada bem natural teremos diferentes tipos de gestão, os quais conduzirão (ou não) a uma situação de eficiência económica. Num contexto preciso de propriedade privada, existe um direito exclusivo sobre o bem, isto é, todos os benefícios e custos do seu uso deverão ser imputados ao proprietário, e apenas a ele. Além disso, o bem poderá ser negociado ou transmissível (de um proprietário para outro através de uma troca voluntária) havendo um incentivo para o proprietário manter, melhorar e preservar o bem enquanto este se encontra em seu poder (Hanley *et al.*, 2001), no sentido de valorizá-lo em termos de mercado (Tietenberg, 2003). Em contrapartida, no caso dos bens públicos, de acesso livre, como é o caso dos bens naturais e ambientais, todos têm o direito de usufruir desse bem (por exemplo, do ar puro, da paisagem, da biodiversidade, etc.). Está-se perante uma situação onde não se exclui qualquer indivíduo de usar o bem, onde não se consegue proteger o direito de cada um usar ou conservar o bem e não se consegue transferir o direito de forma livre (Hanley *et al.*, 2001). Portanto, como já foi referido, o acesso ilimitado e sem restrições destes bens elimina o incentivo para a conservação e fomenta a sua sobreutilização, promovendo uma afetação ineficiente do bem.

Perante um recurso natural (por exemplo, uma área de floresta) que é disputado por dois grupos de utilizadores com interesses distintos (um investidor turístico e uma associação de conservação da natureza), o Teorema de Coase sustenta que as duas partes podem chegar a um entendimento sobre qual delas deterá o direito de propriedade do bem. Segundo Coase (Azqueta, 2002), a definição de um proprietário para a área natural (não interessando qual das partes obtém esse direito, o que é relevante é que recaia sobre uma delas) permite uma afetação eficiente da área natural, desde que: seja transacionado livremente; os custos de transação sejam nulos; e, possa ser transacionado num mercado concorrencial.

Note-se, no entanto, que a inexistência de custos de transação, incluindo o caso dos recursos naturais e ambientais, dificilmente se verifica, inviabilizando por isso as negociações (Pearce and Turner, 1990). Por sua vez, Hanley *et al.* (2001) referem

que num contexto de disputa ou negociação de um bem ambiental, em que todos têm o mesmo direito de utilizá-lo (que, na ótica dos autores, é o mesmo que dizer que ninguém detém o bem) e onde não há entendimento, a solução para o conflito pode passar pela intervenção do governo. Mesmo em situação de entendimento, Azqueta (2002) destaca a dificuldade do proprietário conseguir quantificar todos os benefícios (ou custos) de um bem ambiental, como é o caso do ar puro, da paisagem ou da diversidade biológica proporcionada por uma floresta. Deste modo, mantém-se o ponto de partida, isto é, do valor de mercado do bem continuar a não traduzir ou internalizar todos os benefícios (ou custos) externos.

Relativamente ao segundo modo de atuação nos mercados, pressupõe uma intervenção direta ou indireta do Estado que visa regular e ajustar, respetivamente, preços e quantidades dos bens. Recorrendo, por exemplo, a instrumentos económicos, como impostos e subsídios, o Estado que aplica um valor monetário às externalidades decorrentes de uma determinada atividade com o intuito de aproximar os custos/benefícios privados dos custos/benefícios sociais. Este é o caso dos impostos/subsídios de Pigou, que são aplicados a um bem para refletir os seus custos/benefícios externos. Exemplificando, supondo uma situação em que a atividade do agente **A** impõe um efeito negativo (positivo) à atividade de um agente **B**, o Estado poderá intervir aplicando um imposto (subsídio) a **A**, incentivando-o a considerar esse custo (benefício) nos seus custos (benefícios) de produção. Neste caso, o bem/serviço disponibilizado pelo agente **A** apenas traduz os custos (benefícios) privados e não inclui os custos (benefícios) externos da sua atividade. Para obter uma situação de eficiência, o que Pigou propõe é que seja aplicado um imposto (ou subsídio) que iguale o custo (ou benefício) marginal externo infligido a terceiros no nível ótimo do ponto de vista social. A alteração nos custos (benefícios) da produção fará com que a empresa proceda a reajustes no sentido de reduzir (aumentar) a produção. Deste modo, o preço do bem/serviço traduzirá a totalidade de custos (benefícios) sociais (Faucheux and Noël, 1995), conduzindo a uma redefinição da quantidade procurada. Por exemplo, no caso de se tratar de uma externalidade negativa, a aplicação de um imposto (equivalente ao custo externo) irá aumentar o preço inicial do bem/serviço (que considerava apenas os custos privados) podendo afetar a quantidade procurada, neste caso no sentido da sua redução.

Esta internalização dos custos ou benefícios externos também pode verificar-se ao nível das quantidades produzidas ou disponibilizadas de um recurso (ou de um bem/serviço) ambiental. Neste caso, a intervenção governamental atua através da determinação da quantidade fixa de poluição ou de desenvolvimento desse recurso para a qual define um conjunto de licenças disponíveis para serem transacionadas no mercado. As licenças de utilização de um recurso ou de emissão de poluição constituem alguns exemplos. Segundo Hanley *et al.* (2001), os mercados de emissões funcionam através da definição dos direitos para poluir (ou para utilizar ou desenvolver) por parte de empresas, indivíduos e governos. Cabe à entidade reguladora determinar o nível de poluição (utilização ou desenvolvimento) eficiente, isto é, em que os benefícios incrementais igualam os custos incrementais. Os referidos direitos, materializados nas respetivas licenças, criam valor para recursos naturais e ambientais, como é o caso do ar puro ou de um rio que, de outro modo, são assumidos como bens livres. As licenças são afetas a empresas e indivíduos (a atuar na área em questão) que podem transacioná-las no mercado.

Contudo, para que estes instrumentos permitam a obtenção de uma afetação eficiente dos recursos ambientais e naturais é essencial que sejam consideradas todas as suas funções, todos os bens e serviços que disponibilizam, incluindo aqueles que habitualmente não estão traduzidos num preço. É o que acontece, por exemplo, com a qualidade do ar ou da água de um rio, com a diversidade biológica ou com a qualidade paisagística proporcionada por uma área de floresta. Portanto, na perspectiva da eficiência económica, a introdução de um imposto/subsídio ou de licenças de utilização/emissão relativas a recursos naturais e ambientais passa por se considerar o valor económico desses recursos e dos bens/serviços que disponibilizam. É, neste contexto, que a economia do ambiente pode dar o seu contributo, através das técnicas de avaliação económica dos recursos naturais e ambientais.

Este contributo é particularmente importante se considerarmos o contexto de decisão em que ocorre. Isto é, a questão da afetação ineficiente dos recursos está associada ao carácter público ou quasi-público de alguns bens, os quais estão habitualmente sob o domínio da administração estatal e associados à tomada de decisão política. Num contexto de decisão privada, o indivíduo tende a decidir baseando-se nas suas



preferências e objetivos pessoais; já num domínio público, as autoridades deverão agir em representação de todos os seus cidadãos e visando a generalidade do bem-estar comum (Edward-Jones *et al.*, 2000) e o ótimo social (Hanley *et al.*, 2001). O problema adensa-se particularmente quando se tratam de bens ou serviços que não têm expressão em termos de valor de mercado. A economia ambiental permite auxiliar os decisores políticos ao utilizar formas de medir as alterações ambientais das diferentes opções políticas ou projetos, numa perspetiva económica.

### 4.3 Conceito de valor económico

Na perspetiva da economia ambiental e ecológica, as opções de desenvolvimento afetam os ambientes naturais e construídos onde são implementadas. Por outro lado, as alterações ambientais apresentam uma dimensão económica. Neste contexto, face a uma determinada opção de desenvolvimento, a economia ambiental pretende estimar os custos e benefícios totais associados, incluindo não só os que possuem um valor de mercado mas também aqueles que, habitualmente, não estão traduzidos num valor monetário. Na perspetiva do critério de Kaldor-Hicks, a opção de desenvolvimento considerada socialmente desejável será aquela que propicie benefícios a alguns indivíduos, os quais poderão compensar aqueles que saem penalizados, garantindo que fiquem melhor do que antes da situação de mudança. Existem várias interpretações do termo valor mas os economistas concentram-se no valor monetário expresso pelas preferências individuais de consumo (comportamento do consumidor), que se fundamenta na perspetiva antropocêntrica da economia do bem-estar<sup>5</sup>. Deste modo, a perspetiva económica de valor resulta de uma interação entre sujeito e objeto, baseando-se na utilidade que este último proporciona junto do primeiro.

A referência ao termo valor económico total, não corresponde, no entanto, a um valor absoluto. Na verdade, os economistas não contabilizam o valor total de um determinado sistema ambiental, mas sim alterações nesse sistema. O que fazem é

---

<sup>5</sup> Uma outra abordagem ao conceito de valor fundamenta-se na ideologia ecocêntrica a qual defende que as funções e potencialidades dos ecossistemas são uma fonte riquíssima de valores intrínsecos (que não estão relacionados com as preferências humanas nem com o seu reconhecimento por parte do Homem) e que manter-se-iam mesmo na ausência do Homem (Pearce and Turner, 1990). Num contexto de avaliação, defende-se que todos os organismos vivos têm direitos e que estes, ao contrário da abordagem antropocêntrica, não são exclusivos do homem (Nunes *et al.*, 2000).

confrontar duas (ou mais) possibilidades de intervenção (por exemplo, preservação de um espaço florestal ou eliminação parcial desse espaço para desenvolvimento de projetos de recreio e turismo) relativamente às quais ter-se-á de fazer uma opção (Mendes, 2006; Nunes, 2000). Esta abordagem remete para o conceito económico de custo de oportunidade, muito importante quando se trata de avaliar recursos naturais e ambientais. Supondo um terreno que apresenta duas possibilidades de uso (produção silvícola ou um parque florestal para o recreio), o facto de ser um recurso escasso significa que, ao utilizá-lo de um dos modos, faz com que não possa ser utilizado de outro. O custo associado à oportunidade de uso não escolhida é denominado de custo de oportunidade, isto é, optar pela produção silvícola implica um custo de oportunidade relativo à perda dos potenciais benefícios de recreio e de biodiversidade, por não se ter optado pela criação de um parque florestal de recreio (Hanley *et al.*, 2001)

O valor económico é, pois, uma resposta a uma questão muito bem definida onde duas alternativas são comparadas. Segundo Mendes (2006), a resposta está dependente dos dois elementos implícitos ao processo de escolha, isto é, o objeto de escolha e as circunstâncias de escolha. Exemplificando, o objeto de escolha poderá ser um espaço florestal (incluindo os elementos tangíveis e intangíveis disponibilizados), que confronta duas alternativas de desenvolvimento – manter-se como floresta de conservação ou implementar um modelo multifuncional, que articula a conservação com o recreio e desporto *outdoor*. Quanto às circunstâncias de escolha, deverão descrever o contexto em que decorre o processo de escolha (o que implicará manutenção da atual política de conservação e quais as consequências da adoção de um modelo multifuncional). É particularmente importante apresentar a cada indivíduo as consequências da sua escolha, designadamente (Mendes, 2006):

- no que respeita aos ganhos e perdas da sua escolha;
- ao nível dos direitos associados à opção que escolher (isto é, ou o indivíduo larga algo para receber o objeto de escolha que irá afetar a sua utilidade – ou bem-estar – ou recebe algo para libertar o objeto de escolha que irá afetar a sua utilidade. As duas situações descritas correspondem às medidas monetárias de valor, fundamentais da economia, respetivamente, a disposição para pagar e a disposição para aceitar); e,
- em termos do mecanismo de escolha (a forma como o indivíduo irá exercer a sua escolha, seja através do voto ou por via de transações monetárias, entre outras).

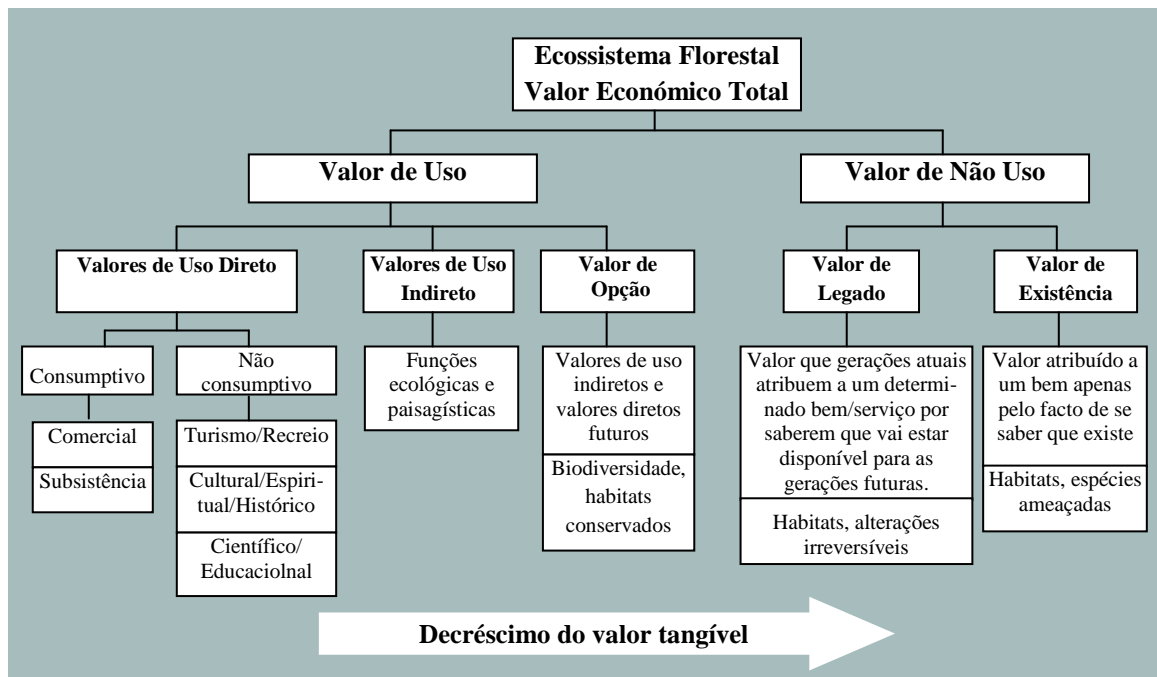
Tratando-se de um espaço florestal, o valor económico apresentado dependerá da sua localização, do nível de presença humana, o atual grau de conservação e a existência (ou não) de recursos que permitam substituir os bens e serviços florestais disponibilizados.

#### **4.3.1 O valor económico total da floresta**

O conceito de valor económico total (VET) baseia-se no conceito de utilidade, ou seja, nos benefícios que os agentes económicos obtêm quando usam (ou simplesmente beneficiam dos *outputs* gerados pelo seu bom funcionamento) os serviços ambientais, direta ou indiretamente, para diversos fins. Desse uso geram-se vários benefícios, diretos ou indiretos, com ou sem valor de mercado diretamente quantificável. O VET apresenta-se como um esquema estruturado que permite identificar todos os tipos de benefícios, assim como o número de indivíduos que deles auferem. Com efeito, a importância socioeconómica de um dado serviço aumenta com o número de indivíduos que dele beneficiam (Kettunen *et al.*, 2009).

Quando se aborda o conceito de valor económico total pressupõe-se a inclusão dos diferentes tipos de valorização de um bem ou serviço – o valor de uso (VU) e o valor de não uso (VNU). O valor de uso – também denominado de valor ativo – compreende o valor direto, o valor indireto e o valor de opção. Especificando o caso de ecossistemas florestais (Figura 4.3), o valor direto está associado ao uso efetivo dos bens materiais e imateriais disponibilizados pela floresta.

Figura 4.3: Valor Económico Total de Ecossistemas Florestais



Fonte: Stenger (2006) Habitats, espécies ameaçadas

Assim, o valor de uso das florestas inclui o valor comercial da madeira, de materiais como a cortiça e o látex, e alimentos como frutos, bagas e cogumelos. Complementarmente, os potenciais benefícios resultantes de atividades de lazer (quer numa perspetiva de recreio informal quer em termos de atividades turísticas) contribuem para o valor de uso direto. Os valores de uso podem ser categorizados em consumptivos e não consumptivos, correspondendo os primeiros a atividades que consomem recursos físicos da floresta (como é o caso da caça e pesca), e os segundos ao usufruto do ambiente que se vive na floresta (campismo, caminhadas, observação de espécies, entre outras). O valor de uso indireto está associado aos benefícios que os indivíduos vivenciam ou usufruem indiretamente, ou como consequência da função primária de um dado recurso. São exemplos, a capacidade da floresta absorver o carbono da atmosfera, a sua função na defesa efetiva contra a erosão do solo, o controlo de cheias e a regulação das águas. Os valores de opção referem-se a todos os valores de uso (diretos e indiretos) que podem vir a ser realizados, de algum modo, no futuro. Isto é, o valor de opção é o valor atribuído à manutenção e preservação do bem, para garantir a possibilidade de vir a usá-lo no futuro.

Segundo Mendes (2006), no valor de uso de um bem poder-se-á incluir o valor de uso vicário, derivado da satisfação obtida a partir da observação de imagens, livros e ou materiais de divulgação de bens/serviços ambientais (mesmo que nunca se tenha a oportunidade de visitá-los) e o valor *quasi* opção, associado à possibilidade de aceder a informação que contribua para que, no futuro, os indivíduos optem pela melhor decisão, quando avaliarem amenidades (é o prémio pago para assegurar mais informação científica, permitindo, assim que se sigam as opções mais coerentes no futuro). A nível florestal, poderá corresponder a futuras descobertas relativamente a novos usos medicinais e agrícolas de espécies arbóreas ou arbustivas e a novos benefícios ecológicos providenciados pela floresta (Amirnejad *et al.*, 2006).

O valor de não uso (ou valor passivo) corresponde ao valor que os indivíduos atribuem a um bem ambiental e que não está associado a qualquer utilização presente, ou mesmo futura, desse bem. São considerados valores de não uso o valor de legado (associado à predisposição para pagar pela preservação do bem ambiental como garante de que assim vai estar disponível para as futuras gerações) e o valor de existência (valor atribuído a um bem meramente pelo facto de se saber que existe, mesmo que não seja objeto de utilização ou usufruto, nem hoje nem no futuro). O VET da floresta é pois um valor compósito traduzido por:

$$VET=VU+VNU$$

onde se agrupam os benefícios decorrentes do uso atual do recurso floresta e os benefícios associados à existência de uma determinada quantidade e/ou qualidade desse recurso traduzidos pela disposição a pagar pela sua manutenção (Mendes, 2006). A par do que acontece com os bens de mercado, também os recursos naturais – como a floresta – geram benefícios associados aos seus serviços ao longo de um determinado período de tempo. Neste sentido, o valor económico total de um recurso natural é igual à soma dos benefícios atualizados, gerados ao longo do período de tempo considerado (*Idem*).

Na perspetiva desta investigação, e num contexto em que os espaços de floresta são cada vez mais procurados pelas experiências de recreio que propiciam, a atenção recai sobre o valor de uso direto das florestas, especificamente relacionado com os

bens e serviços de recreio. Avaliar os benefícios obtidos por este tipo de uso é particularmente valorizado em situações de florestas públicas, onde o acesso é livre e em que o atual panorama de política florestal enfatiza o desenvolvimento multifuncional da floresta. A afetação eficiente do recurso floresta passa, pois, por avaliar as alterações decorrentes entre os usos que comporta e os que poderá vir a comportar, incluindo não só os usos comerciais mas também os usos de recreio, estes usualmente não traduzidos num valor de mercado.

#### **4.3.2 Medidas de valor: as medidas de bem-estar**

A questão que se coloca é: como atribuir um valor monetário aos benefícios (ou aos custos) associados a uma floresta? De outro modo, como avaliar monetariamente as alterações (positivas ou negativas) que se poderão verificar nas florestas e que poderão afetar a sua qualidade e/ou a sua disponibilidade?

Como já foi referido, a avaliação económica dos recursos naturais e ambientais baseia-se na economia neoclássica, e na sua teoria do valor assente no comportamento do consumidor (ou da procura). Um dos pressupostos é que os indivíduos comportam-se de modo a maximizar o seu bem-estar, escolhendo a combinação de bens e serviços que lhes permite obter o máximo de utilidade, dada a disponibilidade de rendimento e o preço de mercado dos bens/serviços. Considerando que os recursos naturais e ambientais, e os respetivos bens/serviços, afetam o bem-estar ou a utilidade dos indivíduos pressupõe-se que estes irão reagir a alterações na qualidade/quantidade daqueles recursos, bens e serviços. Segundo um outro pressuposto da economia neoclássica, é possível mensurar a utilidade de cada indivíduo, nomeadamente através da sua disposição para pagar pelos bens/serviços. Contudo, é importante registar que não há uma medida absoluta de valor, apenas existem equivalências resultantes das referidas alterações (nas quantidades/qualidades dos recursos e bens ambientais) na utilidade dos indivíduos. Está-se perante um conceito marginal de valor.

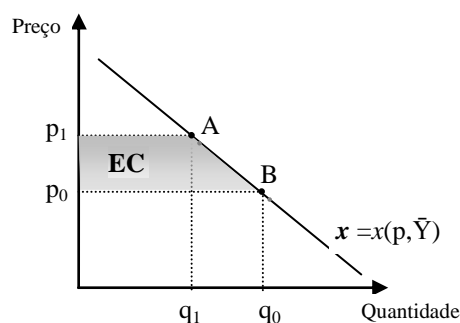
Como referem Hanley *et al.* (2001), o valor económico de um bem ambiental decorre de uma alteração na utilidade marginal (correspondente ao acréscimo adicional (marginal) na utilidade (total) quando o consumidor consome mais uma unidade do

bem). Mais, o valor é variável uma vez que a utilidade marginal do bem irá ser diferente entre consumidores, mas também porque para cada indivíduo, os acréscimos na sua satisfação/utilidade vão diminuindo à medida que o consumidor vai consumindo unidades adicionais do bem ou serviço (utilidade marginal decrescente).

São três as medidas utilizadas para mensurar as alterações na utilidade dos indivíduos: o excedente do consumidor marshalliano (EC) e as variações hicksianas, a compensatória e a equivalente. O EC é a medida marshalliana que corresponde ao valor máximo que o consumidor está disposto a pagar por um bem ou serviço além daquele que ele efetivamente paga. De outro modo, o EC mede a diferença entre o valor máximo que o consumidor estaria disposto a pagar para consumir um bem e o valor que paga pelo mesmo. A referência ao excedente do consumidor, corresponde normalmente à soma dos excedentes de todos os consumidores.

Partindo da curva da procura Marshalliana do bem  $x$ , que relaciona as intenções da procura de um bem com os preços ( $p$ ) desse bem, mantendo o rendimento constante ( $\bar{Y}$ ) e, em que os níveis de utilidade variam com as quantidades consumidas, o EC corresponde à área sombreada (Figura 4.4).

Figura 4.4: Excedente do Consumidor face a uma alteração no preço



Fonte: Hanley and Barbier (2009)

Partindo de uma situação de equilíbrio de mercado com um bem  $x$  de preço  $p_1$  a ser procurado na quantidade  $q_1$ ; se o preço baixar de  $p_1$  para  $p_0$  (mantendo-se o rendimento constante) esta alteração melhorará a situação dos consumidores, fazendo aumentar o consumo de  $x$  para  $q_0$ . Portanto, mantendo-se numa situação de equilíbrio

o consumidor move-se do ponto A para B, face à alteração de preços e à constância do rendimento. Como o EC marshalliano associado ao consumo do bem x a um dado preço situa-se abaixo da curva da procura e acima da linha do preço, a alteração no excedente por uma alteração no preço corresponde ao trapézio  $p_1ABp_0$ . Em termos matemáticos, traduz-se pelo integral (Freeman III, 2003; Mendes, 1996):

$$S = \int_{p_0}^{p_1} x(p, \bar{Y}) dp, \text{ em que } S \text{ é a alteração no excedente do consumidor.}$$

O conceito de excedente do consumidor como medida dos benefícios resultantes de alterações no preço ou na quantidade revelou, contudo, alguns problemas, principalmente associados ao facto da curva da procura marshalliana não assentar na constância do nível de utilidade ou satisfação mas antes num nível constante de rendimento. Faucheux and Noël (1995: 266) referem que, quando se trata da procura por bens e serviços ambientais, “que não possuem nem mercado nem preço e para os quais o consumidor eventual é mais confrontado com uma barreira de quantidade do que com uma barreira de preço”, a reação da procura a oscilações no rendimento poderá ser significativa. Como tal, a “influência de eventuais efeitos de rendimento pode então fazer-se sentir e fazer com que o excedente do consumidor marshalliano deixe de ser uma medida adequada do bem-estar do consumidor”.

Neste contexto, e a partir da medida do excedente do consumidor, Hicks desenvolve as medidas monetárias de bem-estar mais utilizadas – a variação compensatória e a variação equivalente – possibilitando a medição de ganhos e perdas mantendo a utilidade constante, respetivamente, num nível inicial (situação status quo) ou num nível alternativo de mudança (Mitchell and Carson, 2005). As medidas Hicksianas assentam no seguinte pressuposto: a alternativa observável para medir as intensidades das preferências de um indivíduo, quando confrontado com duas situações de escolha, é a quantia de dinheiro que está disposto para pagar ou para aceitar face à escolha de uma situação em detrimento de outra. Obtém-se, assim, as duas medidas de valor Hicksianas (Haab and Connel, 2002): a disposição para pagar (DPP) correspondente ao valor máximo que um indivíduo pagará em troca de uma melhoria na situação atual ou a quantia máxima que pagará para evitar um declínio na situação atual; e, a disposição para aceitar (DPA) relativa ao valor mínimo que



uma pessoa aceitará por um decréscimo na situação atual ou o valor mínimo que aceitará para prescindir de uma melhoria na situação atual.

Assim, a variação compensatória é o montante de rendimento pago ou recebido que deixa o indivíduo no nível inicial de bem-estar e a variação equivalente é o montante de rendimento pago ou recebido que deixa o indivíduo no nível final de bem-estar (Tabela 4.1).

**Tabela 4.1: Medidas de Bem-Estar Hicksianas**

	Varição compensatória	Varição equivalente
Aumento da Utilidade	DPP <sup>c</sup> para obter melhoria	DPA <sup>e</sup> para renunciar à melhoria
Decréscimo da Utilidade	DPA <sup>c</sup> para aceitar a perda	DPP <sup>e</sup> para evitar perda

Fonte: Baseado Haab and McConnell (2002)

A DPP e a DPA relacionam-se com o direito a um nível de utilidade. As medidas Hicksianas referem-se a variações de preços de mercado, algo que não acontece com os bens e serviços ambientais que, na sua maioria, não têm mercado porque são bens públicos ou quasi-públicos. Foi, portanto, necessário adaptá-las às variações de quantidade e de qualidade associadas aos bens/serviços ambientais. Esta adaptação deve-se a Mäler (cf. Mendes, 2006) que definiu a existência de quatro medidas monetárias para a variação dos benefícios provocada pela variação, em quantidade e/ou qualidade, dos bens/serviços ambientais: precisamente as DPP e DPA equivalentes e compensatórias.

Exemplificando (Mendes, 2006; Mendes, 1996), considere-se uma mata pública cuja quantidade ou qualidade do recreio florestal (assuma-se o recreio florestal como o serviço  $z$ ) depende das políticas de gestão florestal locais. Considere-se, pois, uma política de gestão da mata que privilegia o recreio, e que conduz a uma alteração de  $z^0$  (situação inicial) para  $z^1$  (situação final), com  $z^1 > z^0$ . O aumento ou as melhorias de  $z$  propiciam um aumento potencial na utilidade dos indivíduos. Neste caso:

- a medida compensatória do ganho de bem-estar (DPP<sup>c</sup>) respeita à disposição para pagar dos indivíduos para assegurar as melhorias (ou o aumento) de recreio.

- a medida equivalente corresponde à DPA equivalente ( $DPA^e$ ) e respeita ao montante que o indivíduo (ou potencial ganhador) estaria disposto para aceitar como compensação de não usufruir da melhoria.

Por sua vez, perante uma política de gestão da mata que irá diminuir a quantidade/qualidade de  $z$ , a qual passa de  $z^0$  (situação inicial) para  $z^1$  (situação final), com  $z^0 > z^1$ , o que pressupõe uma diminuição no bem-estar do indivíduo (reduzindo a sua utilidade), ele poderá reagir do seguinte modo:

- está disposto para pagar para evitar que essa situação de diminuição do recreio ocorra (assegurando o seu bem-estar no estado final), isto é, a DPP equivalente ( $DPP^e$ ); ou,

- está disposto para aceitar um montante que o compense pelos efeitos negativos sofridos, isto é, a DPA compensatória ( $DPA^c$ ); de outro modo, trata-se da compensação que manteria o indivíduo no seu nível inicial de utilidade.

A questão que se coloca ao nível das medidas de bem-estar hicksianas – DPP e DPA (equivalentes e compensatórias) – é que não são observáveis, mas podem ser estimadas. Estas medidas de valor referem-se às variações de rendimento do consumidor que são necessárias para manter a utilidade do consumidor num nível constante. Para a Variação Compensatória (VC) a utilidade mantém-se constante no nível inicial (antes da alteração) e para a Variação Equivalente (VE) no nível final (após a alteração). Acontece, porém que a utilidade do consumidor não é conhecida, o que faz com que a procura hicksiana não seja observável. Em certos casos, utiliza-se o EC marshaliano, uma vez que, teoricamente, pode ser definido, em termos geométricos, como uma área delimitada pela procura, como no gráfico anterior (Figura 4.4). Por outro lado, e apesar de não se conhecerem as utilidades dos consumidores, conhecem-se os gastos mínimos para comprarem determinados bens que lhes permite atingir a utilidade permitida. Neste contexto, e considerando o problema primal do consumidor prova-se facilmente, do ponto de vista teórico, que as medidas DPP/DPA podem ser determinadas a partir da variação dos valores das funções dos gastos mínimos, associados aos diferentes níveis de utilidade.

Poder-se-á perguntar se incorremos num risco muito elevado de errar se usarmos a medida do EC por uma alteração de bem-estar dos consumidores? De acordo com

Willig (1976), teoricamente pode-se provar que, sob determinadas circunstâncias, o EC marshalliano é uma boa *proxi* das medidas hicksianas. Willig (1976) apresenta limites para o erro resultante da utilização do EC e mostra que em muitos casos esse erro é muito pequeno. A dimensão do erro depende do rendimento que cada indivíduo dispõe e gasta num determinado bem e na relação entre o aumento no seu rendimento e a variação na procura do bem (elasticidade procura-rendimento). Mendes (1996: 40) refere inclusivamente que “se não existir efeito rendimento, ou se existir, e for considerado negligenciável, o EC é igual à VC e à VE e, por isso, pode ser interpretado como a disposição para pagar”. Apesar disso, a “VC e a VE não são, em geral, do mesmo montante, porque a utilidade marginal do rendimento varia com o nível dos preços, e estas medidas são estimadas com base em preços de referência diferentes” (*Ibidem*). Acrescenta ainda que se a elasticidade procura-rendimento em relação a um determinado bem for diferente de zero, então  $VC < EC < VE$ .

#### **4.4 Técnicas de avaliação económica de recursos florestais**

As técnicas de avaliação económica pretendem estimar o excedente de consumidor marshalliano ou as medidas hicksianas de valor DPP e DPA, equivalentes e compensatórias que traduzem monetariamente a variação dos benefícios dos indivíduos, relacionada com a variação da quantidade/qualidade de bens ambientais, na ausência de mercados. A origem deste tipo de avaliação num quadro de ausência de mercados remonta ao final da década de quarenta (1949) quando Hotelling propôs que se estimasse o valor do recreio nos parques nacionais norte-americanos a partir das viagens realizadas pelos visitantes a esses espaços naturais (Garcia *et al.*, 2009). No que respeita às florestas a primeira aplicação, desenvolvida por Clawson e Knetsch em 1966, visou a avaliação do recreio florestal. No entanto, o maior impulso de estudos de avaliação de benefícios de recreio florestal verifica-se durante os anos noventa, do século XX, particularmente na América do Norte. Numa primeira fase, começou por utilizar-se maioritariamente os métodos diretos de preferências reveladas (custos de substituição, perda de produtividade, custos de doença, etc.) seguindo-se as abordagens indiretas dos mesmos, onde se destaca o custo da viagem e o preço hedónico (Markandya *et al.*, 2002). A utilização de métodos de preferências declaradas surge mais tarde com o Método de Avaliação Contingente a permitir estimar o valor de uso passivo. As medidas de valor utilizadas dependem do

método de avaliação escolhido. Como refere Mendes (1996: 32-33): “Se se pretende utilizar técnicas diretas para avaliar a DPP e a DPA (por exemplo, o método da avaliação contingente), as medidas dos benefícios utilizadas, serão as medidas compensatórias hicksianas. Se se utilizam técnicas indiretas (como o método dos custos de viagem) então a medida utilizada é o excedente do consumidor marshalliano”.

#### **4.4.1 Métodos baseados nas preferências declaradas (*stated preferences*) e reveladas (*revealed preferences*)**

A literatura apresenta diferentes tipos de classificações dos métodos de avaliação económica de recursos naturais e ambientais. Convencionalmente destacam-se duas tipologias que permitem avaliar o comportamento do consumidor relativamente a alterações ambientais e que se distinguem pelas fontes de informação utilizada (Freeman III, 2003):

- os métodos de preferências reveladas (*revealed preferences*) em que a procura é estudada através das observações dos comportamentos dos indivíduos relativamente às aquisições realizadas no mercado (traduzidas num preço de mercado). Estes métodos quantificam o EC marshalliano mas não as medidas hicksianas. Baseiam-se na construção de uma procura de mercado marshalliana para o bem ambiental a partir da qual calculam o EC marshalliano. Para construir esta procura usam as informações obtidas a partir de bens transacionáveis em mercados, que tenham uma relação de complementaridade ou de substituíbilidade com o bem ambiental.
- os métodos de preferências declaradas (*stated preferences*), através dos quais os indivíduos expressam as suas preferências face ao ambiente dando resposta a questões, por intermédio de questionários e experiências de campo ou laboratoriais. Estes métodos quantificam as medidas de variação hicksianas diretamente, perguntando aos indivíduos quais as suas DPP ou DPA equivalentes ou compensatórias.

O primeiro tipo de métodos parte do pressuposto que as preferências individuais relativamente a bens ou serviços ambientais, em alguns casos, podem ser reveladas através das compras efetuadas de alguns bens de mercado associados ao consumo daqueles bens ou serviços. Portanto, o valor associado ao bem/serviço ambiental é

revelado através de um mercado que lhe é complementar (substituto ou *proxy*) (Pearce *et al.*, 2002).

Um dos métodos que segue esta abordagem é o Método do Custo de Viagem (MCV) o qual assenta na premissa que o custo de viagem, por exemplo, para locais de recreio pode ser usado para inferir a disposição para pagar dos visitantes e, deste modo, obter a sua valoração desses locais e dos benefícios de recreio proporcionados. O cálculo pode considerar custos implícitos (tempo de viagem) e custos explícitos (tarifa de transporte público, valor gasto em portagens, custo do combustível gasto) (Sinclair and Stabler, 1997). Este método surge associado aos Serviços Florestais Norte Americanos e à necessidade de identificar o valor monetário implícito aos benefícios de recreio *outdoor* proporcionado na rede nacional de parques nacionais. Foi proposto em 1947, por Harold Hotelling, para medir os benefícios de recreio nos parques nacionais nos EUA, o qual sugeriu (Mendes, 1996: 65): “que os custos de transporte fossem usados como *proxy* do preço das quantidades de recreio medidas em número de visitas, e que as duas variáveis fossem relacionadas através de uma curva da procura”.

O MCV recorre habitualmente a um questionário que permite recolher dados caracterizadores do comportamento real das escolhas e consumos do indivíduo face à procura por recreio (incluindo características socioeconómicas, preferências enquanto visitantes de recreio, locais escolhidos, frequência e motivo de visita, duração da visita e da viagem, custo do transporte, alimentação, estada, entre outros). A partir destes dados, poderá ser calculado o custo de viagem e identificadas as variáveis que explicam a procura por viagens de recreio (Shrestha *et al.*, 2007). A função procura de recreio estimada é uma função dos custos da viagem que permite calcular o valor económico do recreio, e que representa a medida indireta dos benefícios líquidos ou do excedente do consumidor marshalliano (Bateman, 1993).

Das diversas aplicações do MCV, distinguem-se essencialmente dois tipos de modelos (Hanley and Barbier, 2009; Garrod and Willis, 1999; Mendes, 1996): o modelo tradicional (que inclui uma abordagem zonal e uma individual do MCV) e o modelo de utilidade probabilística. Originalmente o primeiro modelo é desenvolvido a partir de um MCV zonal, que estima a procura de recreio de um local considerando

as diferentes zonas de proveniência dos visitantes (correspondente ao custo das viagens realizadas pelos residentes), devendo-se a Trice and Wood (1958) e Clawson (1959) as primeiras aplicações. Mais tarde, é desenvolvida uma abordagem individual deste modelo que utiliza informações individuais acerca dos visitantes, isto é, a unidade de análise respeita às viagens anuais ou sazonais realizadas por cada indivíduo, enquanto visitante de recreio (Hailu *et al.*, 2005). Esta versão, aplicada primeiramente por Brown and Nawas (1973) e por Gum and Martin (1974), estima o excedente do consumidor a partir da análise do comportamento individual dos visitantes e o custo suportado em termos da atividade de recreio usufruída. Deste modo é possível determinar a relação entre o número de visitantes individuais num determinado período (usualmente um ano), o custo por visita e outras variáveis socioeconómicas. Quanto ao modelo de utilidade probabilística, os primeiros contributos devem-se a Morey (1981) e Hanemann (1978, 1984b, 1985), os quais permitem explicar os fatores que determinam as escolhas dos indivíduos em relação a um local específico de recreio a partir de um modelo teórico da maximização de utilidade do visitante. Esta abordagem permite, pois, estimar o valor respeitante aos atributos dos locais de recreio ou aos efeitos da variação desses atributos sobre a procura.

São diversos os estudos que seguem esta abordagem do MCV. No campo do recreio *outdoor*, são vários os exemplos, nomeadamente, o caso de Hailu *et al.* (2005) que identifica constructos atitudinais (como o sentimento de pertença a locais de recreio por utilizadores habituais) que influenciam a procura de recreio e têm impactes potenciais na estimativa do excedente do consumidor. No caso de Hynes *et al.* (2007), a escolha das zonas fluviais para a prática de caiaque, na Irlanda, é determinada por um conjunto de atributos como o nível congestionamento, a qualidade do estacionamento e as características estéticas. Hesseln *et al.* (2004), por sua vez, estudam o segmento de pedestrianistas para elaborarem um modelo que confronta a procura de viagens deste segmento face ao impacte dos incêndios em áreas potenciais para a prática do pedestrianismo (neste caso, os parques nacionais de Montana e Colorado, nos EUA).

Um outro método de preferências reveladas é o Método do Preço Hedónico (MPH), usado sobretudo para estimar o valor dos atributos naturais e ambientais que afetam diretamente os preços de mercado de bens imobiliários, como a habitação ou a venda de terrenos. O mercado imobiliário foi, aliás, utilizado na primeira aplicação empírica deste método (por Ronald Ridker, em 1967), na qual se argumentava que a variação nos níveis de poluição do ar poderia ser utilizada para inferir a variação no preço dos imóveis (Bateman, 1993). A premissa seguida para o mercado imobiliário é que o preço de um imóvel depende de um conjunto de fatores, como o número de quartos, a área ocupada, os acessos, o jardim, entre outros, onde se incluem também os atributos naturais e ambientais que caracterizam a envolvente (incluindo qualidade do ar, poluição sonora, presença de espaços verdes e de lazer, paisagem naturais aprazíveis). O MPH baseia-se na análise deste mercado para verificar se a variação sistemática dos preços dos imóveis pode ser explicada pela variação na qualidade dos referidos atributos naturais e ambientais. Portanto, as escolhas de compra de casa por parte dos indivíduos traduzem a sua valoração dos referidos atributos, visando a maximização da sua utilidade. Para estimar, em termos médios, essa valoração, o MPH infere estatisticamente entre a alteração marginal na qualidade ambiental e o preço dos imóveis. O valor (marginal) obtido corresponderá ao preço implícito do atributo qualidade ambiental (Hanley and Barbier, 2009), refletindo a disposição para pagar marginal dos indivíduos relativamente a esse atributo (Markandya *et al.*, 2002).

Entre os vários exemplos associados ao mercado imobiliário, o MPH permitiu estimar o valor: da paisagem proporcionada pelas florestas urbanas (Tyrväinen, 1997) e do impacto estético dos diferentes tipos de copa de árvore (Markandya *et al.*, 2002), dos efeitos das alterações climáticas no preço do alojamento turístico na costa alemã (Hamilton, 2007), dos níveis de ruído junto a aeroportos e estradas e da qualidade do ar em espaços urbanos (Hanley and Barbier, 2009). Por regra, este método recorre aos dados disponibilizados pelo mercado, isto é, no caso do mercado imobiliário utiliza os dados das transações reais e os preços praticados.

Uma das principais vantagens dos métodos de preferências reveladas é que assenta na observação de comportamentos (escolhas) atuais dos indivíduos para estimar o valor das alterações de atributos ambientais. Contudo, o facto de apenas fornecerem

informação acerca do valor correspondente aos usos atuais, inviabiliza a sua utilização para estimar o valor dos benefícios e das perdas associadas a alterações futuras na qualidade desses atributos (Garrod and Willis, 1999). O MCV é particularmente útil para estimar o valor associado ao uso de recreio dos locais, isto é, o valor de uso direto de recreio, apenas uma das componentes do valor de uso total de recursos naturais e ambientais. Quanto ao MPH a sua utilização limita-se a contextos onde os recursos ou atributos naturais ou ambientais estão associados a bens de mercado (como a compra e venda de imóveis), em que os referidos atributos e as alterações na sua qualidade/quantidade são perfeitamente percecionados pelos indivíduos.

Quanto aos métodos de preferências declaradas, estes assentam em mercados hipotéticos ou *constructed markets* (Pearce, *et al.*, 2002), destacando-se o método de avaliação contingente (MAC). Este método recorre a inquéritos para inferir sobre a reação dos indivíduos face a uma situação hipotética de alteração da quantidade e/ou qualidade de um recurso ambiental ou, de outro modo, para saber qual o montante que estariam disponíveis a pagar para usufruir de uma melhoria ambiental ou para corrigir ou evitar um dano ambiental.

A avaliação contingente começou por ser utilizada nos EUA para avaliar recursos ambientais. Foi originalmente proposto por Ciriacy-Wantrup, em 1947, associado à avaliação económica dos benefícios decorrentes das medidas de prevenção da erosão do solo. Apesar de não ter realizado uma aplicação empírica, foi o primeiro a sugerir que a melhor forma de avaliar a importância dos referidos benefícios (não traduzidos no mercado) seria perguntar diretamente às pessoas quanto estavam dispostas a pagar por eles (Venkatachalam, 2004). Davies utilizou este método, pela primeira vez, no início da década de 60, para estimar os benefícios da caça ao alce junto duma comunidade de caçadores daquela espécie. O MAC ganhou popularidade depois da economia ambiental, especialmente durante os anos 60, ter reconhecido a importância dos valores de não uso como componentes do valor económico total (Dutta *et al.*, 2007; Venkatachalam, 2004), os quais não são capturados pelos métodos de preferências reveladas.



Existem outros métodos de preferências declaradas para estimar a disponibilidade para pagar dos indivíduos e que se diferenciam do MAC pela forma como os valores económicos são licitados. Pearce *et al.* (2002) apresentam um conjunto de técnicas que assentam em modelos de escolha (*choice modelling*, ou análise conjunta), isto é, em rankings e classes de opções ou alternativas, a partir das quais os indivíduos poderão inferir a disponibilidade para pagar ou aceitar. Estas técnicas podem assumir diferentes formatos: *choice experiments*, *paired comparisons*, *contingent ranking* e *contingent (conjoint) rating*<sup>6</sup>.

O maior destaque recai na *Choice Experiments* (Christie *et al.*, 2007; Freeman III, 2003; Boxal, *et al.*, 1996) – através da qual os indivíduos são confrontados com uma série de opções de escolha. As opções incidem sobre diferentes possibilidades de atributos que poderão ser criadas ou que poderão caracterizar um determinado recurso natural ou política a implementar. Teoricamente o que se defende é que, por exemplo, o valor de uma floresta ou de uma política de gestão florestal é melhor explicado em termos das suas características ou atributos. Ao utilizar as observações das pessoas relativamente a diferentes conjugações desses atributos, o *Choice Experiments*, permite (Hanley and Barbier, 2009):

- identificar os atributos que influenciam significativamente as decisões individuais;
- (assumindo o preço ou o custo como um desses atributos) estimar qual a DPP/DPA individual por qualquer aumento/diminuição num dos outros atributos;
- inferir o que cada indivíduo estaria DPP/DPA por uma política que altera vários atributos simultaneamente.

Para alguns autores, o *Choice Experiments* ao permitir que o respondente avalie um conjunto de atributos ou características alternativas e que escolha a melhor opção (isto é, a que lhe proporciona mais utilidade), representa uma mais-valia comparativamente à avaliação contingente, na qual o respondente avalia globalmente um único cenário (Nielsen *et al.*, 2007). O *Choice Experiments* permite, pois, reunir mais informação que o MAC, ao estimar a DPP pelos atributos em causa (ao considerar um dos atributos o preço ou o custo implícito às opções dos restantes

---

<sup>6</sup> No formato *pairwise comparison* é pedido ao respondente que compare pares de cenários com opções alternativas, no *contingent raking* é pedido ao respondente que faça uma seriação das opções apresentadas e no *contingent (conjoint) rating* os diferentes cenários são pontuados numa escala de 1 a 10.

atributos, a utilidade marginal estimada pode ser convertida no valor da DPP pelas opções escolhidas pelos indivíduos) (Brea *et al.*, 2007). Em contrapartida, esta diversidade de opções faz com que a tarefa de escolha e de avaliação seja mais complexa e mais morosa, dificultando a resposta a muitos indivíduos (criando ainda mais probabilidades de se obterem não respostas, questionários incompletos, e mais respostas enviesadas). A maior dificuldade que se coloca ao respondente é medir cada atributo isoladamente relativamente ao conjunto dos benefícios que poderão estar associados a um recurso ou espaço natural (Meyerhoff *et al.*, 2009). Na perspetiva do investigador, questiona-se se os atributos delineados correspondem aos que cada indivíduo vê refletido no bem ambiental ou política em avaliação. Por sua vez, Hanley and Barbier (2009) interrogam-se quanto à base teórica do *Choice Experiment* e refletem sobre se o valor do todo iguala o valor da soma dos atributos que o compõem. Esta é uma questão relacionada com a forma como as pessoas assumem os bens ambientais e se os veem como um conjunto de atributos. Neste contexto, Hanley and Barbier (2009) defendem como mais pertinente e adequada a utilização do MAC, quando o objetivo é avaliar o bem ambiental ou a política/projeto/programa como um todo. Particularizando a avaliação de recursos ou espaços florestais, a mesma opinião é partilhada por Stenger *et al.* (2009), sobretudo quando o que está em causa é testar opções de política florestal.

Em relação aos métodos das preferências reveladas, o MAC destaca-se porque obtém, de forma imediata, resposta ao habitual problema da avaliação ambiental – a avaliação monetária das preferências dos indivíduos. Esta informação é crucial na determinação do valor económico total além de poder ser usada diretamente na avaliação custo-benefício (importante instrumento no processo de planeamento e na identificação das diferentes opções políticas). Segundo Nunes (2000), o facto de permitir obter uma avaliação relativamente a alterações ambientais que ainda não ocorreram (avaliação ex-ante) torna-o um instrumento de apoio ao processo de tomada de decisão política. Do mesmo modo, possibilita a criação de cenários futuros de política que ao serem avaliados e testados em termos de opinião pública, poderão sustentar e contribuir para a adoção do cenário mais consensual e eficiente.

Por outro lado, e comparativamente aos habituais referendos de auscultação pública, os questionários utilizados pela avaliação contingente poderão ser mais

representativos da opinião pública, sobretudo em contextos políticos. Segundo Mitchell and Carson (2005), nos referendos, apenas vota quem quer (desde que seja eleitor) e nem sempre aqueles que o fazem representam equitativamente as diferentes fações da sociedade. Com frequência, são os grupos mais informados e com maiores interesses políticos aqueles que apresentam uma maior taxa de participação. Já no caso dos questionários de avaliação contingente, e desde que se sigam procedimentos aleatórios na seleção da amostra, cada elemento da população alvo deverá apresentar a mesma probabilidade de ser inquirido (independentemente das suas preferências pessoais ou políticas). Neste contexto, poder-se-á afirmar que a aplicação de um questionário de avaliação contingente corresponde a um processo mais imparcial de participação pública.

Num contexto de avaliação de recursos florestais, e considerando que muitos dos seus valores são valores de não uso ou valores de uso que não estão traduzidos monetariamente (por exemplo, o bem-estar obtido pelos usos de recreio florestal, como o simples contacto com a natureza, a realização de passeios a pé ou de bicicleta, de piqueniques, etc.), a utilização da avaliação contingente é uma opção que tem vindo a ser largamente usada. Apesar de tudo, Kriström (2006: 139) refere que esta poderá ser uma solução problemática: “If we abstain from including non-use values, there is some risk for underestimating the ”true” values. If we do include them via the CVM, there is a certain risk that the estimate will be biased in some direction.” Com efeito, apesar das vantagens do MAC existem alguns riscos associados à sua utilização (ver Capítulo 5).

#### **4.4.2 Aplicabilidade dos diferentes métodos na avaliação dos benefícios florestais não-transacionáveis**

O recreio é um dos serviços disponibilizados pelas florestas e o valor que os utilizadores atribuem ao recreio florestal pode ser significativo apesar de habitualmente não se refletir através dos preços de mercado. Os benefícios do recreio florestal, que incluem valores de uso e valores de não uso, podem ser quantificados economicamente através de diferentes métodos de avaliação. A presente revisão da literatura circunstanciou os estudos que permitem estimar os benefícios do recreio em espaços florestais e identificou a eficácia dos diferentes métodos quando se

pretende avaliar potenciais melhorias (ou perdas) de recreio associadas a políticas, programas ou projetos a implementar.

Relativamente aos métodos de preferências reveladas, o MCV destaca-se como o método mais usado para medir o valor de uso para recreio de áreas naturais, incluindo florestas. Neste caso, utiliza as despesas que os indivíduos suportam com a viagem até à floresta como *proxi* do preço dos bens/serviços de recreio propiciados. Além disso, o MCV é utilizado, cada vez mais, para explicar a afetação das visitas de recreio a diferentes locais alternativos e para avaliar os atributos próprios de cada local. A meta-análise desenvolvida por Zandersen and Tol (2009) permite resumir alguns dos principais resultados de estudos que recorrem ao MCV para estimar o valor do recreio florestal. São considerados 26 estudos, realizados em 9 países europeus e publicados entre 1979 e 2001. Verifica-se uma substancial variação nos valores do recreio florestal, com o excedente do consumidor a variar entre 0,66€ e 112,00€ por viagem. Os custos da viagem e o custo de oportunidade associados ao tempo da viagem influenciam negativamente o valor do excedente do consumidor. Já as variáveis exógenas associadas à localização e às características do local (como a sua dimensão, a diversidade de flora, os espaços abertos, etc.) influem positivamente o excedente do consumidor.

Estudos mais recentes, que avaliam o recreio florestal através do MCV, sublinham alguns dos resultados destacados por Zandersen and Tol (2009). Por exemplo, Hailu *et al.* (2005) aplicaram o MCV à Floresta Modelo Foothills, em Alberta (Canada) e estimaram o valor dos benefícios de recreio a partir dos custos de viagem apresentados pelos campistas que ocorrem àquela floresta. Neste caso, verificou-se que os hábitos de recreio de cada indivíduo e o apego ou ligação que têm ao local representam importantes fatores na procura de recreio e influenciam as estimativas do excedente do consumidor. Já no estudo de Starbuck *et al.* (2004) o cálculo do custo da viagem de recreio na Floresta Nacional de Gifford Pinchot (Washington) incidiu na colheita não comercial de cogumelos e bagas, enquanto atividade de recreio. Neste caso, a função procura é determinada pelo custo de viagem, o rendimento familiar, o nível e qualidade esperada da colheita, o sexo e a idade.

Outros estudos focam a importância de estimar o valor agregado do custo da viagem para confrontar a representatividade dos benefícios de recreio florestal face a outros tipos de usos florestais ou para destacar o seu papel face a políticas de gestão florestal no futuro. Evidencia-se o estudo de Smailes and Smith (2001) que estima o valor do recreio florestal de proximidade entre a área urbana de Adelaide (Austrália) e os pinhais de acesso livre que a envolvem. O custo da viagem entre a cidade e a zona de pinhal escolhida é assumido como o preço pago pela experiência de recreio. Neste caso o valor total de recreio (uso direto) dos pinhais de Adelaide Hills ronda os 2,15 milhões de dólares australianos/ano (1,49 milhões de €) cerca de 1/3 do valor de produção lenhosa (7,30 milhões de dólares australianos/ano correspondente a 5,06 milhões de €).

Baerenklau *et al.* (2010) recorrem ao MCV zonal para estimar o valor de recreio de cada trilho existente na Floresta Nacional de San Bernardino, no Sul da Califórnia, uma área particularmente visitada por pedestrianistas (segundo dados de 2005, o número de visitantes anuais rondava os 60 mil). Foram considerados os custos da viagem (desde o local de proveniência até o início de cada trilho, e que variam entre 54,72\$US/38,4€ e 73,25\$US/51,4€) e a taxa de utilização de cada trilho para calcular os valores agregados de acesso a cada trilho. Foi calculado também o valor agregado anual de todos os trilhos da Floresta Nacional (3,9 milhões \$US/2,73 milhões de €). Segundo os autores, as variações dos valores agregados de acesso a cada trilho evidenciam aqueles que são mais e menos utilizados, disponibilizando informação importante que poderá contribuir para as políticas de gestão de toda a área florestal. Com o mesmo objetivo, Bestard and Font (2010) aplicaram um questionário aos utilizadores de recreio das florestas da ilha de Maiorca (Espanha). O valor agregado das viagens de recreio para as florestas, para toda a ilha de Maiorca, foi de 34,57 milhões €.

A comparação temporal do custo médio da viagem e do número médio de visitantes a espaços florestais é uma abordagem comum para analisar a evolução verificada em termos da procura de recreio e do valor dos respetivos benefícios (Hailu *et al.*, 2005; Starbuck *et al.*, 2004; Smailes and Smith, 2001) e, em alguns casos para confirmar a importância de estratégias de gestão florestal que contemplem e evidenciem os benefícios do recreio (Smailes and Smith, 2001). O cálculo do custo da viagem no

domínio do recreio florestal permite obter mais conhecimento sobre os valores atribuídos aos benefícios da floresta, sendo essencial quando se avaliam os impactos e as tendências gerais do uso das florestas em termos de recreio (Zandersen and Tol, 2009). Ao considerar-se estes valores, as opções de gestão, de conservação e de planeamento poderão ser substancialmente diferentes no que respeita ao recreio florestal. Nesta perspetiva de apoio à gestão e ao planeamento florestal, Bestard and Font (2010) consideram que a questão de relevo que se coloca é se as estimativas assentes em valores atuais são adequadas para apoiar decisões de gestão. Segundo os autores, não será se se basear em estimativas que recaem em espaços muito limitados e que poderão não ser representativos da realidade regional ou nacional. Para o efeito defendem a utilização do MCV a áreas de território mais vastas permitindo calcular com maior precisão um valor agregado do excedente do consumidor. Apesar da frequente utilização do MCV para estimar o valor dos benefícios do recreio florestal, o facto de se basear em dados relacionados com os usos atuais em termos de recreio, exclui-o de situações onde se pretende quantificar *a priori* o valor dos ganhos e perdas daquele serviço, associados a alterações futuras nos espaços florestais.

Em relação ao Método do Preço Hedónico (MPH), existem vários estudos que recorrem a este método para avaliar o impacto dos diferentes benefícios florestais no preço dos imóveis. O principal benefício avaliado está associado aos atributos paisagísticos e estéticos proporcionados pela existência ou proximidade de uma floresta ou de um espaço arborizado. No que respeita à avaliação dos benefícios de recreio florestal, através do MPH, destacam-se os estudos de Tyrväinen (1997) e Tyrväinen and Miettinen (2000). Em ambos os estudos, referentes a duas cidades finlandesas (Joensuu e Salo, respetivamente), o modelo hedónico foi concebido para perceber os preços praticados no mercado imobiliário, os quais são explicados por variáveis intrínsecas aos imóveis (como as suas características, a sua localização) e pela qualidade ambiental da envolvente. Apenas no estudo de 1997, verifica-se que a distância a áreas de recreio florestal influencia negativamente o preço do imóvel, isto é, o aumento da distância a uma área de recreio florestal faz decrescer o preço dos imóveis em 42 FIM/m<sup>2</sup> (FIM – marco finlandês, substituído em 2002 pelo Euro). Contudo, Tyrväinen and Miettinen (2000) sublinham que este valor não exprime a totalidade dos benefícios de recreio uma vez que o método utilizado apenas capta os valores relacionados com o mercado imobiliário. Excluem-se, por exemplo, os

benefícios de recreio experienciados por turistas e outros visitantes que não vivem na área, além de que as medidas obtidas apenas refletem as preferências dos indivíduos que na compra de casa podem pagar pelas amenidades florestais.

No que respeita aos métodos de preferências declaradas, o MAC é um dos mais utilizados para quantificar o valor de uso do recreio florestal, sobretudo em contextos onde esse serviço ou os benefícios associados não são transacionados em mercados. Além disso, e ao contrário do que acontece com o MCV, o MAC permite estimar o valor de recreio associado a melhorias que ainda não foram implementadas, sendo o mais adequado quando se pretende avaliar economicamente os potenciais benefícios (ou os custos) implícitos a futuros projetos, políticas ou modelos de gestão. Apresenta-se bastante vasta a utilização do MAC para estimar os valores de uso não transacionáveis e os valores de não-uso de bens e serviços em enquadramentos naturais e ambientais. Para a investigação em foco, procuraram-se estudos que estimassem os referidos valores especificamente para o recreio em áreas florestais. Excluíram-se pois os estudos que estimam os valores do recreio de outras áreas ou recursos naturais, que não florestas (como, montanhas, rios, parques nacionais, áreas ou parques verdes urbanos), e aqueles, que incidindo em zonas florestais, não visam exclusivamente o cálculo do valor de recreio.

Do ponto de vista dos benefícios do recreio florestal, avultam os estudos que incidem em espaços de floresta urbana transparecendo a sua importância junto das populações mais próximas, quer em termos de bem-estar, quer enquanto espaço propício para a prática de uma diversidade de atividades de recreio. Exemplo disso, são os estudos de Tyrväinen and Väänänen (1998) e Tyrväinen (2001) que avaliam o uso de recreio das florestas urbanas em duas cidades finlandesas, o mesmo acontecendo com Bernath and Roschewitz (2008) para uma floresta urbana em Zurique, na Suíça, e com Bishop (1992) para espaços florestais, envolvendo duas cidades em Inglaterra e no País de Gales.

Nestes contextos, onde existe uma elevada proximidade entre o local de residência e a floresta, Bishop (1992) e Tyrväinen and Väänänen (1998) reforçam a preferência do MAC (em detrimento do MCV) para avaliar os benefícios de recreio, uma vez que há uma elevada probabilidade da deslocação até ao local de recreio não incorrer em

custos diretos para o indivíduo. No estudo de Bishop (1992) o objetivo era estimar os referidos benefícios relativamente a duas florestas comunitárias, recorrendo à avaliação contingente e ao custo da viagem. Os resultados obtidos demonstraram que a utilização do método do custo de viagem não se encaixa em contextos onde há uma elevada proximidade entre o local de residência dos utilizadores e as ofertas de recreio florestal. Principalmente, neste caso, em que a principal atividade de recreio é «fazer caminhadas» e, como tal, a caminhada até ao espaço florestal já poderá ser assumido como parte do benefício de recreio e não como uma viagem com um custo (mesmo em contextos onde a distância pressupõe uma viagem mais longa até ao espaço florestal, Stenger *et al.* (2009) interrogam-se se o tempo da viagem e grande parte do trajeto será realmente um custo ou será já um benefício). Além disso, Bishop (1992) não considerou o tempo da viagem como um bom suplemento ao custo da viagem, uma vez que a grande proximidade entre o local de residência e o espaço florestal fazia com que, nalguns casos, não houvesse sequer tempo de viagem a contabilizar, já que o local de residência coincidia com o início do espaço florestal.

Os cenários de avaliação contingente recorrem com frequência a situações de melhoria prevista ou hipotética para estimar a medida de bem-estar, optando usualmente pela variação hicksiana compensatória. Conforme a tabela 4.1, perante uma situação onde se prevê o acesso ou a melhoria/aumento nos benefícios de recreio florestal, questiona-se o respondente face à DPP para garantir essa melhoria (DPP<sup>c</sup>). As exceções ocorrem nos estudos de Hörnsten and Fredman (2000) e de Echeverría *et al.* (1995) nos quais se opta pela variação hicksiana equivalente. No primeiro caso, parte-se de um cenário onde se pede a cada respondente que suponha que a distância para a floresta de recreio mais próxima aumenta para o dobro. Para os 45% de indivíduos que consideraram que este cenário constituía uma perda no seu bem-estar individual, foi-lhes pedido que apresentassem a sua DPP para evitar que a situação apresentada ocorresse (DPP<sup>e</sup> – correspondente ao montante de rendimento que cada indivíduo necessita de despende para evitar o aumento da distância ao recreio florestal e a consequente redução de bem-estar). No segundo caso, os respondentes foram confrontados com a possibilidade de uma parte da Reserva Florestal Cloud Monteverde (Costa Rica) ser convertida para usos agrícolas, eliminando alguns dos atuais benefícios de recreio e turismo. Também neste caso, é



pedido aos respondentes para apresentarem a sua DPP<sup>e</sup> para evitar a alteração dos usos na Reserva Florestal e a consequente perda de benefícios de recreio.

De volta aos cenários que visam o acesso ou melhorias no recreio florestal, são várias as abordagens seguidas, designadamente (Tabela 4.2):

- a necessidade de alterar o modelo de gestão florestal existente para que passe a ser economicamente sustentável, sendo inevitável a obtenção de recursos financeiros para garantir a continuidade e manutenção das oportunidades de recreio florestal. Perante este contexto, os respondentes são questionados relativamente à sua DPP através de um donativo (Ahmad, 2009) ou do pagamento de uma entrada (Bartczak *et al.*, 2008). Dentro desta abordagem, ao nível da otimização da gestão florestal, Hörnsten and Fredman (2000) analisam o impacto de quatro fases diferentes de crescimento de uma floresta no valor do recreio. Cada respondente é confrontado (de forma aleatória) com a imagem de uma das fases e é-lhe pedido para indicar a sua DPP para aceder a essa floresta, tendo em conta a experiência de recreio que lhe está implícita;

- a possibilidade do recreio florestal deixar de ser de livre acesso, passando a ser necessário recorrer ao pagamento de uma entrada (Dehghani *et al.*, 2010; Awang Noor *et al.*, 2007; Scarpa *et al.* 2000), de uma mensalidade ou um valor por cada estação do ano (Tyrväinen, 2001; Tyrväinen and Väänänen,1998), ou de uma anuidade (Bernath and Roschewitz, 2008; Mattsson and Li 1994);

- a avaliação dos efeitos de políticas ou programas a implementar. Bishop (1992), por exemplo, utilizou um programa nacional, da Comissão Florestal e Rural do Reino Unido, que visa criar florestas comunitárias junto a áreas urbanas. O objetivo passa fundamentalmente por criar ofertas de recreio *outdoor* para as populações urbanas e o estudo pretende perceber qual a importância atribuída ao recreio florestal de proximidade, questionando os residentes se estão dispostos a pagar para visitar/utilizar as referidas florestas.

Tabela 4.2: Avaliação do recreio florestal através do MAC – Painel de estudos

Autores	Floresta/Local (país)	Cenário/Questão de avaliação Contingente	Valor do Recreio Florestal *	
			DPP Individual	Valor Agregado
Dehghani <i>et al.</i> 2010	Reserva Florestal de Hara (Irão)	DPP entrada para aceder às áreas de recreio na Reserva Florestal.	3,5€ (5\$US)	546,6 mil €/ano (779 797\$US)
Ahmad, 2009	Floresta de Mangal (Malásia)	DPP para garantir gestão e manutenção da floresta e serviços de recreio. Pagar pela visita (donativo).	4,39€ (19 RM)	773,97 mil €/ano (3,35 milhões RM)
Bartczak <i>et al.</i> , 2008	Floresta (inquérito nacional - Polónia)	DPP para suportar custos de manutenção e gestão do recreio florestal. Pagamento de entrada.	0,66 - 4,69 €	5 a 8,5 mil milhões €/ano
Bernath and Roschewitz, 2008	Florestas Urbanas de Zurique (Suíça)	Os custos do uso de recreio florestal têm de passar a serem pagos. DPP por uma anuidade para aceder às florestas urbanas.	114,02€/ano (124 HF) 91,95€/ano (100 CHF - mediana)	-
Awang Noor <i>et al.</i> , 2007	Reserva Florestal Ayer Hitam (Malásia)	DPP entrada para aceder ao recreio florestal.	0,92€ (4 RM) 0,96€ (4,17 RM - mediana)	200 mil €/ano (865 770 RM)
Tyrväinen, 2001	Florestas Urbanas em Joensuu e Salo (Finlândia)	É insustentável manter o livre acesso às florestas de recreio. Para assegurar a sua manutenção e acesso os utilizadores terão de passar a contribuir. DPP mensal/estação (verão/inverno).	5,21-12,78€/mês (31-76 FIM)	4,31 milhões €/ano (25,63 milhões FIM)
Holgen, <i>et al.</i> , 2000	Floresta Boreal (Suécia)	DPP individual/anual face ao recreio proporcionado por quatro fases distintas de crescimento de uma floresta.	81,98€-399,97€/ano (750 - 3700 SEK)	-
Hörnsten and Fredman, 2000	Floresta (inquérito nacional - Suécia)	Avaliar cenário de aumento de distância para aceder a áreas de recreio florestal. DPP mensal para evitar essa alteração.	11,89€ (110 SEK) 5,41€ (50 SEK mediana)	-
Scarpa <i>et al.</i> , 2000	27 Florestas (Irlanda)	Necessidade de obter fundos para manter acesso ao recreio florestal. DPP - entrada por pessoa em vez de ir embora sem experiência de recreio.	0,79€-2,45€ (66,09-204,62 pence)	-
Tyrväinen and Väänänen, 1998	3 Florestas Urbanas em Joensuu (Finlândia)	(ver Tyrväinen, 2001)	7,06-8,91€/mês (42-53FIM) 18,16 -23,71€/ estação (108-141FIM)	1,307 milhões €/ano (7,77 milhões/FIM) Σ das 3 florestas
Echeverría, <i>et al.</i> , 1995	Reserva Florestal Cloud Monte-verde (Costa Rica)	Avaliar nova política de usos da floresta com a conversão parcial da Reserva, para fins agrícolas, eliminando as oportunidades de recreio. DPP por uma anuidade para evitar essa mudança.	84,85€/ano (121,05\$US)	1,67 milhões €/ano (2,38\$US)
Mattsson and Li, 1994	Florestas - Região de Vastterbotten (Suécia)	O acesso livre ao recreio florestal tem imensos custos. DPP anual para usufruto da floresta e oportunidades de recreio.	60,10€/ano (5856 SEK)	-
Bishop, 1992	2 Florestas Comunitárias (Inglaterra/ País de Gales)	Avaliar política que visa criar florestas de recreio junto a áreas urbanas. DPP entrada para aceder a esses novos espaços.	0,84€ - 1,16€ (£ 0,966 - £1,336)	251,9 - 419,8 mil € (Floresta 1) 92,9 - 116,1 mil € (Floresta 2)

\* Optou-se por apresentar todos os valores em €, recorrendo às taxas de câmbio de agosto 2011. Excetuam-se Bartczak *et al.* (2008) com a taxa de câmbio de 2005 (conforme estudo) e Tyrväinen (2001) e Tyrväinen and Väänänen (1998) com taxa de câmbio de 2002 (ano em que a ex-moeda oficial finlandesa, a markka finlandesa (FIM), foi substituída pelo euro).

1 RM (Ringgit Malásia) = 0,2310358 €

1US\$ = 0,70096€

1 Pence = 0,012€

1£ = 1,15062€

1 FIM = 0,1681879 € (Fev 2002)

1SEK = 0,1081€

1 CHF = 0,919487€

A tabela 4.2 esquematiza o conjunto de estudos que recorrem ao MAC para estimar o valor dos benefícios de recreio florestal. Os valores de recreio estimados deverão ser analisados tendo presente a dispersão temporal (1992-2010) e os contextos específicos de cada local de incidência do estudo. Além disso, há que ter em conta

que os valores individuais baseiam-se em veículos de pagamento distintos (pagamento de entrada, pagamento de mensalidade, anuidade ou um valor por estação do ano) incorrendo qualquer comparação em conclusões pouco rigorosas e corretas.

Na generalidade dos casos, a DPP individual apresentada refere-se ao valor médio da DPP máxima, no entanto, os estudos de Bernath and Roschewitz (2008), Awang Noor *et al.*, (2007) e Hörnsten and Fredman (2000) que indicam igualmente os valores da mediana. Quando a medida de valor do recreio é traduzida no pagamento de uma entrada, os montantes variam entre os 0,66€ e os 4,69€. Ao nível do pagamento de uma mensalidade, os montantes variam entre 5,21€ e 12,78€ e, em termos de anuidade, a variação é limitada entre os 60,10€ e os 399,97€. Quanto ao valor agregado de recreio, este poderá ser bastante variável, dependendo do número total de utilizadores de recreio do espaço florestal em estudo. Por exemplo, em Ahmad (2009) foi considerado o número médio de utilizadores de recreio por ano (18 mil), a frequência de visita por utilizador de recreio (9,8 visitas por ano) e a DPP média individual (4,39€/19RM). Em Dehghani *et al.* (2010) recorreu-se ao número de visitantes, no ano de 2006 (154 943 indivíduos) e multiplicou-se pela DPP média individual (3,5€/5\$US). Em Awang Noor *et al.* (2007) partiu-se de uma estimativa mensal de 300 visitantes locais à Reserva Florestal de Ayer Hitam, para fins de recreio, para calcular o valor agregado de recreio. O mesmo verifica-se em Bishop (1992) que utiliza estimativas anuais de utilizadores de recreio nas duas florestas comunitárias em estudo (a Floresta 1 com cerca de 300 a 500 mil utilizadores e a Floresta 2 com 80 a 100 mil). No estudo de Tyrväinen (2001) é descrito o método para estimar o número aproximado de utilizadores de recreio das florestas: recorreu-se à percentagem de respondentes (residentes) da amostra, que referiram utilizar a floresta para fins de recreio, e aplicou-se, numa razão de proporcionalidade, à população total das cidades onde o estudo ocorreu; o valor obtido foi multiplicado pela DPP média individual mensal e por 12 (número de mês/ano). Alguns estudos apresentam também os cálculos do valor agregado por hectare (Bartczak *et al.* 2008; Bishop, 1992).

Os estudos da avaliação contingente podem apresentar taxas de resposta à questão DPP (isto é,  $DPP \geq 0$ ) muito diferentes, dependendo de uma diversidade de fatores

como o contexto conjuntural onde o estudo é aplicado, o tipo de cenário hipotético, a relação e percepção dos respondentes relativamente aos recursos florestais e aos seus benefícios de recreio, entre outros (ver capítulo 5). No caso dos estudos da tabela 4.2, a variação encontra-se entre os 45,6% (Dehghani *et al.*, 2010) e os 96% (Ahmad, 2009).

Habitualmente, o cálculo da DPP/DPA é feito com recurso a um modelo que identifica as variáveis explicativas da DPP/DPA individual. Relativamente ao painel de estudos analisados, são diversas as variáveis – socioeconómicas e outras – que explicam o valor das DPP apresentadas. O rendimento individual ou familiar é a variável socioeconómica que com maior frequência integra o modelo para o cálculo da DPP, influenciando usualmente de forma positiva, isto é, quanto maior o rendimento maior a tendência para a DPP ser mais elevada. Também o montante da licitação DPP apresenta semelhante relevância nas respostas de DPP, mas neste caso numa relação inversa. A idade é outro exemplo, no entanto, dependendo do contexto, poderá afetar positiva (Dehghani *et al.*, 2010) ou negativamente (Ahmad, 2009; Hornsten and Fredman, 2000) a DPP. Apesar de não tão frequente, o nível educacional também pode explicar, em alguns casos, a DPP, a qual tende a ser mais elevada em indivíduos com níveis educacionais mais elevados (Dehghani *et al.*, 2010; Scarpa *et al.*, 2000). Nos estudos em que o género do respondente é estatisticamente significativo para o cálculo da DPP (Hörnsten and Fredman, 2000; Scarpa *et al.*, 2000) os respondentes femininos tendem a apresentar DPP mais baixas.

Além das variáveis socioeconómicas, outras variáveis podem assumir um peso determinante no cálculo da DPP. É o caso do estudo de Scarpa *et al.* (2000) onde os aspetos associados à qualidade ambiental do espaço em estudo, como o congestionamento, o coberto vegetal composto por árvores velhas e a existência de reservas naturais, são estatisticamente significativos e, à exceção do congestionamento, influíram positivamente na DPP estimada. Em Bernath and Roschewitz (2008) e em Bishop (1992) a frequência de utilização da floresta, para fins de recreio, é uma variável explicativa da DPP, apresentando sinal positivo, no primeiro caso, e sinal negativo, no segundo. Em Hörnsten and Fredman (2000) verificou-se que a probabilidade da DPP ser positiva aumenta quanto mais reduzida for a atual distância entre o local de residência e a floresta de recreio mais próxima.

No estudo de Bartzack *et al.* (2008) o modelo para estimar a DPP inclui o facto das florestas serem classificadas (p. ex. como Parques Nacionais) uma vez que a DPP mostrou-se significativamente mais elevada nesses casos.

Ainda no domínio dos métodos de preferências reveladas, a presente revisão de estudos identificou alguns exemplos de avaliação de benefícios de recreio florestal através da técnica *Choice Experiments*. Brea *et al.* (2007) utilizam-na para avaliar o impacto nos bens e serviços florestais relativamente a um programa de florestação no nordeste espanhol. As novas florestas são caracterizadas por seis atributos (incluindo atividades de recreio como áreas para piqueniques, apanha de cogumelos e circulação de veículos motorizados nos trilhos florestais, funções ambientais como a prevenção de erosão e sequestro de CO<sub>2</sub> e, por fim, o custo das alterações), cada um com diferentes níveis (os níveis dos custos variam entre 6€ e 24€, sob a forma de uma contribuição anual, por agregado familiar). Referindo apenas os resultados respeitantes ao recreio, os respondentes, em média, estão dispostos para pagar 6,33€/anuais para que seja permitido fazer piqueniques nas novas florestas (valor expresso apenas por indivíduos que habitualmente fazem piqueniques). Por outro lado, os indivíduos vão sentir uma perda de bem-estar equivalente a menos 9,67€ se for permitida a circulação de viaturas de 4 rodas nas novas florestas. A colheita de cogumelos é avaliada, em média, em 12,82€ por aqueles que vivem nas áreas rurais. Christie *et al.* (2007) recorrem à mesma técnica para avaliar o impacte de um conjunto de melhorias nos equipamentos e infraestruturas de recreio, em florestas e bosques da Grã-Bretanha. A amostra de respondentes é composta por quatro grupos específicos de utilizadores de recreio (os ciclistas, os cavaleiros, os observadores da natureza e os utilizadores generalistas) e cada grupo (incluindo utilizadores especialistas e generalistas) é confrontado com vários atributos e respetivos níveis de provisão. Alguns atributos são comuns aos quatro tipos de utilizador (equipamentos, informação, enquadramento e distância), outros são específicos de cada atividade de recreio (por exemplo, para os ciclistas, face ao atributo ‘estruturas para lavar bicicletas’, as opções eram ‘ter’ ou ‘não ter’ as referidas estruturas). O atributo ‘distância’ (milhas a percorrer para aceder a uma melhoria de recreio) é convertido num parâmetro de custo de viagem (traduzido num valor monetário), permitindo estimar a medida de bem-estar (neste caso, o excedente do consumidor marshalliano).

Deste modo, além se verem avaliadas as melhorias em foco, o estudo permite identificar os grupos que mais avaliam as referidas melhorias, tal como as diferenças de resposta entre os quatro grupos. Em particular, os grupos mais especializados de utilizadores da floresta apresentam, geralmente, valores mais elevados para as melhorias do que nos grupos mais generalistas. Por exemplo, os ciclistas de *down-hill* estão dispostos a pagar mais pela conceção de melhores trilhos de *down-hill* do que aqueles que andam de bicicleta em família em pagar por trilhos de bicicleta normais. As preferências relativamente aos cenários de melhorias foram ainda testadas pedindo aos respondentes para afetarem as suas próximas cinco viagens de recreio à floresta onde foram abordados para preencher o questionário e para considerarem as alternativas disponíveis (incluindo a alternativa ‘ficar em casa’). Os visitantes generalistas foram os que mais avaliaram a possibilidade de serem criadas áreas de recreio para famílias (zona de jogos), apresentando um aumento médio de 8,75£, no excedente do consumidor anual, por visitante. A melhoria avaliada menos positivamente foi ‘a criação de novos balneários e zonas de chuveiros’ destinada a ciclistas, os quais apresentaram um aumento médio de 0,66£, no excedente do consumidor anual, por visitante.

No estudo de Nielsen *et al.* (2007) são avaliadas as preferências do público face a alterações na composição do coberto vegetal em florestas, partindo do pressuposto que essas alterações influenciarão a experiência de recreio dos utilizadores. As alterações possíveis resultam de diferentes combinações dos atributos florestais (a altura das árvores, a presença de árvores mortas e o carácter da folha, caduca ou persistente) e a DPP por essas alterações foi estimada recorrendo a um atributo de custo, traduzido num aumento numa taxa anual, por agregado familiar. A informação foi recolhida através de um questionário, sendo a DPP mais elevada (cerca de 262€) atribuída a um cenário de substituição de coníferas adultas sem árvores mortas por uma mistura de coníferas e árvores de folha larga, de várias dimensões, com algumas árvores mortas. O modelo de cálculo da DPP apresenta uma correlação positiva entre a DPP e o nível educacional e o rendimento anual familiar; as mulheres tendem a estar mais dispostas para pagar que os homens.

Já Horne *et al.* (2005) utilizam a mesma técnica para analisar as preferências dos visitantes locais relativamente à gestão florestal em cinco áreas de recreio, em

Helsínquia (Finlândia). Os respondentes tinham de indicar qual a opção de gestão preferida (face a duas opções hipotéticas e uma relativa ao *status quo*) tendo em conta um conjunto de atributos associados ao nível de diversidade de espécies, à paisagem florestal e aos custos de gestão (que passariam a ser suportados pela população através do aumento de uma taxa municipal/anual). A avaliação económica foi realizada individualmente para cada atributo. Por exemplo, o cenário de gestão que altera os níveis de diversidade de espécies florestais foi avaliado medindo o impacto verificado no bem-estar dos visitantes através da medida Hicksiana de variação compensatória. Para a totalidade da amostra, a mudança de bem-estar estimou-se numa perda de 10,36€ (resultado explicado pelo facto da situação atual ser considerada bastante benéfica em termos da diversidade de espécies).

Analisando a aplicabilidade dos diferentes métodos de avaliação de bens e serviços florestais, o MAC e o MCV destacam-se como os métodos mais utilizados para estimar o valor de uso de recreio florestal. Existem, porém, algumas vantagens em optar pela avaliação contingente. Em primeiro lugar, permite avaliar não só a DPP dos indivíduos face às condições atuais de um determinado espaço florestal, mas também a DPP individual face a mudanças hipotéticas (quantitativas e qualitativas) (Herath, 2002). Depois, enquanto o custo da viagem apenas pode ser usado para avaliar viagens como propósito primário ou para destinos primários, a avaliação contingente permite avaliar viagens com múltiplos propósitos e para múltiplos destinos (Lee and Han, 2002; Herath, 2002). Além disso, este é um método que permite avaliar os benefícios das amenidades florestais quer por utilizadores quer por não utilizadores. A sua amplitude contrasta com o MPH aplicável essencialmente a florestas junto de aglomerados urbanos e do mercado imobiliário, área central da sua aplicação empírica. Em contrapartida, e como já foi referido, o MCV apresenta uma aplicabilidade limitada em enquadramentos urbanos porque habitualmente não existem custos de viagem ou outras despesas para aceder aos espaços de recreio florestal próximos.

Contudo, apesar da avaliação contingente parecer a mais adequada para avaliar espaços florestais, poder-se-á perguntar se as pessoas, ou os respondentes, compreendem realmente a representatividade do espaço florestal em estudo, os seus benefícios, tal como as consequências do cenário. Além disso, questiona-se se as

peçoas pagariam, com efeito, as quantias que expressam nos estudos de avaliação contingente. Em relação a esta questão, um dos poucos estudos que comparou a DPP real com a DPP declarada (Veisten and Navrud, 2006) verificou que grande parte das pessoas estava disposta a pagar o valor que tinha declarado mesmo para os valores de uso passivo. Com efeito, a possibilidade de estimar o valor económico total de um bem ou serviço, incluindo os valores de uso passivo, apresenta-se como uma das principais vantagens da avaliação contingente quando comparada com os métodos do custo da viagem ou do preço hedónico. Quando o objetivo da avaliação económica incide em melhorias que ainda não estão implementadas ou em alterações implícitas a projetos, políticas ou modelos de gestão florestal a desenvolver no futuro, evidencia-se o papel dos métodos de preferências declaradas. Nestes, particulariza-se o MAC, sobretudo quando se pretende avaliar os efeitos desses projetos como um todo, e não a avaliação desagregada das características ou atributos específicos dos referidos projetos.

#### **4.5 Avaliação económica do recreio florestal e os contributos para o seu planeamento**

A afetação dos recursos florestais públicos face às diversas possibilidades de uso (recreio, produção lenhosa, conservação, etc.) impõe uma tomada de decisão política que determine qual o desenvolvimento futuro da floresta. Num contexto de eficiência económica, as políticas e projetos para a floresta devem assentar num processo de planeamento que deve estar o mais informado possível sobre as diferentes funções e valores da floresta, incluindo os que são transacionados em termos de mercado e os que, não sendo, propiciam bem-estar (utilidade) para os indivíduos.

O planeamento eficiente do recreio florestal necessita pois de considerar os usos de recreio que se traduzem diretamente em benefícios ou perdas económicas e, também, dos bens e serviços que, não estando traduzidos num valor de mercado, propiciam bem-estar nos indivíduos. Deverá ter em conta ainda, os custos (e benefícios) operacionais de cada tipo e opção de uso e, também, os impactes positivos e negativos implícitos. Para que esta informação possa ser analisada e confrontada de igual modo, deverá estar traduzida na mesma unidade de medida. A avaliação económica uniformiza a medida de análise, ao traduzir num valor monetário as



alterações (positivas ou negativas) decorrentes de diferentes tipos e níveis de uso de recreio florestal e de outros de bens e serviços florestais não transacionáveis (ar puro, sossego, paisagem, biodiversidade, etc.). Esta informação, se disponibilizada durante o processo de planeamento, permitirá aos planeadores caracterizarem de um modo mais completo a floresta e os seus benefícios, bem como os efeitos das diferentes possibilidades de uso da floresta. Enquanto atividade de suporte à decisão política, o planeamento reúne, assim, condições, para que, de forma mais sustentada, os decisores compreendam a globalidade e a escala dos contributos dos recursos florestais. Permite também que justifiquem as suas opções e decisões políticas face à provisão e manutenção desses recursos (Jim and Chen, 2006), bem como a afetação mais eficiente das oportunidades de recreio.

Perante um determinado processo de planeamento do recreio florestal, que reúne informação de apoio, mostrando que os benefícios sociais do recreio são  $x$  e os custos são  $y$ , e que  $x$  são maiores que  $y$ , estas indicações permitirão sustentar a tomada de decisão quanto ao desenvolvimento futuro mais eficiente da floresta (Pearce and Seccombe-Hett, 2000). De outro modo, como referido no relatório da OCDE (Pearce *et al.*, 1994), relativo à avaliação de projetos e políticas, pelo menos, esta informação inibirá a eventual possibilidade dos decisores tomarem uma decisão contrária ao que a realidade aponta, especialmente quando, como em muitos casos, os decisores não estão familiarizados com os fundamentos teóricos, ou mesmo com o raciocínio intuitivo, da avaliação económica. Nesta perspetiva, é valorizada a inclusão da avaliação económica no processo de planeamento como procedimento aceitável e adequado para tomar decisões relativamente a projetos e políticas.

Por sua vez, no atual contexto, onde se perspetiva o desenvolvimento sustentável da floresta, a avaliação económica é um aliado da atividade de planeamento enquanto exercício de participação pública (Hanley *et al.*, 2001; Pearce and Seccombe-Hett, 2000). Mais especificamente, as técnicas de preferências declaradas utilizadas na avaliação ambiental envolvem um questionário direto que permite às pessoas expressarem as suas preferências a favor ou contra alterações em enquadramentos florestais. Adicionalmente, os valores monetários relativos às alterações apresentadas, resultantes da participação pública, podem ajudar a assegurar que a alteração final seja aceite por aqueles que provavelmente serão mais afetados por ela.

A avaliação também pode indicar as perdas e os ganhos para diferentes grupos de indivíduos, como tal poder-se-á identificar as potenciais trocas entre ganhadores e perdedores.

Da revisão de literatura descrita no subponto anterior, o planeamento do recreio não surge como questão de partida para justificar as investigações desenvolvidas. Os objetivos centram-se quase sempre na utilização das técnicas da economia ambiental para identificar as preferências do público, estimando os valores de uso e não-uso dos espaços florestais, a partir de cenários que preveem a criação ou a melhoria de ofertas de recreio. Não obstante, é enfatizada a importância e o contributo dos resultados obtidos para, por exemplo, o estabelecimento de políticas de gestão de áreas naturais (Lee and Han, 2002). Tyrvaainen (2001), no seu estudo de avaliação económica dos benefícios das áreas florestais de duas cidades finlandesas, evidencia a importância destas investigações no processo de desenvolvimento de uma cidade devendo, por isso, serem consideradas na atividade de planeamento urbano. Do mesmo modo, Jenkins *et al.* (2002) reforça a ideia que as preferências dos indivíduos podem afetar os valores de proteção da qualidade florestal e, nesse sentido, poderão ser importantes para os decisores políticos, na identificação dos usos e das opções de desenvolvimento que se preveem mais equilibradas (quer em termos do que são as preferências do público e dos benefícios que atribuem a cada opção de desenvolvimento, quer do ponto de vista das prioridades e possibilidades orçamentais).

Mesmo assumindo um papel residual nestes estudos, o planeamento é reconhecido como importante recomendando-se inclusivamente que futuras investigações de economia ambiental devam ser articuladas com disciplinas como o planeamento e a gestão florestal (Bostedt and Mattsson, 2006). Também Christie (1999), que utiliza o método de avaliação contingente para avaliar a eficácia económica da política de recreio em áreas rurais do Reino Unido, defende que a quantificação das preferências públicas face a melhorias de recreio disponibiliza uma poderosa ferramenta para ajudar o planeamento estratégico das ofertas de recreio. Por sua vez, os estudos que se centram no planeamento turístico em áreas florestais não incorporam, em geral, avaliações sistemáticas das preferências do público e tão pouco incluem avaliações dos benefícios económicos associados às melhorias individuais de cada projeto ou

opção futura de desenvolvimento. A obra de Font and Tribe (2000) é um exemplo. As recomendações apresentadas focam essencialmente a utilização de instrumentos de controlo, não valorizando os contributos da economia ambiental e dos instrumentos económicos.

#### 4.6 Conclusão

Neste capítulo é realçado o papel da economia ambiental na afetação eficiente dos usos de recreio em espaços florestais. Em certas condições (e.g. bem privado, competição perfeita e ausência de externalidades), o mercado livre afeta os recursos de forma eficiente. A eficiência em economia é comumente definida como o ótimo de Pareto – correspondente à incapacidade de reafectar os recursos sem que se afete negativamente a situação de pelo menos uma pessoa. Se os consumidores e produtores agem no sentido de maximizar os seus benefícios líquidos privados, na ausência de falhas de mercado, estão criadas as condições para que, de um modo livre, as pessoas façam as suas opções de consumo/produção de bens e serviços, gerando uma afetação dos recursos socialmente ótima (Hanley *et al.*, 2001). Do ponto de vista dos produtores, a maximização é normalmente associada aos proveitos obtidos, enquanto que ao nível dos consumidores ela traduz o bem-estar (ou utilidade) proporcionado pelos bens e serviços.

Acontece que nem sempre o mercado reúne condições para que se verifique uma afetação eficiente dos recursos. Nestes casos, está-se perante falhas de mercado que, num contexto de recreio florestal, estão sobretudo relacionadas com o seu carácter público e de livre acesso e com a propensão para a ocorrência de externalidades. Com efeito, o livre acesso da função recreio propicia situações de *free-riding* que conduzem, normalmente, ao uso exagerado e ineficiente da floresta. Por sua vez, ao tratar-se de um serviço que não está traduzido num valor direto (de mercado), os impactes positivos ou negativos em que incorre não são internalizados nos seus usos (isto é, tanto ao nível do consumo como da produção). A economia ambiental atua neste campo, das falhas de mercado, disponibilizando um conjunto de ferramentas que permite avaliar economicamente os referidos impactes ou alterações nos recursos naturais.

A abordagem económica para avaliar as alterações no recreio florestal baseia-se nas preferências das pessoas relativamente a essas alterações. Os ganhos e perdas ao nível do recreio florestal são definidos em termos de incrementos ou reduções no bem-estar (utilidade) individual e social. O bem-estar é medido através da disposição para pagar por um ganho ou para evitar uma perda, ou a disposição para aceitar uma compensação para tolerar uma perda ou para largar um benefício. Se estes valores puderem ser medidos então a avaliação económica permite que os impactes no recreio florestal sejam comparados na mesma base de custos e benefícios financeiros de qualquer projeto ou política. Contudo, a ausência de mercado para o serviço de recreio em enquadramentos florestais que, ao contrário dos produtos lenhosos, não apresenta preços explícitos, faz com que os seus valores monetários (para as pessoas) não sejam imediatamente observados.

Dos dois tipos de técnicas de avaliação apresentados – preferências declaradas e preferências reveladas – destaca-se o primeiro, porque inclui métodos que permitem estimar os valores de uso, de serviços como o recreio florestal, e os valores de não uso. A atenção desta investigação recai sob o MAC como um dos mais utilizados para quantificar situações de melhorias no recreio em espaços florestais e, principalmente, porque permite estimar o valor das alterações relativas a projetos e políticas florestais que ainda não foram implementadas. Além disso, alguns dos estudos de avaliação contingente analisados acentuam a importância de haver uma articulação entre os processos e resultados obtidos e a atividade de planeamento. Considerando a abordagem à eficiência do planeamento de recreio nesta investigação, particularmente como instrumento de suporte à tomada de decisão política, o MAC revela-se pois uma mais-valia na avaliação das diferentes opções de afetação do recurso florestal, tendo como horizonte o seu uso eficiente. É, pois, neste contexto, que se explora de seguida as particularidades teóricas e processuais do MAC.

## **CAPÍTULO 5. O MÉTODO DA AVALIAÇÃO CONTINGENTE**

O método de avaliação contingente (MAC) é um dos métodos de preferências declaradas que através do recurso a inquéritos permite estimar o valor que os indivíduos estão disponíveis a pagar ou a aceitar por uma alteração na quantidade/qualidade de um bem ou serviço ambiental. O facto de basear-se em contextos hipotéticos, relativamente aos quais os indivíduos referem o que fariam e não o que efetivamente fazem (e que é observável), constitui a sua maior força mas também a sua maior fraqueza. São conhecidas as diversas opiniões críticas relativas à validade do método e ao seu grau de confiança (Kjörstöm and Laitila, 2003; Hausman, 1993; Smith, 1993; Cummings *et al.*, 1986). Apesar disso, a sua crescente utilização em estudos de avaliação ambiental tem vindo a fortalecer as suas potencialidades como método de avaliação, principalmente porque permite identificar os valores de uso e não-uso. Também, no campo da tomada de decisão política, é de referir a sua aceitação uma vez que reflete as preferências declaradas de grande parte da sociedade, expressas democraticamente (Stabler, 1999).

Em 1979, Bishop and Heberlein mostraram que utilizando metodologia apropriada, os resultados de estudos de avaliação contingente (AC) poderiam ser comparados com os resultados obtidos através de outros métodos ou, até mesmo, com transações reais (Treiman and Gartner, 2006). Dez anos mais tarde, Mitchel and Carson publicaram um vasto manual de indicações e recomendações para aplicar eficazmente o MAC, que se tornou uma referência entre a comunidade científica (Mitchel and Carson, 2005). É também nessa altura que, na sequência do célebre desastre com o petroleiro Exxon Valdez na costa do Alasca, em 1989, se verifica um imprevisto estímulo ao método, o qual vê a sua utilidade e fiabilidade serem reconhecidas pela administração dos Estados Unidos da América e aceites para a tomada de decisões políticas. A consolidação da credibilidade do MAC, em termos da administração norte-americana, deveu-se em grande parte à publicação, em 1993, do relatório do Painel NOAA (National Oceanic Atmospheric Administration, USA), o qual apresenta uma proposta de regulamentação para a avaliação dos impactes em recursos naturais através da avaliação contingente (Arrow *et al.*, 1993). A partir desse momento, alastram-se os estudos académicos relacionados com o MAC.

Atualmente, a avaliação contingente “has become one of the most widely used non-market valuation techniques (...) due to its flexibility and ability to estimate total value, including passive use value” (Carson *et al.*, 2001: 173). Por outro lado, o facto deste método ter vindo a ser largamente utilizado nas últimas décadas (inclusivamente associado a temas como o recreio e o turismo) permitiu consolidar um conjunto de boas práticas, no desenho dos instrumentos de pesquisa e nos modelos a testar, as quais são fundamentais para garantir a fiabilidade e robustez dos resultados. Assim, o intuito deste capítulo visa explorar os principais aspetos que envolvem a utilização do MAC em termos dos procedimentos a seguir, da análise de resultados e do modelo teórico que sustenta e explica esses resultados, na perspetiva da eficiência económica.

### **5.1 Conceção de um questionário de avaliação contingente**

Um dos documentos de referência para a construção dos instrumentos de avaliação contingente é o relatório do Painel NOAA (National Oceanic Atmospheric Administration, USA), publicado em 1993, o qual apresenta uma proposta de regulamentação para a avaliação dos impactes em recursos naturais (Arrow *et al.*, 1993). Uma das questões de fundo associada a este método incide na construção do instrumento de pesquisa, isto é, o questionário de avaliação contingente. É nele que consta o cenário hipotético a partir do qual os indivíduos vão apresentar as suas preferências relativamente a alterações num bem ou serviço, em termos de um valor monetário. Segundo o Painel NOAA, para se obter um bom estudo de avaliação contingente é essencial que o questionário considere um conjunto de orientações (ver tabela 5.1) referentes à fase de preparação do instrumento, ao seu conteúdo e estrutura, à mitigação de enviesamentos, à conceção da questão de avaliação contingente e, também, relativamente à validação do instrumento.

**Tabela 5.1: Orientações do Painel NOAA para a conceção de um questionário de avaliação contingente**

Orientações gerais	Orientações para a licitação de valores
1. Tipo e dimensão da amostra	1. Desenho do questionário
2. Minimização de não-respostas	2. Formato da questão de avaliação (Recomenda-se a escolha discreta ou dicotómica)
3. Tipo de aplicação do questionário (privilegia-se a aplicação direta)	3. Formato da licitação (Usar preferencialmente a disposição para pagar em oposição à disposição para aceitar)
4. Pré-teste do questionário de avaliação contingente	4. Descrição adequada do programa ou política a avaliar; Recomenda-se: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Utilizar materiais de apoio - mapas, fotos e ilustrações</li> <li>b. Pré-testar materiais de apoio</li> <li>c. Mencionar possíveis bens substitutos</li> </ul>
5. Pré-teste dos efeitos associados ao entrevistador	5. Aplicar amostras temporais
	6. Admitir opção de “Não resposta” e questão follow-up
	7. Incluir questões de caracterização do respondente (caracterização socioeconómica, opinião relativamente ao ambiente, opinião face ao objeto em avaliação e ao cenário contingente, questões pós-avaliação)
	8. Verificar a aceitação e compreensão do questionário

Fonte: Baseado em Arrow *et al.* (1993)

Os questionários de avaliação contingente distinguem-se dos demais por várias razões. Primeiro, exigem que os respondentes reflitam quanto ao modo como poderão ser afetados por uma alteração num bem ou serviço ambiental (que na sua generalidade não está traduzido monetariamente). O contexto que gera a referida alteração está, com alguma frequência, associado à intenção de se aplicar uma nova política de gestão e/ou utilização do bem ambiental. Exemplificando, poder-se-á querer avaliar a situação de um parque natural cujo modelo de gestão sempre assentou na conservação da natureza e que pretende introduzir um modelo, economicamente mais rentável, que compatibilize a conservação com o desenvolvimento de atividades e equipamentos de recreio e turismo de natureza. A descrição da política – sendo hipotética ou aproximando-se de um contexto real – deverá ser sempre entendida como realista e fiável. A segunda razão está associada à fraca proximidade entre o público e muitos dos bens e serviços ambientais, quer seja pelo facto de serem pouco conhecidos, quer pela sua complexidade. E, por fim, a razão de maior destaque destes questionários tem a ver com o facto de questionarem os respondentes relativamente à avaliação monetária que fazem da alteração em causa (Bateman *et al.*, 2002).

### 5.1.1 Cenário, mercado hipotético e método de pagamento

Na sua base, os questionários de avaliação contingente assentam numa escolha a ser feita por cada indivíduo inquirido, a qual se insere num determinado contexto. Este é composto pela descrição de um conjunto de circunstâncias que enquadram e incorporam um objeto de escolha (que pode assumir a forma de um bem, um serviço, um processo, uma atividade) (Mendes, 2006). Neste campo, encontramos três elementos fulcrais: a descrição do cenário que vai ser objeto de avaliação, a construção do mercado hipotético e a escolha do método de pagamento.

- Descrição do cenário

O cenário diz respeito ao contexto que vai ser objeto de avaliação e que pode, entre outros exemplos, representar uma mudança na gestão pública ou privada de um espaço natural, a adoção de um programa de conservação, a implementação de um projeto de cariz privado (um *ecoresort*, um campo de golfe, etc.), entre outros. À parte do seu teor, esta componente deve compreender uma descrição dos atributos do bem/serviço em estudo, incluindo as suas características mais relevantes, os benefícios que disponibiliza (ou não), a sua extensão geográfica, a sua importância social e os direitos de propriedade. Neste ponto, é relevante identificar a disponibilidade de substitutos do bem/serviço ambiental (Mendes, 2006) e, também, a existência de ofertas alternativas que possam afetar a avaliação feita por cada respondente. Além disso, devem ser apresentadas as alterações associadas ao cenário proposto e os seus efeitos nos atributos do bem ambiental. Alguns autores consideram igualmente importante revelar as consequências da não adoção de nenhum cenário, isto é, apresentando o que acontecerá se nada for feito, se nenhuma medida for adotada (Kwak, *et al.*, 2003, Jenkins *et al.*, 2002). Este é um aspeto particularmente relevante porque, tal como referido atrás, o conceito económico de valor está sempre relacionado com uma escolha entre duas opções. Como tal, é necessário ter um cenário alternativo ao que se pretende quantificar permitindo criar uma situação que implique uma escolha.

Muitas vezes é difícil transmitir a abrangência das alterações impostas pelo cenário em causa, por isso, muitos investigadores optam por combinar a informação textual com imagens, mapas, fotos e ilustrações. Esta estratégia foi seguida por Holgén *et al.* (2000) que apresentam fotografias de quatro paisagens silvícolas diferentes para que



possam ser avaliadas do ponto de vista das experiências de recreio que propiciam. O recurso a um apoio visual possibilita a visualização do objeto que se pretende avaliar, sendo particularmente útil quando as alterações previstas ainda se encontram em fase de projeto. Tal ocorre no estudo desenvolvido por Mill *et al.* (2007) onde, face a um possível projeto de arborização de uma área do Parque Florestal de Portumna (Irlanda), os inquiridos são confrontados com as ilustrações das duas opções possíveis: uma de florestação mais rentável e outra com os três cenários de conservação florestal já praticados no Parque. Do mesmo modo, Verbič and Slabe- Erker (2009) disponibilizam ilustrações das duas alternativas possíveis para o desenvolvimento da Área de Paisagem Protegida de Volčji Potok (Eslovénia): a manutenção da situação atual e a introdução de um projeto de desenvolvimento assente no turismo rural e cultural.

- Construção do mercado hipotético

O questionário da avaliação contingente envolve a construção de um mercado ou cenário hipotético, onde se descreve uma situação de aumento ou redução da quantidade e/ou qualidade de um bem ambiental. O desafio passa por criar um cenário e uma situação de mercado que seja interpretada como significativa por cada respondente, conduzindo-o a uma avaliação genuína e pessoal do bem.

O cenário pode basear-se em mercados de bens privados ou em mercados políticos. No primeiro caso, o processo de escolha afigura-se ao habitual processo de decisão de compra, onde o indivíduo tem em conta os usos alternativos que poderá obter com o mesmo montante de dinheiro. Aqui a tomada de decisão centra-se principalmente nas preferências pessoais de cada indivíduo. Alguns bens públicos ou quase públicos – como parques naturais ou parques urbanos – cujo usufruto já pressupõe uma transação monetária, como o pagamento de entrada, poderão ser avaliados deste modo. Contudo, na maior parte dos casos – e, principalmente, tratando-se de bens públicos puros – privilegia-se a opção por mercados políticos. Supondo a avaliação de um programa ou projeto público, ela deve basear-se não tanto no interesse pessoal e privado de cada um, mas mais na importância e nos efeitos que poderá produzir num âmbito mais alargado (social, ambiental, etc.) (Mitchell and Carson, 2005). Relativamente a bens quasi-privados, os mesmos autores, referem que o melhor

mercado dependerá da natureza do bem em avaliação e de outros aspetos do cenário, como o veículo de pagamento e a possibilidade de exclusão da amenidade.

Segundo Batemann *et al.* (2002) a conceção do cenário hipotético pressupõe algumas considerações. Em primeiro lugar, deve ter em conta a instituição que disponibiliza o bem, ou a alteração, podendo tratar-se de um instituição pública (como o governo, um ministério, uma autarquia), uma empresa privada, uma organização não governamental (ONG), ou outra. Este dado deve ser tratado com algum cuidado uma vez que os respondentes poderão ter uma opinião formada sobre o tipo de trabalho e a eficiência da instituição, o que poderá afetar diretamente a sua avaliação do bem em estudo.

Outro aspeto corresponde à credibilidade do cenário criado. Se a alteração descrita não for política e tecnicamente credível ou, pelo menos, se não for entendida desse modo pelos respondentes, poder-se-á correr o risco de se obter respostas pouco fiáveis ou muitas respostas de protesto. Relativamente a este aspeto Mitchell and Carson (2005: 120) afirmam:

*The principal challenge facing the design of a CV study is to make the scenario sufficiently understandable, plausible and meaningful to respondents so that they can and will give valid and reliable values despite their lack of experience with one or more of the scenario's dimensions.*

Ajudará, igualmente, uma descrição clara e precisa do cenário, disponibilizando informação suficiente que permita ao respondente tomar uma decisão fundamentada. O terceiro aspeto refere-se à provisão do bem, incluindo as expectativas dos respondentes e a sua perceção em relação à obrigação de pagamento. Neste campo, o desafio passa por saber se os respondentes acreditam (ou não) que a provisão do bem é condicionada pela avaliação que fazem do bem. Caso acreditem, tal poderá conduzir a diferentes tipos de comportamento estratégico (Mitchell and Carson, 2005).

O quarto aspeto está relacionado com o anterior já que respeita ao período temporal de provisão do bem/serviço ambiental, isto é, quando e durante quanto tempo estará ao dispor do público. Neste âmbito, será mais fácil a avaliação de uma alteração num

bem que esteja atualmente disponível (e que os respondentes já conheçam) do que num bem que só estará disponível no futuro (aliás, essa poderá ser a alteração em foco; imagine-se que o objetivo é avaliar a abertura ao público de um parque florestal que sempre esteve encerrado). Por fim, o último aspeto incide sobre quem tem de pagar pelo bem ou pela mudança e quem irá beneficiar (ou perder).

- Escolha do método de pagamento

Neste campo, é particularmente importante a decisão quanto ao veículo de pagamento mais adequado, e isto, porque se trata de um aspeto que, na generalidade, é familiar aos indivíduos. São vários os tipos de veículo de pagamento que podem ser utilizados. Pearce *et al.* (2002) classificam-nos em coercivos (o pagamento de uma entrada, a introdução de uma taxa ou imposto ambiental, o aumento de uma taxa ou imposto já existente, como é o caso do imposto sobre o consumo, ou o pagamento de uma quota) e voluntários (doação ou contributo para um fundo).

Dependendo do veículo adotado, poder-se-ão obter reações diferentes de disposição para pagar, como respostas enviesadas, recusa acentuada para responder ou, pelo contrário, uma reação positiva e fiável à questão DPP. Além de poder influenciar as respostas de DPP, o veículo de pagamento escolhido pode condicionar até o sucesso da investigação. Essa é uma das conclusões do estudo de Bernath and Roschewitz (2008), no qual optou-se por utilizar o pagamento de uma entrada num espaço floresta, na Suíça, país que definiu, por lei, que o acesso às florestas não pode ser cobrado. Como consequência, o estudo apresentou um elevado número de respostas de protesto, resultado da falta de credibilidade (e da ilegalidade) do veículo de pagamento.

No caso do pagamento voluntário, alguns estudos recorrem à criação de um fundo que é sustentado financeiramente através de uma contribuição mensal (Nunes, 2000) ou anual (Sanz *et al.*, 2003). Esta forma de pagamento nem sempre é a mais recomendada dado o risco de *free-riding* (ver ponto 5.2). Contudo, na opinião de Garrod and Willis (1999) este risco pode ser suscitado por diferentes veículos de pagamento, incluindo os coercivos. Isto acontece porque as pessoas fazem diferentes interpretações face a cada veículo de pagamento. Por exemplo, se se optar pela aplicação de uma taxa para um benefício que será essencialmente usufruído por

turistas, fomentar-se-á as respostas de protesto junto dos respondentes locais. Por sua vez, face a uma questão de disposição para pagar por uma taxa local que seja apresentada igualmente a turistas, haverá uma elevada probabilidade destes apresentarem valores elevados. O facto de estarem apenas de visita e de, eventualmente, não preverem voltar àquele destino poderá levá-los a responder desse modo, uma vez que não esperam vir a ter de pagar a referida taxa.

Segundo Mitchell and Carson (2005) se o veículo de pagamento não é neutral, e influencia os montantes DPP, corre-se o risco de estar a avaliar o governo, e o contexto político, e não o bem ambiental. Para evitá-lo é essencial que a escolha se baseie num conhecimento alargado das realidades específicas do bem/serviço em estudo (tipo de gestão e de política em vigor) e das dinâmicas socioeconómicas da população que vai avaliá-lo. Além disso, deve ter em conta as particularidades do cenário criado. A título de exemplo, muitos dos estudos desenvolvidos na China e no Reino Unido recorrem à utilização do pagamento de uma entrada para avaliar espaços naturais, áreas protegidas e parques verdes urbanos, uma vez que se trata de uma forma de pagamento frequentemente utilizada naqueles espaços (Jim and Chen, 2006; Lee and Han, 2002; Scarpa, *et al.*, 2000; Lee, 1997; Bishop, 1992). Por sua vez, nos estudos de avaliação desenvolvidos na Finlândia e que incidam em recursos florestais, por se tratar de bens culturalmente muito valorizados, não há grande receio em utilizar taxas ou impostos, como veículo de pagamento.

Os veículos coercivos poderão conduzir a reações hostis, através do aumento de respostas nulas e de protesto. Por isso, alguns investigadores, em vez de decidirem qual o veículo de pagamento, optam por questionar o respondente relativamente àquele que preferiria usar (Dutta *et al.*, 2007; Amirnejad *et al.*, 2006; Bennett *et al.*, 2003; Sanz *et al.*, 2003).

Ainda no que concerne ao pagamento, há que decidir se este vai assumir a forma de um pagamento individual ou se respeita a todo o agregado familiar. O primeiro caso, poderá ser constrangedor para indivíduos que não têm um rendimento independente. Quanto ao segundo poderá fomentar respostas pouco reais uma vez que obriga a alguns cálculos (relativamente ao rendimento total, auferido e disponível) e a uma avaliação que deverá ter em conta as preferências dos restantes elementos da família.

Esta é uma decisão particularmente importante quando se chega à fase de agregação da DPP (Lindhjem and Navrud, 2008; Delaney and O’Toole, 2004).

Ao nível do pagamento, há também que determinar com que frequência se vai realizar, isto é, se assumirá a forma de um único pagamento anual, pagamentos mensais ou por dia (visita ou entrada)<sup>7</sup>. Mais uma vez, dever-se-á ponderar aspetos como, o tipo de bem que está a ser avaliado, o público-alvo e a relação que tem com o bem (proximidade física e frequência do uso), o veículo de pagamento escolhido e o contexto hipotético criado. Neste campo, um dos riscos de se obter respostas pouco representativas da realidade está relacionado com as opções anual e mensal. A literatura refere que se confrontarmos um pagamento anual com um pagamento mensal multiplicado por 12 meses, o segundo é tendencialmente superior. Tendo em atenção este aspeto, alguns investigadores (Verbič and Slabe-Erker, 2009; Nunes, 2000) optam por pedir um pagamento mensal mas apresentam igualmente o valor anual correspondente. Deste modo a resposta de DPP é sustentada no conhecimento dos encargos anuais implícitos a uma determinada quantia mensal.

Um último aspeto, diz respeito ao período de pagamento. A periodicidade do pagamento deverá ajustar-se ao cenário criado e ao carácter da política ou alteração proposta. Tratando-se de uma política, projeto ou programa que tenha um período limitado de atuação, o pagamento poderá verificar-se apenas durante o seu desenvolvimento ou implementação. Esta foi a abordagem seguida por Verbič e Slabe-Erker (2009), onde se optou por definir um período de pagamento de 5 anos, coincidente com o tempo previsto de implementação do plano de desenvolvimento turístico para a área em estudo (entre 2006 e 2010). Aquele período (5 anos) é igualmente usado por Kwak *et al.* (2003), uma vez que corresponde ao período de aplicação do programa de conservação das manchas de floresta, nos arredores da área metropolitana de Seul. No estudo de Tyrväinen (2001), o período de pagamento foi de 3 anos, período durante o qual a autarquia procederá à criação de um espaço verde urbano. No entanto, também existem estudos que não fazem menção à duração do esquema de pagamento, prevendo-se que seja uma situação permanente. Esta é uma situação comum quando o veículo de pagamento é a cobrança de uma entrada

---

<sup>7</sup> Tyrväinen (2001) introduz também a versão do pagamento na estação turística (verão) e fora desta.

(Bartczak *et al.*, 2008; Bernath and Roschewitz, 2008; Scarpa *et al.*, 2000) ou a contribuição para um fundo (Schläpfer *et al.*, 2004; Sanz *et al.*, 2003; Nunes, 2000).

### **5.1.2 Identificação da população alvo – requisitos para a definição da amostra**

A identificação da população alvo é um dos aspetos que não pode ser descurado. Neste caso, a população alvo respeita ao conjunto de pessoas que valoriza o bem e que, por esse facto, terá maior probabilidade de ser abrangido (ou afetado) pelos benefícios (ou pelos custos) resultantes da alteração em estudo. Neste contexto, Mitchell and Carson (2005) afirmam que a escolha da população correta verifica-se quando a população que irá pagar pelo bem (ou que se presume que irá pagar) coincide com a população que irá beneficiar desse bem. Quanto maior a divergência entre quem paga e quem beneficia, maior será a dificuldade em escolher a população alvo.

Segundo Bateman *et al.* (2002) será igualmente importante refletir sobre aqueles que estarão mais disponíveis para pagar (ou que terão mais necessidade de serem compensados) pela referida alteração e dever-se-á identificar também aqueles que conhecem com alguma profundidade o bem ambiental em estudo. Relativamente ao primeiro grupo, o painel NOAA defende inclusivamente a exclusão das pessoas relativamente às quais se prevê que façam uma avaliação nula ou fraca do bem (Arrow *et al.*, 1993).

Apesar de poder haver alguma dificuldade em identificar todos aqueles que usufruem do bem, principalmente quando o que está em causa são os seus valores de não uso, a literatura defende que a delimitação geográfica do bem ambiental deverá servir como fator delimitador de quem é utilizador. Contudo, há também que ter em conta a importância ambiental do bem e a dimensão do seu reconhecimento em termos geográficos. Existem bens ambientais cuja importância ou simbolismo é de tal forma valorizado, que ultrapassa a sua dimensão local ou nacional, chegando a ser reconhecidos globalmente. Do mesmo modo, dever-se-á ponderar o grau de familiaridade dos respondentes relativamente ao bem ou serviço ambiental. Estes são fatores que poderão auxiliar na identificação da população alvo, separando aqueles que utilizam dos que não utilizam o bem. Neste campo, também o seu grau de

substituição, deverá ser ponderado, visto que quanto menor o grau de substituição de um bem ou serviço, maior a tendência para o aumento dos valores de não uso, bem como do número de pessoas que os valorizam. Além destes aspetos, a dimensão da população afetada poderá variar bastante dependendo do tipo de contexto hipotético criado e das consequências daí resultantes (Bateman *et al.*, 2002).

Após a identificação da população alvo, deverá ser igualmente cuidadosa a definição da amostra, particularmente no que respeita ao tipo e número de pessoas a inquirir. Uma incorreta delimitação da amostra poderá contribuir para o surgimento de enviesamentos nas respostas ao instrumento de pesquisa (ver ponto 5.2). Segundo Bateman *et al.* (2002), a seleção da amostra deve obedecer ao princípio básico da representatividade, permitindo assim a extrapolação dos resultados para a população.

Relativamente ao tamanho da amostra, Bateman *et al.* (2002) recomendam que os questionários que optem por um formato contínuo de questão DPP/DPA deverão ser aplicados a um grupo de respondentes compreendido entre 250 e 500 indivíduos. Se a opção recair sobre o formato referendo (escolha discreta ou dicotómica), dever-se-á alargar a amostra para um valor compreendido entre os 500 e os 1000 indivíduos. Contudo, há quem sustente que, mesmo utilizando amostras mais pequenas em questionários de escolha discreta, poder-se-ão obter resultados estatisticamente fiáveis. Basta que o estudo assente num questionário simples, mas cuidadosamente concebido, que seja aplicado de forma direta (cara-a-cara) e que recorra a um modelo estatístico fiável (White and Lovett, 1999).

De qualquer modo, as fórmulas disponibilizadas para o cálculo do tamanho da amostra pressupõem usualmente o conhecimento da dimensão da população alvo, informação que nem sempre está disponível. Segundo Hill and Hill (2000), em casos em que não se conhece a dimensão da população poder-se-á recorrer aos resultados de estudos e de experiências de outros investigadores, identificando a dimensão mínima da amostra ( $n$ ) em função da análise estatística que se pretende efetuar. Para o efeito, é necessário definir *a priori* que técnicas estatísticas serão utilizadas para analisar os dados resultantes de um questionário de avaliação contingente. Segundo a revisão de literatura, os dados obtidos neste tipo de questionário exigem frequentemente uma análise multivariada, recorrendo a técnicas de regressão

múltipla. Para este tipo de técnicas, Hill and Hill (2000) recomendam que a amostra mínima ( $n$ ) resulte da soma das variáveis explicativas ( $k$ ) do valor licitado, multiplicada por 30. De outro modo,

$$n = 30k, \text{ onde } k \text{ corresponde às variáveis explicativas.}$$

Por sua vez, a seleção dos sujeitos que compõem a amostra deverá seguir uma das técnicas de amostragem: probabilística ou não probabilística. A principal exigência do processo de seleção é que seja o mais aleatório possível, tendo em vista possibilitar a extrapolação dos resultados para a população. De acordo com Pearce *et al.* (2002), sempre que possível, deverão ser usadas técnicas de amostragem probabilística, pois estas permitem o conhecimento dos atributos dos estimadores usados na inferência estatística.

### 5.1.3 Formato e tipologia da questão DPP/DPA

Após a descrição do cenário contingente, a partir do qual os indivíduos poderão avaliar as alterações no bem ou serviço ambiental, segue-se a questão de “disposição para pagar/aceitar”. São vários os formatos que pode assumir, entre eles, o formato contínuo (ou *open-ended*), o cartão de pagamento, a escolha dicotômica, a escolha dicotômica com *follow-up* e o *bidding game*. O facto de todos estes formatos apresentarem desvantagens e riscos de enviesamento obriga a uma reflexão no que respeita à opção que melhor se adequa à realidade em estudo.

No formato contínuo os respondentes são questionados relativamente à sua disponibilidade máxima para pagar, mas não é sugerido qualquer valor. Trata-se de uma única questão, direta e aberta, sem qualquer recurso a valores monetários de referência, do tipo, *qual o valor máximo que está disposto a pagar para poder entrar e usufruir da área do Parque Florestal x?*. Do ponto de vista do tratamento estatístico, trata-se de uma opção apelativa já que recorre a técnicas relativamente simples. Contudo, este formato apresenta muitos riscos, nomeadamente uma propensão para suscitar elevadas taxas de não resposta, de respostas protesto, respostas nulas e *outliers* (principalmente valores extremamente elevados) (Mitchell and Carson, 2005). Além disso, usualmente os resultados obtidos por este formato



revelam-se pouco fiáveis porque, segundo o Painel NOAA, as pessoas não estão habituadas a atribuir um valor monetário a bens ou serviços que, por norma, não são comercializados. Por outro lado, nas suas transações monetárias, a decisão habitual confronta a opção «comprar» com a «não comprar», e raramente é-lhes pedido a sua disposição máxima para pagar (ou disposição mínima para aceitar). Assim sendo, uma questão *open-ended* relativamente à disposição para pagar ou para aceitar propicia uma sobrevalorização estratégica (Arrow *et al.*, 1993).

Quanto ao cartão de pagamento, apesar de se tratar de uma variante do formato contínuo, apresenta menos riscos. Neste, é disponibilizado ao respondente um cartão com um conjunto de valores monetários, a partir dos quais é-lhe pedido para sinalizar aqueles que poderão corresponder à sua DPP máxima (DPA mínima) pela alteração no bem ou serviço ambiental. O facto de disponibilizar um conjunto de valores poderá facilitar a tarefa de avaliação, constituindo um ponto de partida para a sua avaliação pessoal. Deste modo, reduz-se a obtenção de *outliers* (verificada habitualmente no formato contínuo) e, perante a possibilidade de poder assinalar mais do que um valor, reduz o risco de se colar (apenas) ao primeiro valor do cartão para apresentar a sua avaliação (Pearce, *et al.*, 2002). Há, no entanto, a tendência para a seleção de valores centrais.

Tal como os anteriores, o formato de escolha dicotómica também assenta numa só questão. Neste caso, a escolha assume um formato muito similar a uma decisão atual de compra ou de votação (como num referendo) em que os inquiridos apenas têm de responder se aceitam ou rejeitam pagar/aceitar um preço  $x$  ao qual está associado uma determinada alteração no bem/serviço ambiental. Por outras palavras, só têm de responder “sim” ou “não” quando confrontados com um preço e uma situação hipotética de mercado. Alguns estudos (Treiman and Gartner, 2006; Rekola and Pouta, 2005; Kniivilä *et al.*, 2002) introduzem a opção “Não Sei”, seguindo a recomendação do Painel NOAA, e – não tão frequente – a opção “Não quero responder” (Rekola and Pouta, 2005).

O apoio visual de montantes de avaliação e o paralelismo a situações de decisão e de compra do dia a dia permite que este formato seja visto como facilitador da tarefa que se coloca ao respondente, minimizando as não respostas e evitando *outliers*.

Contudo, poderá haver algum risco de “*yea-saying*” ou de “*nay-saying*”, isto é, uma tendência para concordar ou discordar com as questões independentemente do seu conteúdo. A propensão para o *yea-saying* verifica-se sobretudo na aplicação presencial dos questionários e está associada à tendência de alguns respondentes mostrarem-se concordantes com o entrevistador – na perspetiva do socialmente desejável – em vez de apresentarem as suas (verdadeiras) opiniões (Vossler and Kerkvliet, 2003; Mitchell and Carson, 2005). A estas motivações sociais – como designadas por Blamey *et al.* (1999) – poderão juntar-se motivações internas ou pessoais, que podem, no caso do “*nay-saying*”, refletir-se numa atitude de protesto ao cenário ou ao questionário, no seu todo.

Apesar de recomendado pelo Painel NOAA, este formato tem vindo a ser questionado pelo facto de apresentar valores significativamente superiores quando confrontados com os obtidos pelo formato contínuo (Ellingson and Seidl, 2007; Bateman *et al.*, 2002). Outra das desvantagens está associada ao facto da resposta DPP revelar muito pouco no que respeita à verdadeira e atual DPP máxima das pessoas. Treiman and Gartner (2006: 1539) ilustram bem esta situação:

*For example, someone with a true willingness- to-pay of \$17 would answer ‘yes’ if asked to make a dichotomous choice on a \$15 valuation question, but ‘no’ if they happened to receive the \$20 valuation question. Researchers would not ‘know’ that their true value was \$17.*

Face a estas limitações, alguns autores aconselham a utilização de amostras bastante maiores para que o formato contínuo possa originar resultados com uma confiança estatística comparável à dos outros métodos (Mitchell and Carson, 2005; Pearce *et al.*, 2002; Arrow *et al.*, 1993). Esta recomendação, no entanto, acarreta um acréscimo de custos e uma maior disponibilidade de tempo, o que – como já foi referido – poderá ser contornada com a utilização de questionário bem concebidos e assente num modelo estatisticamente consistente.

Seguindo uma outra via, poder-se-á optar pelo formato escolha dicotómica com *follow-up*, isto é, depois de cada inquirido apresentar a sua resposta em termos de DPP/DPA, coloca-se uma segunda questão – denominada de *follow-up* – com um novo valor monetário. Este valor será superior ao primeiro se a resposta for positiva

(isto é, se o inquirido aceitou o primeiro valor) ou inferior se a resposta for negativa (se o inquirido rejeitou o primeiro valor). Na generalidade dos estudos que utilizam este formato, opta-se por duplicar o valor da primeira questão DPP, se o inquirido o aceitou, ou reduz-se para metade, se o inquirido o rejeitou. Supondo que o valor DPP inicial é 3,00€ e o inquirido responde afirmativamente, volta-se a questioná-lo se estaria disposto a pagar 6,00€; por sua vez, para os inquiridos que responderam negativamente à primeira questão, voltam a ser abordados, mas agora reduzindo o valor DPP para 1,50€.

A questão *follow-up* pretende melhorar a eficiência estatística dos questionários de escolha dicotómica uma vez que permite obter mais informação relativamente aos valores monetários da DPP/DPA de cada respondente e, assim, contribuir para uma maior aproximação ao verdadeiro valor de DPP/DPA (Mitchell and Carson, 2005; Hanemann et al., 1991). Para permitir a obtenção de um valor preciso da DPP máxima de cada respondente, e assim contornar a limitação atrás apontada por Treiman and Gartner, alguns autores (como é o caso de Nunes, 2000) complementam este formato *follow-up*, com uma última questão que pede ao respondente para indicar a sua DPP máxima. Se por um lado, esta estratégia poderá contribuir para a obtenção de um valor mais preciso da DPP, por outro, poderá avolumar o risco do respondente não a associar ao cenário em avaliação. Aliás, este é já um dos riscos apontados à questão *follow-up*, pelo facto do respondente considerá-la exógena ao contexto de escolha.

O recurso ao formato de escolha dicotómica pressupõe a existência de um conjunto de valores monetários predeterminados, que vão variando aleatoriamente para cada indivíduo. Muitos investigadores recorrem à fase de pré-teste para a obtenção deste conjunto de valores (Buckley *et al.*, 2009; Ellingson and Seidl, 2007; Mill *et al.*, 2007; Amirnejad *et al.*, 2006; Treiman and Gartner, 2006; Scarpa *et al.*, 2000). Nesta fase, a questão de disposição para pagar assume intencionalmente o formato *open-ended*, para que se obtenha um leque de valores de DPP máxima, a partir do qual se extraem aqueles que vão ser utilizados no formato escolha dicotómica.

Como se pode verificar na tabela 5.2, o número de valores licitação pode variar muito, particularmente quando se trata de estudos que optam pela escolha dicotómica

simples, onde se pode chegar aos 20 (e, até aos 25) valores. Naqueles onde se optou pelo formato com *follow-up* o número de valores base de licitação é tendencialmente menor (exceção verificada no estudo de Perna (2001) que utiliza 8 valores iniciais).

**Tabela 5.2: Valores base de licitação utilizados em questão DPP com formato escolha dicotômica**

Formato da questão DPP	Estudo (autores)	Valores base de licitação
Escolha dicotômica simples	Buckley <i>et al.</i> , 2009	(5 <sup>1</sup> ) 2, 4, 8, 12 e 15 €
	Ellingson e Seidl, 2007	(7 <sup>1</sup> ) 5, 10, 20, 30, 50 e 75 US\$
	Mill <i>et al.</i> , 2007	(5 <sup>1</sup> ) 10, 30, 70, 100 e 150 €
	Treiman and Gartner, 2006	(7 <sup>1</sup> ) 1, 3, 5, 7, 10, 15 e 20 US\$
	Kwak <i>et al.</i> , 2003	(12) 1 000, 2 000, 3 000, ..., 12 000 Won (Coreia do Sul)
	Jenkins <i>et al.</i> , 2002	(9) 1, 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, e 400 US\$
	Lee and Han, 2002	(9) 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10 000, 20 000 e 50 000 Won
	Echeverría <i>et al.</i> , 1995	(20) 10, 20, 30, 40, 50, ..., 200 US\$
Escolha dicotômica com <i>follow-up</i>	Awang Noor <i>et al.</i> , 2007	(5) 1, 2, 3, 4, 5 RM (Malásia)
	Amirnejad <i>et al.</i> , 2006	(3 <sup>1</sup> ) 5 000, 10 000 e 20 000 RL (Irão)
	Kniivilä <i>et al.</i> , 2002	(6) 8,4 – 16,8 – 42 – 67,3 – 100,9 – 151,4 €
	Perna, 2001	(8) 2 500, 5 000, 7 500, 10 000, 12 500, 15 000, 17 500, 20 000 Esc.
	Nunes, 2000	(4) 1200, 2400, 4800 e 9600 Esc.
	Scarpa <i>et al.</i> , 2000	(6 <sup>1</sup> ) 50, 100, 150, 250 e 400 Pencil

<sup>1</sup> Valores licitação obtidos a partir do pré-teste, através de uma questão DPP formato contínuo  
 Nota: Os valores entre parêntesis correspondem ao número de licitações base utilizadas em questões DPP com formato dicotômico

**Fonte:** Elaboração própria

Outro formato que pressupõe um processo interativo de avaliação é o *bidding game*. Tal como num leilão, os respondentes são confrontados com uma sequência de questões, relativamente à disponibilidade para pagar um valor  $x$  por uma alteração em determinado bem ou serviço ambiental. Se a resposta é “Sim”, volta-se a fazer a mesma questão aumentando o valor, e repete-se o processo até ao momento que o respondente rejeita um valor. Se a resposta é “Não”, repete-se a questão diminuindo sempre o valor, até ao momento que o respondente aceita. Em ambos os casos, o processo termina com uma questão de formato contínuo para obter a DPP máxima.

Embora este formato possa facilitar a tarefa de avaliação e encoraje os respondentes a considerarem cuidadosamente as suas preferências, ele apresenta um risco elevado da avaliação efetuada ser ancorada no primeiro montante apresentado. Além disso, há a propensão para o surgimento de *outliers* e uma tendência para o *yea saying*, isto

é, os respondentes vão respondendo afirmativamente, não tanto porque se trate da verdadeira opinião mas para evitar situações de embaraço social (Pearce *et al.*, 2002). Apesar de todos os formatos apresentarem aspetos desfavoráveis, Batemann *et al.* (2002) consideram como menos penalizadora a utilização dos formatos de escolha dicotómica ou do cartão de pagamento. De qualquer modo, e independentemente do formato escolhido, a principal recomendação é que os respondentes deverão ser recordados dos aspetos fulcrais a ponderar no processo de avaliação. Entre eles, encontram-se os constrangimentos monetários de cada respondente e os possíveis ajustes no orçamento individual (ou familiar), nomeadamente com outros gastos, pelo facto de se ter tomado a decisão por mais este gasto. Com o mesmo fim, dever-se-á fazer referência aos bens substitutos, caso existam.

#### 5.1.4 Modo de aplicação do questionário

Os questionários de avaliação contingente podem ser aplicados de forma direta, por telefone, correio postal ou eletrónico. Todos apresentam vantagens e desvantagens, mesmo o formato de aplicação direta que é o recomendado pelo Painel NOAA. À parte dos prós e contras de cada formato, a opção seguida em cada estudo baseia-se principalmente nos custos implícitos, no tempo e nos apoios disponíveis para a aplicação. Neste caso, incluem-se os apoios financeiros ou institucionais e a facilidade de reunir uma equipa de entrevistadores para a aplicação direta.

Por exemplo, ao nível dos custos, a aplicação de forma direta é a opção que apresenta um custo mais elevado por questionário aplicado. Mesmo sendo aquele que, tendencialmente, permite obter taxas de resposta mais elevadas (70% ou mais), o fator monetário poderá pesar na escolha de outro formato (Whitehead, 2009). Em contrapartida, se há uma limitação de tempo para a obtenção dos questionários, as opções menos adequadas serão o correio postal e o e-mail, uma vez que a resposta tende a demorar demasiado ou a nunca chegar (as taxas médias de resposta variam entre os 25 e 50%, segundo Pearce *et al.* (2002)). E isto, mesmo que se recorra à inclusão de um envelope de resposta (totalmente gratuito) ou a cartas ou e-mail sob o formato de lembrete<sup>8</sup>, a relembrar o preenchimento e reenvio do questionário.

---

<sup>8</sup> A literatura denomina este lembrete de *follow-up*, o qual pode seguir na forma de carta, postal ou e-mail e é enviado algumas semanas (2 a 6) após o envio do questionário. São vários os estudos que

Se é evidente que a presença de um entrevistador poderá ser uma mais-valia (pode facilitar a aplicação de questionários mais complexos, ajudar na explicação de alguma questão, permitir a utilização de apoios visuais e obter um quadro mais completo no que respeita às atitudes dos respondentes), o oposto também se verifica. A principal desvantagem está associada à eliminação do fator anonimato e, em consequência, propiciar a ocorrência do efeito *warm-glow* (ver subponto 5.2) ou a obtenção de respostas menos refletidas. As limitações apontadas para a entrevista direta, são menos relevantes com a utilização do telefone. Este meio, que assegura em geral razoáveis taxas de resposta (60-75%), elimina contudo a possibilidade de utilizar cartões de resposta, apoios visuais ou, até mesmo, questões com grandes escalas de resposta (Pearce *et al.*, 2002).

No que respeita ao uso do correio (postal e eletrónico), existem mais-valias nomeadamente no que concerne ao tempo (e à privacidade) que o respondente tem para refletir sobre as respostas (mais ou menos complexas). Mantém-se a possibilidade de visualizar imagens, fotos ou figuras, mas com algumas limitações. Por outro lado, nunca é assegurado quem efetivamente preenche o questionário. De qualquer modo, o formato de questão DPP/DPA poderá ser determinante na escolha do modo de aplicação. Tratando-se por exemplo de uma escolha dicotómica com *follow-up* ou do *bidding game*, os questionários não deverão ser enviados por correio nem deverão ser de autopreenchimento.

## 5.2 Limitações do método da avaliação contingente

De um modo generalizado, as limitações dos estudos que utilizam a avaliação contingente decorrem do facto deste método estar sujeito a um conjunto de potenciais enviesamentos. Esta é uma realidade que está frequentemente associada ao modo como cada respondente interpreta o questionário, particularmente os aspetos e conteúdos associados ao processo de avaliação. É o caso, por exemplo, do cenário hipotético, da política em foco, do método de pagamento e outros elementos do questionário que, por serem pouco precisos conduzem a interpretações incorretas ou

---

recorreram a esta estratégia (Jenkins *et al.*, 2002; Tyrväinen, 2001; Holgen *et al.*, 2000; Lee and Chun, 1999) e alguns tiveram mesmo a necessidade de enviar mais do que um lembrete (Bernath e Roschewitz, 2008; Treiman and Gartner, 2006).

tendenciosas por parte do respondente. Além destes, existem ainda os enviesamentos que estão relacionados com opções tomadas ao nível da definição da amostra e do processo de agregação – Garrod and Willis (1999) classificam-nos de enviesamentos estatísticos.

O argumento mais comum quando se fala em enviesamentos assenta na convicção que as pessoas apresentam um comportamento distinto quando têm de tomar decisões em situações hipotéticas e quando o fazem em situações reais. A avaliação económica de um bem ou serviço ambiental (por si só, fora do comum) dentro de um cenário não real, poderá revelar uma diferenciação entre o valor que os respondentes efetivamente atribuem ao bem (e que estariam, na realidade, dispostos a pagar, ou a aceitar, se o bem sofresse uma alteração na sua provisão) e o valor que apresentam como resposta à questão de avaliação. Esta reação, a verificar-se, é denominada de enviesamento hipotético e pode acontecer, por diferentes razões (Nunes, 2000), entre elas:

- A dificuldade dos indivíduos em visualizar as alterações descritas no cenário e as consequências daí decorrentes;
- A falta de interesse dos indivíduos em apresentarem a sua avaliação (DPP/DPA) de um bem, num quadro hipotético;
- Os indivíduos não acreditarem que a sua resposta irá influenciar a adoção (ou não) das alterações descritas.

Apesar das pessoas estarem habituadas a tomar decisões perante bens de mercado, refletindo-se nas suas opções de compra (que revelam habitualmente a sua DPP), esta não é condição suficiente para que procedam do mesmo modo em mercados contingentes. Com efeito, o caráter dos bens e serviços que são frequentemente âmbito de estudos de avaliação contingente poderão conduzir a respostas que não se baseiam unicamente na racionalidade. Exemplo disso pode ser o sentimento de pertença da população local relativamente aos bens públicos (como a mata pública próxima de casa, onde regularmente se pratica uma atividade física ou onde, por tradição, a família se reúne para fazer piqueniques), a sua importância económica, social e cultural para as populações locais e o caráter dos benefícios implícitos a esses bens (como a paz, a paisagem, o sossego e o ar puro) poderão constituir fatores determinantes no tipo de respostas à avaliação contingente. O contexto hipotético em

que decorre a avaliação poderá conduzir também a situações de sobreavaliação, pelo simples facto do inquirido não considerar efetivamente as limitações do seu rendimento e dos usos alternativos que pode ter.

São diversas as razões que poderão incentivar respostas de avaliação que não traduzem as verdadeiras preferências dos indivíduos. De entre as mais discutidas na literatura, encontra-se o enviesamento estratégico, que consiste no facto dos inquiridos tendencialmente apresentarem opiniões que se distanciam das suas verdadeiras preferências para que os resultados se aproximem do que é mais desejável em termos individuais (Ellingson and Seidl, 2007). A título de exemplo, imagine-se um contexto hipotético em que se prevê a classificação de uma área natural como Parque Natural. Neste caso, o enviesamento estratégico poderá advir de dois comportamentos distintos: daqueles que por estarem a favor, e eventualmente, poderem vir a retirar benefícios dessa classificação, sobrevalorizam a sua avaliação; e, daqueles que por não concordarem com essa medida (prevendo, por exemplo, uma redução dos benefícios que retiram atualmente da área em foco), apresentam uma avaliação bastante inferior ao valor que efetivamente atribuem àquele bem.

Este é um dos exemplos em que os respondentes assumem claramente um comportamento estratégico, com o intuito de influenciar a tomada de decisão política. As respostas apresentadas acabam por ser um reflexo deliberadamente calculado dos interesses pessoais e não o resultado de como avaliam o contexto de escolha ou a mudança (Treiman and Gartner, 2006, Mitchell and Carson, 2005). Existem, porém, algumas medidas que podem atenuar este tipo de enviesamento (ver tabela 5.3).



**Tabela 5.3 Passos para minimizar o enviesamento estratégico**

<p>1. Eliminar <i>outliers</i> (através da eliminação de observações individuais extremamente baixas ou elevadas ou eliminando 5 a 10% das observações que estão nos limites inferior e superior da amostra) → apesar de não haver justificações teóricas para a eliminação de observações.</p> <p>2. Introduzir questões <i>follow-up</i> depois da questão DPP/DPA para perceber porque é que os respondentes apresentaram aquela licitação. As respostas servirão para legitimar, ou não, a resposta DPP/DPA.</p> <p>3. Apresentar indicações no questionário para que os respondentes respondam honestamente; para evitar o <i>free-riding</i> refira que se as licitações não forem suficientes o bem ambiental não será disponibilizado ou melhorado e que os outros utilizadores também irão pagar (para prevenir uma sobrelicitação estratégica no sentido de assegurar que o bem é disponibilizado).</p> <p>4. Transmitir a ideia que a mudança ambiental está dependente da licitação para evitar que os respondentes pensem que a mudança já está prevista e vai verificar-se independentemente do que for licitado.</p> <p>5. Ocultar licitações dos outros respondentes.</p> <p>6. Adotar um formato referendo em vez do formato contínuo, o qual permite alargar o leque de licitações incluindo as muito elevadas e as muito baixas.</p>
---

Fonte: Garrod and Willis (1999)

Quando o indivíduo subavalia o bem, desvalorizando-o face à importância real que representa para si, poderemos estar perante um comportamento *free-riding*. Nestes casos, o que acontece, é que o indivíduo apesar de atribuir um valor ao bem acaba por reduzir a sua avaliação com o intuito de, no futuro, manter o usufruto do bem (e das eventuais melhorias) mas sem ter de pagar muito por isso. Este indivíduo assume, como princípio, que haverão sempre outros que contribuirão efetivamente para o bem, sem que ele o tenha de fazer, mantendo sempre a possibilidade de utilizar o bem. Perna (2001: 56-7) refere que “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”.

Para tentar lidar com possíveis comportamentos *free-riding*, Perna propõe que se questione os respondentes relativamente à sua participação (ou contribuição) em iniciativas de proteção da natureza. Deste modo, poder-se-á caracterizar o respondente no que respeita ao seu envolvimento e preocupação com enquadramentos e causas ambientais, permitindo “testar o comportamento *free riding* face à posse ou não desta característica” (Perna, 2001: 133).

Além das razões apontadas, também a obtenção de satisfação moral poderá conduzir os respondentes a afastarem-se dos valores que verdadeiramente atribuem a um dado bem ambiental. Denomina-se de efeito *warm glow* e está associado à apresentação de valores de licitação bastante elevados, não porque seja essa a tradução monetária da utilidade do bem para o indivíduo, mas porque considera ser uma atitude valorizada socialmente (Nunes, 2000; Arrow *et al.*, 1993). Como foi referido, este comportamento poderá verificar-se particularmente em situações de aplicação direta do questionário em que o respondente conduz a sua resposta no sentido de ir ao encontro daquilo que ele considera serem as expectativas do investigador ou com o intuito de agradar, ou ficar bem visto, pelo entrevistador.

Um dos aspetos que importa clarificar tem a ver com a real dimensão do bem em estudo: a avaliação diz respeito apenas a uma mata nacional ou à totalidade das matas nacionais? Incide na área total de um parque natural ou numa área específica desse parque? Em parte, as críticas à fiabilidade dos resultados de avaliação contingente estão relacionadas com esta questão e com o conseqüente risco de *embedding*. Segundo Nunes (2000), este termo foi utilizado pela primeira vez num estudo desenvolvido por Kahneman, em que se pretendia identificar a disposição para pagar dos residentes de Toronto (pertencente à província de Ontário) para preservar o manancial de peixe nos lagos. Os resultados obtidos revelaram que a DPP para garantir a manutenção da quantidade de peixe em todos os lagos de Ontário era apenas um pouco mais elevada do que a DPP apresentada para uma pequena área daquela província. O que a literatura revela é que se por acaso se desenvolvesse um estudo em que a avaliação era realizada individualmente para cada lago de Ontário, provavelmente a soma das DPP de todos os lagos seria muito maior do que aquela que foi obtida no referido estudo.

Nestes casos, o *embedding* está relacionado com o efeito de subaditividade que se verifica quando um conjunto de bens é avaliado individualmente. A soma das avaliações (disposição para pagar) habitualmente excede o valor que seria obtido se esses bens fossem avaliados como um todo. Do mesmo modo, outras investigações mostraram que o valor de um bem tende a ser menor que a soma dos valores dos seus componentes (Carson, 1991). Por exemplo, o valor total de preservação de uma

espécie poderá ser inferior à soma dos valores associados dessa espécie (como a sua visualização e o conhecimento da sua existência).

Por outro lado, o efeito de *embedding* também pode estar associado à dificuldade do respondente perceber a verdadeira dimensão do bem ou o alcance das alterações ou da política em avaliação. Este efeito de escala (alguns autores – Mitchell and Carson, 2005; Batemann *et al.*, 2002; Tyrväinen and Väänänen, 1998 – denominam-no de enviesamento *part-whole*) pode verificar-se em termos geográficos (quando o respondente avalia um bem a partir de uma ideia incorreta das suas características e dimensões espaciais, isto é, assumindo que é muito mais, ou menos, vasto do que na realidade) e ao nível dos benefícios (quando o respondente avalia um bem considerando um leque de benefícios bastante mais elevados, ou mais reduzidos, do que os benefícios reais). O mesmo poderá acontecer se a avaliação incidir sobre uma determinada política e se o respondente basear a sua resposta numa ideia distorcida (mais ou menos alargada) das consequências dessa política (Mitchell and Carson, 2005).

O efeito *embedding* também pode ocorrer quando o respondente não tem em conta o horizonte temporal relativamente ao qual vai visar o pagamento que se disponibilizou a fazer e também quando não destrinça entre pagamento individual e pagamento familiar (ou por agregado). No estudo de Tyrväinen and Väänänen (1998) verificou-se que face a dois formatos diferentes de pagamento – pagamento mensal e pagamento sazonal (pagamento na estação do verão e na estação de inverno) – os efeitos na DPP dos respondentes foram diferentes. As pessoas apresentaram uma maior disponibilidade a pagar pequenos valores com maior frequência do que valores mais elevados em períodos de tempo menos frequentes. Isto fez com que os valores agregados do DPP mensal fossem superiores aos valores agregados de DPP sazonal. O objetivo era pagar pela manutenção de áreas de recreio florestal. Neste caso, a questão que se coloca é: quais os valores que se aproximam mais da realidade? Segundo as autoras, o facto do valor agregado mensal ser superior ao valor agregado sazonal resulta do facto de, neste último caso, haver alguma incerteza quanto ao usufruto daquele bem ambiental num período temporal mais extenso. Isto é (Tyrväinen and Väänänen, 1998: 114):

*People who buy a season ticket run the risk of not using the area every month and, therefore, a lower willingness to pay per season is logical. Conservative choice would be to use these lower willingness to pay estimates...*

De acordo com o relatório NOAA, os efeitos de *embedding* devem-se principalmente a falhas no desenho do questionário e refletem deficiências e falta de clareza na especificação dos diferentes níveis de provisão do bem. Recomenda-se pois a melhoria e o aumento da informação disponibilizada acerca do contexto de escolha (Arrow *et al.*, 1993). A título de exemplo, no estudo de Kniivilä *et al.* (2002), foram apresentados os mapas do município em estudo (Ilomantsi), da província onde se insere (Karelia do Norte) e do país (Finlândia). Em todos eles foram destacadas as áreas de conservação existentes e, para clarificar o objeto de avaliação, os respondentes foram recordados que apenas tinham de considerar as áreas de conservação do município em estudo.

No domínio dos enviesamentos por *embedding*, é frequente abordar a questão da presença de substitutos de um bem ou a perceção da sua existência. Segundo Garrod and Willis (1999), quanto maior o número de substitutos, menor o valor atribuído aos benefícios do bem em estudo. O mesmo poderá verificar-se se o objeto de avaliação for uma determinada política. Neste caso, convém esclarecer se as medidas que lhe estão implícitas são a única alternativa, ou se existem outras opções para alcançar os mesmos fins. No caso do estudo desenvolvido por Mill *et al.* (2007), os respondentes foram recordados que o contexto ambiental e as soluções de conservação da biodiversidade apresentadas eram apenas uma das muitas possibilidades existentes. Eram igualmente recordados da limitação do seu rendimento pessoal, da dimensão da área física que estavam a avaliar, bem como das suas características naturais.

Como já foi referido, também podem surgir enviesamentos associados ao veículo de pagamento escolhido. Neste caso, a reflexão quanto ao valor que o respondente atribui ao bem, serviço ou política em estudo, poderá ser condicionada pelo tipo de veículo de pagamento apresentado na questão DPP/DPA. Alguns estudos (Mill *et al.*, 2007; Kniivilä, M. *et al.*, 2002; Nunes, 2000; Hanley and Knight, 1992) revelam que quando se pede aos respondentes para indicarem a razão pela qual não responderam à questão DPP (ou responderam negativamente), uma das opções assinaladas é “não

concordo com o veículo de pagamento escolhido”. Portanto, deste modo, percebe-se não só que se trata de uma resposta protesto mas também que a principal razão que a justifica é o tipo de veículo de pagamento apresentado. Uma das medidas para contornar este efeito, poderá passar por propor ao respondente que identifique o tipo de veículo de pagamento que prefere, de entre um leque de opções, como: dinheiro, cheque, deduções mensais na conta da eletricidade ou outro meio de pagamento (Dutta *et al.*, 2007).

No que concerne aos enviesamentos denominados de estatísticos, eles estão relacionados com as decisões tomadas em relação à definição da amostra. Os problemas poderão surgir, desde logo, se se verificar que a população alvo identificada não corresponde efetivamente à população que será mais afetada pelos benefícios e/ou custos resultantes de uma alteração no bem ambiental. O mesmo pode advir de uma amostra não representativa dos diferentes grupos que constituem a população-alvo. Neste caso, o modo de selecionar os indivíduos pode ser determinante, ou porque exclui, logo à partida, determinados indivíduos (supondo que se utiliza uma lista telefónica, está-se a excluir quem não tem telefone) ou porque revela uma tendência para escolher os indivíduos que *a priori* poderão apresentar uma DPP mais elevada (Mitchell and Carson, 2005). A impossibilidade de aplicar o questionário a indivíduos que compõem a amostra ou a probabilidade de obter não respostas, em questões chave do questionário, também constituem situações de enviesamento.

### **5.3 Algumas reflexões relativamente à validade da avaliação contingente**

Os estudos de avaliação contingente visam obter a disposição dos indivíduos para pagar (ou para aceitar) face a uma alteração na provisão de um bem ou serviço ambiental descrito no cenário hipotético. Idealmente espera-se que os valores declarados reflitam as preferências genuínas dos indivíduos e que traduzam o valor efetivo que cada um pagaria se tivesse a oportunidade de adquirir esse bem ou serviço num mercado real. É neste contexto (ver figura 5.1) que se posiciona a importância da validade de um estudo de avaliação contingente, uma vez que mede até que ponto o instrumento de pesquisa utilizado consegue contornar os diversos riscos de enviesamento e o carácter hipotético do cenário, garantindo que as respostas

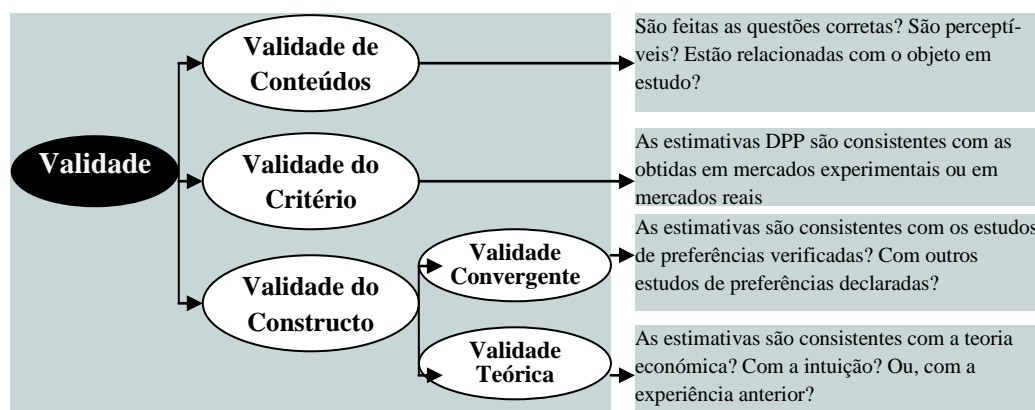
obtidas são o produto das preferências reais de cada indivíduo. De um outro modo, a validade de um estudo de avaliação contingente mede a correspondência entre aquilo que se pretende medir – o valor efetivo de DPP ou DPA – e o que é de facto medido (Carson *et al.*, 2001).

Em relação à consistência dos resultados obtidos em estudos de avaliação contingente, Bateman *et al.* (2002) identificam três tipos de valor: o valor formulado, isto é, a quantia de DPP/DPA que o respondente acredita genuinamente que está preparado para pagar/aceitar face ao cenário apresentado; o valor expresso, que é aquele que é transmitido ao entrevistador; e o valor efetivo, que corresponde à quantia DPP/DPA que o respondente efetivamente paga/aceita face ao cenário apresentado. O ideal é que a aproximação entre estes valores seja a maior possível.

Um dos problemas da validade da avaliação contingente decorre do facto da maioria dos bens públicos não estarem traduzidos num valor de mercado e das medidas usadas serem não observáveis. Por outro lado, o processo de avaliação, ao subentender um conjunto alargado de diferentes comportamentos e atitudes, confere um carácter multidimensional à sua validade. De qualquer modo, a invalidade de estimativas obtidas via avaliação contingente, não devem servir para sustentar argumentos quanto à imprecisão do método. Segundo Mitchell and Carson (2005) os questionários de avaliação contingente têm o potencial de obter dados válidos relativos à DPP/DPA das pessoas para bens públicos e, mesmo que um determinado estudo AC seja considerado inválido, a razão pode assentar no seu design desadequado e não no método.

A economia ambiental tem vindo a aperfeiçoar meios para validar os resultados obtidos em estudos de avaliação contingente. Como esquematizado na figura 5.1, existem essencialmente três tipos de validade – de conteúdos, de critério e de constructo. Este último contempla testes de validade convergente e de validade teórica. Em relação aos testes de validade teórica, Bateman, *et al.* (2002) denominam-nos de testes de validade baseada nas expectativas (expectativas teóricas, associadas à teoria económica, e expectativas práticas associadas a experiências e estudos realizados).

Figura 5.1: Tipos de Validade



Fonte: Baseado em Pearce *et al.* (2002) e Carson, *et al.* (2001)

A análise da validade dos conteúdos incide sobre o tipo, o número, a organização e a perceptibilidade das questões que compõem o questionário. Além disso, subentende a verificação da pertinência de todas as questões, tendo em consideração: o bem em avaliação, os objetivos do estudo, as características do público-alvo e o cenário proposto de mudança. Os critérios de validação assentam em inúmeros aspetos e interrogações, designadamente: Será que a descrição do bem em avaliação é ambígua? Será que está suficientemente detalhada? Trata-se de um bem entendido pelos respondentes? O veículo de pagamento é o mais ajustado ao contexto? Será que os respondentes aceitam esse formato? Existe um largo número de respostas de protesto? Será que os respondentes tiveram tempo suficiente para pensar na resposta à questão DPP e ponderá-la, dentro dos diversos compromissos orçamentais e da eventual existência de bens substitutos, face ao bem em estudo? As possibilidades de *embedding* e de substituição são apresentadas (da melhor forma)? Se o bem faz parte de um outro bem ou programa/política mais abrangente, será que esta informação é clara? (Garrod e Willis, 1999).

Por sua vez, alguns autores (Mitchell and Carson, 2005; Freeman III, 2003; Garrod e Willis, 1999) defendem que um dos meios para validar as estimativas DPP/DPA passa por compará-las com uma medida alternativa que possa ser assumida como critério de avaliação. A grande dificuldade destes testes de validade do critério passa por encontrar uma medida (critério) que seja comparável com a medida DPP/DPA e que seja inequivocamente mais consistente, como é o caso do valor de mercado.

Conforme Jonhston (2006) são três os tipos de testes utilizados em estudos de AC, designadamente: (i) comparação das respostas de AC, num contexto hipotético, e o comportamento dos indivíduos num mercado atual; (ii) comparação das respostas de AC com os comportamentos dos indivíduos em mercados experimentais ou simulados, envolvendo transações monetárias reais; e, (iii) comparação das respostas de AC com os resultados agregados de situações de votação, como é o caso dos referendos públicos.

A revisão de literatura neste campo evidencia a utilização de referendos públicos, como atestam os estudos de Jonhston (2006), Schläpfer *et al.* (2004) e Vossler and Kerkvliet (2003), e aponta duas condições essenciais para a sua implementação: primeiro, as escolhas verificadas, ao nível da AC e do referendo, devem ser inequivocamente consequentes; segundo, deve haver um elevado grau de coerência entre os contextos de AC e de referendo. Nos três estudos supramencionados a aplicação do questionário AC precede o referendo, e no caso de Johnston (2006) e Vossler and Kerkvliet (2003) os contextos de escolha contingente e do referendo referem-se ambos ao mesmo bem quasi-público. Respetivamente, é avaliada e referendada a implementação de um projeto para a provisão da rede pública de água numa pequena vila, em Rhode Island (EUA) e a conceção de um projeto de requalificação ribeirinha. Em todos os estudos, a implementação dos projetos, e das respetivas melhorias associadas, exige a anuência da população e o seu consequente apoio financeiro. Para o efeito, o mesmo veículo de pagamento (ou similar) é utilizado quer no questionário AC e no referendo.

Schläpfer *et al.* (2004) utilizam uma outra abordagem ao compararem os resultados de um estudo de avaliação contingente com aqueles obtidos posteriormente, após a aplicação de um referendo. O cenário proposto nos dois métodos – o contingente e o referendo – apesar de não ser literalmente o mesmo, respeita, em ambos os casos, ao aumento das despesas públicas (através de um acréscimo da taxa municipal) com a proteção da paisagem e património natural. O questionário de avaliação contingente foi aplicado em 1996 e pedia aos respondentes para supor que seriam chamados a votar (no próximo fim de semana) para decidir se o programa de preservação da paisagem natural da região de Weinland (Zurique) era introduzido, sabendo *a priori* que, no caso do “Sim” vencer, haveria um aumento mensal de  $x$  francos suíços na



taxa municipal. Era então pedido que apresentassem o seu sentido de voto. Quanto ao referendo, foi aplicado no mesmo ano, a uma amostra de eleitores do Cantão de Zurique (que abrange, entre outros, os municípios da região de Weinland) e pretendia que os respondentes votassem na introdução de um aumento no Fundo do Cantão para a proteção do património natural (por via de um acréscimo da taxa cantonal). Passados cinco anos, os indivíduos que compunham a amostra do questionário de avaliação contingente voltaram a ser abordados. Pretendia-se que reavaliassem as suas respostas AC face aos resultados do referendo (e ao comportamento individual de votação) e aos potenciais impactes na paisagem natural da região.

Contrariamente aos resultados dos estudos de Johnston (2006) e Vossler and Kerkvliet (2003), que não revelam diferenças estatisticamente significativas entre a avaliação contingente e o referendo, em Schläpfer *et al.* (2004) constatou-se que uma parte substancial das respostas de AC não foi consistente com as decisões de voto, sugerindo um enviesamento para cima na DPP. Além disso, as atuais respostas, em termos de decisão de voto, apresentaram um padrão explicativo mais consistente do que as respostas ao cenário contingente.

Relativamente à validade do constructo, um dos objetivos da avaliação contingente passa por obter um constructo (teórico) válido que permita estimar a quantia máxima de dinheiro que os respondentes pagarão de facto pelo bem público se existir o mercado adequado para esse bem. Na maioria dos estudos é apresentada uma função que relaciona alguns indicadores da DPP/DPA (dos respondentes) com as características do respondente e com as características do bem.

Um dos testes para validar o constructo é a validade convergente que confronta as medidas (como a DPP/DPA média) obtidas em estudos de avaliação contingente com medidas obtidas através de outras técnicas de avaliação de comportamentos como é o caso do custo da viagem e o preço hedónico (Carson, *et al.*, 2001). Exemplificando:

- Bhat (2003) e Bishop and Heberlein (1979) compararam os valores obtidos entre o método de avaliação contingente e o método do custo da viagem e Bishop (1992) comparou os resultados obtidos com estes dois métodos e confrontou-os com os do método do custo do tempo;

- Whitehead *et al.* (1998) confrontam as reações dos respondentes a dois questionários de avaliação contingente, um que utiliza uma questão de escolha dicotômica simples e outro que opta pela escolha dicotômica com *follow-up*; Garcia *et al.* (2009) fazem algo similar, mas neste caso compararam os resultados obtidos na questão dicotômica simples e na contínua.

A validade do constructo também pode ser analisada pelo teste da validade teórica, mediante o qual se verifica se os resultados obtidos num estudo de AC estão conforme os pressupostos da teoria económica. De outro modo, a validade teórica de um estudo AC verifica-se quando as variáveis explicativas da medida estimada nesse estudo correspondem às variáveis que a teoria sugere que devem afetar essa medida. Exemplificando, um dos pressupostos teóricos refere-se à relação inversa entre o preço de um bem e a quantidade procurada do mesmo. Assim, num contexto de avaliação contingente, a percentagem de indivíduos que estão dispostos a pagar pelo bem deverá diminuir à medida que o valor de licitação que lhes é apresentado sobe. De facto, o que se verifica, quase universalmente, neste tipo de estudos, é que o preço (a pagar pelo bem) representa uma variável explicativa do constructo teórico. O mesmo acontece com o rendimento: a disposição a pagar pelo bem usualmente aumenta junto dos respondentes que apresentam maiores níveis de rendimento. Um outro pressuposto está relacionado com a escala ou dimensão do bem em avaliação. Neste caso, deverá verificar-se uma crescente disposição para pagar à medida que aumenta a quantidade do bem. Apesar da questão da escala estar associada a um dos principais riscos de enviesamento da avaliação contingente, segundo Hanemann (cit. por Carson, 1991) os correspondentes testes de validação teórica – tal como os do preço – têm a vantagem de serem simples testes de hipóteses unilaterais.

Existem outras variáveis que habitualmente também entram na fórmula explicativa das estimativas DPP. O conhecimento dos resultados obtidos por outros estudos de avaliação contingente induz, com frequência, a que se criem expectativas relativamente à reação da DPP a um conjunto de variáveis. Apesar de muitas vezes a especificidade do bem determinar a inclusão (ou exclusão) de algumas dessas variáveis, a verdade é que há uma tendência para, por exemplo, o tipo de utilizador e a proximidade geográfica constituírem variáveis explicativas com efeito positivo na DPP (isto é, o utilizador frequente e aquele que reside mais próximo do bem,

tendencialmente apresenta maior propensão para avaliá-lo de forma positiva). Por oposição, a idade atua, por vezes, negativamente na DPP (ver as principais variáveis explicativas, das medidas estimadas no painel de estudos de AC, para melhorias no recreio florestal – subponto 4.4.2).

#### **5.4 Modelo teórico para estimar a DPP/DPA**

As principais preocupações que rodeiam o design dos questionários de avaliação contingente visam garantir que os indivíduos respondem às questões de um modo que é consistente com a teoria económica do bem-estar. De outro modo, o importante é que as respostas dos indivíduos a todo o questionário e, em particular, à questão de avaliação, traduzam efetivamente as suas preferências (Nunes, 2000). Em termos empíricos, a premissa da racionalidade pode suscitar algumas expectativas quanto à relação entre os valores da DPP/DPA e as características e preferências dos respondentes, obtidas através do questionário. Do ponto de vista teórico, segue-se uma abordagem explicativa dos modelos económicos relativamente aos comportamentos dos respondentes à avaliação contingente e às medidas de bem-estar alternativas para avaliar alterações nos recursos, bens e serviços de base natural ou ambiental.

Na perspetiva económica, o postulado base é que as decisões de consumo dos indivíduos visam otimizar o seu bem-estar. Estas decisões podem traduzir-se em funções procura do consumidor relativamente a bens e serviços. Incluem-se nesta procura os bens e serviços de base natural e ambiental, como a paisagem, a qualidade do ar ou o recreio florestal. Considerando a seguinte função de utilidade individual:

$$u = u(x, q) \quad (1)$$

onde a utilidade ( $u$ ) que um indivíduo obtém, deriva do consumo de bens de mercado ( $x$ ) e de bens e serviços ambientais ( $q$ ), podendo contemplar também os atributos destes bens e serviços. A diferença entre  $x$  e  $q$  tem a ver com o facto do indivíduo controlar a quantidade consumida, isto é, o indivíduo escolhe o seu  $x$  mas seu  $q$  é exógeno (Habb and McConnel, 2002; Nunes, 2000). Recorrendo ao exemplo de Habb and McConnel (2002: 5): “...the individual chooses their  $x_i$ , how much water

to draw from a tap; the public determines  $q_j$ , the quality of the water". Assume-se ainda que  $x$  está disponível ao preço  $p$  e que o indivíduo maximiza a sua utilidade sujeita ao rendimento  $y$ . Assim, a função de utilidade indireta é traduzida por:

$$v(p, q, y) \quad (2)$$

a qual decorre da seguinte maximização (Habb and McConnel, 2002), por:

$$\max_x u(x, q) \quad (3)$$

$$\text{s.a.} \quad px + q \leq 0, \text{ com } x \geq 0 \text{ e } q \geq 0$$

Isto é, o indivíduo maximiza a sua utilidade sujeito à restrição orçamental, assumindo quantidades não negativas. A função de utilidade indireta constitui a estrutura teórica para estimar as alterações no bem-estar individual. Isto é, as alterações nos bens/serviços avaliadas através dos métodos de preferências reveladas, como o MAC, implicam alterações na utilidade (bem-estar) dos indivíduos, que são traduzidas nesta função. A título de exemplo, supondo que se prevê uma alteração num bem ambiental decorrente da introdução de uma política ou projeto público. Se a alteração no bem ambiental for traduzida num incremento na utilidade do indivíduo (suponha-se mais e melhores ofertas para recreio informal numa floresta urbana), a função de utilidade indireta daquele indivíduo apresentará um  $q^1$  maior que  $q^0$ , isto é:

$$v(p, q^0, y) < v(p, q^1, y) \quad (4)$$

Perante um questionário AC em que os indivíduos são abordados relativamente a esta alteração, parte-se do princípio que a sua resposta terá em conta a comparação da utilidade ou bem-estar relativos a estes dois níveis ( $q^0$  e  $q^1$ ) face ao bem ambiental em avaliação. Considerando que a utilidade obtida na situação final é mais elevada do que inicialmente pressupõe-se que os indivíduos estarão dispostos a pagar um determinado valor para obter  $q^1$  (variação compensatória Hicksiana). Neste caso, a medida da variação compensatória (C) pela alteração no bem-estar é o montante

máximo que o indivíduo está disposto para pagar ( $DPP^c_{\max}$ ) para obter o aumento e melhoria no bem ambiental, traduzida por:

$$v(p, q^0, y) = v(p, q^1, y - C) \quad (5)$$

Mantendo o contexto em que se prevê uma alteração num bem ambiental que gera uma melhoria no bem-estar do indivíduo (aumentando a sua utilidade), poder-se-á medir essa melhoria questionando o indivíduo relativamente ao montante que estará disposto a aceitar para prescindir do bem. Neste caso, a disposição para aceitar (DPA) corresponde ao excedente monetário que o indivíduo vai acrescentar ao seu rendimento pelo facto de renunciar ao bem ambiental e à melhoria associada. De um outro modo, a  $DPA^E$  traduz a medida Hicksiana equivalente –  $E$  – para o indivíduo renunciar à melhoria do bem ambiental de  $q^0$  para  $q^1$ , refletindo o que tem de ser pago ao indivíduo para que este permaneça indiferente à alteração no bem ambiental. Confrontando as funções de utilidade indireta nas situações antes e depois da alteração, temos:

$$v(p, q^0, y + E) = v(p, q^1, y) \quad (6)$$

Semelhante exercício pode verificar-se num contexto que acarreta um decréscimo na utilidade do indivíduo, isto é, em que o nível de utilidade na situação inicial é maior do que na situação final. Neste caso a função de utilidade indireta do indivíduo poderá corporizar a medida equivalente  $DPP^E$ , isto é, o montante de rendimento que o indivíduo está disposto para pagar equivalente à perda na sua utilidade, ou a medida compensatória  $DPA^C$  relativa ao montante que compensaria o indivíduo pela redução na sua utilidade.

A opção por uma das medidas Hicksiana – DPP ou DPA – é uma das tarefas que faz parte do processo de implementação de um estudo de avaliação contingente. Estudos comparativos da DPP e da DPA face à avaliação do mesmo bem, no mesmo contexto, mostram que o montante da primeira medida é substancialmente inferior ao da segunda. Alguns estudos (Horowitz and McConnell, 2002; Hanemann *et al.*, 1991) chegam mesmo a determinar um rácio entre os valores médios da DPP e da DPA, o qual pode exceder a razão de 1 para 5, respetivamente. Esta disparidade é

uma questão genericamente aceite pela literatura respeitante à avaliação contingente, tal como são os fatores que podem explicá-la. Entre os mais debatidos, encontra-se o efeito substituição (a fraca existência de bens substitutos, por exemplo ao nível de bens públicos, propicia que os indivíduos apresentem uma disposição mais elevada para aceitar a perda do que para pagar para evitá-la), o efeito rendimento (os indivíduos interpretam o aumento do rendimento como uma utilidade substancialmente mais pequena quando comparado com o decréscimo do rendimento, que é assumido como uma perda de utilidade muito maior) e, segundo a teoria prospetiva, a perda de um bem para um indivíduo revela-se maior do que o ganho derivado da compra desse mesmo bem (Venkatachalam, 2004). Neste contexto, a revisão de literatura sustenta que a DPP apresenta-se como a medida mais adequada em estudos de AC, aliás, como atesta o relatório do Painel NOAA (Arrow et al., 1993).

### **5.5 Especificações dos modelos estatísticos para estimar a DPP/DPA**

Além do processo para validar o questionário e as respostas de avaliação contingente, existem outros três procedimentos habituais no tratamento dos dados dos questionários de AC. O primeiro visa estimar o valor médio ou a mediana da DPP/DPA, recorrendo às respostas individuais. O segundo passa por calcular o valor agregado da DPP/DPA considerando a população total afetada pelo recurso ou bem/serviço em avaliação. O terceiro recorre à técnica estatística da regressão, para realizar uma análise das respostas à DPP/DPA e como estão (ou não) estatisticamente relacionadas com as variáveis que tendencialmente influenciam essas respostas, como o rendimento e o nível educacional. O objetivo desta análise é: (i) estudar como é que a DPP/DPA varia ao longo da amostra e como é que essa variação pode ser explicada (e, conseqüentemente, quanto é que não é explicável) e, (ii) se os sinais (positivo ou negativo) das variáveis de interesse vão ao encontro das expectativas criadas pela teoria (Hanley *et al.*, 2001).

O cálculo da DPP/DPA média ou mediana em estudos de avaliação contingente que utilizam o formato *open-ended* é uma tarefa relativamente simples. Nestes casos, e após eliminadas as respostas DPP/DPA de protesto, cada valor apresentado pelos respondentes corresponde à sua DPP máxima/DPA mínima e, portanto, o cálculo da

média ou da mediana pode realizar-se diretamente a partir dos valores licitados e do número de respondentes (Hanley *et al.*, 2001). O mesmo procedimento também se aplica ao formato de escolha dicotómica com *follow-up*, no que respeita especificamente às respostas obtidas com a questão *follow-up* cujo formato é *open-ended*.

No caso da escolha dicotómica os indivíduos não revelam diretamente os valores da DPP/DPA. Em vez disso, apenas referem se estão dispostos para pagar ou aceitar um determinado valor e não apresentam a sua DPP máxima/DPA mínima. Para analisar os dados recolhidos através deste tipo de questão, desenvolveram-se modelos econométricos que permitem estimar os efeitos das diferentes variáveis nas respostas dicotómicas e calcular a DPP/DPA a partir dos parâmetros estimados para as referidas variáveis (Haab and McConnell, 2002).

O modelo original foi proposto por Bishop and Heberlein (1979), tendo-se seguido posteriormente o modelo da utilidade diferenciada de Hanemann (Hanemann 1984a; Bateman *et al.*, 2002) e o modelo de Cameron (1988), centrado na função despesa. O mais comumente utilizado é o modelo de Hanemann que se baseia na abordagem de Bishop and Heberlein e assenta na teoria utilitarista descrita no ponto anterior.

Bishop and Heberlain (1979) partem de um contexto típico de questão dicotómica, de resposta “sim-não” a cada valor de licitação, e calculam a proporção de respostas “sim” para cada licitação  $b_k$ , de acordo com a seguinte forma:

$$\ln\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) = \alpha + \beta \ln(b_k) + \varepsilon_k \quad (7)$$

na qual  $\pi$  é a proporção de respostas “sim” à licitação  $b_k$  e  $\varepsilon_k$  é o termo de erro. Nos resultados das estimativas finais espera-se que  $\hat{\beta} < 0$ , isto é, que a probabilidade de obter uma resposta “sim” à provisão de um bem público decresça, *ceteris paribus*, quando se aumenta o valor licitado (Nunes, 2000).

Relativamente ao modelo de Hanemann, importa lembrar que a AC confronta o indivíduo face a duas situações alternativas de utilidade. Segundo Habb and

McConnell (2002), a utilidade indireta do respondente  $i$  pode apresentar-se do seguinte modo:

$$V_{ij} = v_i(y_j, z_j, \varepsilon_{ij}) \quad (8)$$

onde  $i=1$  se o programa de melhoria apresentado no questionário AC é implementado (isto é o estado final) e  $i=0$  se se mantém a situação inicial (ou *status quo*). Os determinantes da utilidade são: o rendimento  $y_j$  do respondente  $j$ , um vetor multidimensional  $z_j$  das características e atributos do respondente e/ou da sua família, e  $\varepsilon_{ij}$  correspondente à componente de preferências de cada respondente e que é desconhecida por parte do investigador. Na função (8) quando muda o indicador  $i$  apenas se altera a componente aleatória de preferências  $\varepsilon_{ij}$ . A única coisa que se sabe é que algo muda entre a situação inicial e a situação final. Pode ser, por exemplo, um atributo quantificável, como a qualidade  $q$  que muda de  $q^0$  para  $q^1$  e, como tal, a utilidade na situação inicial corresponde a:

$$V_{0j} = v(y_j, z_j, q^0, \varepsilon_{0j}) \quad (8.1)$$

e, a situação final corresponde a:

$$V_{1j} = v(y_j, z_j, q^1, \varepsilon_{1j}) \quad (8.2)$$

Segundo este modelo (Haab and McConnell, 2002), o respondente  $j$  responde “Sim” a um determinado pagamento de  $A_j$ , se a utilidade do programa proposto, líquida do referido pagamento, excede a utilidade da situação inicial, isto é, se:

$$v_1(y_j - A_j, z_j, \varepsilon_{1j}) \geq v_0(y_j, z_j, \varepsilon_{0j}) \quad (9)$$

Contudo, não se conhece a parte aleatória das preferências e apenas se podem apresentar probabilidades acerca do “Sim” e do “Não”. A probabilidade de uma resposta ser “Sim” é a probabilidade do respondente considerar que fica melhor no cenário proposto, mesmo pagando  $A_j$ , como tal  $u_1 \geq u_0$ . Para o respondente  $j$ , esta probabilidade é traduzida como:



$$Pr(Sim_j) = Pr(v_1(y_j - A_j, z_j, \varepsilon_{1j}) \geq v_0(y_j, z_j, \varepsilon_{0j})) \quad (10)$$

Esta declaração de probabilidade constitui uma base para analisar as respostas binárias do formato dicotómico e pode ser utilizada como ponto de partida para abordagens não paramétricas. Relativamente às abordagens paramétricas, são necessárias duas decisões de modelação: primeiro, tem de se escolher a forma funcional de  $v(y_j, z_j, \varepsilon_{ij})$ ; segundo, a distribuição de  $\varepsilon_{ij}$  tem de ser especificada (Haab and McConnel, 2002). Habitualmente, a especificação da função utilidade indireta é composta por uma parte determinística  $w_i(y_j, z_j)$ , constituída pelos fatores determinantes para o cenário de avaliação contingente e para o indivíduo, e uma parte aleatória  $\varepsilon_{ij}$ , constituída por variáveis aleatórias, idêntica e independentemente distribuídas e com média igual a zero. Esta função pode traduzir-se como:

$$v(y_j, z_j, \varepsilon_{1j}) = w_i(y_j, z_j) + \varepsilon_{ij} \quad (11)$$

Portanto, partindo da situação (9) em que o indivíduo está disposto a pagar pela alteração proposta, a maximização da sua utilidade traduzir-se-á na seguinte condição (Hanemann, 1984a):

$$w_1(y_j - A_j, z_j) + \varepsilon_{1j} \geq w_0(y_j, z_j) + \varepsilon_{0j} \quad (12)$$

e a expressão da respectiva probabilidade, recorrendo a (10), é traduzida por:

$$Pr(Sim_j) = Pr[w_1(y_j - A_j, z_j) + \varepsilon_{1j} > w_0(y_j, z_j) + \varepsilon_{0j}] \quad (13)$$

Portanto, a probabilidade do indivíduo  $j$  aceitar a alteração referida pode traduzir-se por:

$$Pr(Sim_j) = Pr(\Delta v \geq \eta) \quad (14)$$

onde a diferença na utilidade indireta do indivíduo, ou a utilidade diferenciada,  $\Delta v$  é igual a  $w_1(y_j - A_j, z_j) - w_0(y_j, z_j)$  e  $\eta = \varepsilon_{0j} - \varepsilon_{1j}$  (Hanemann, 1984a). Neste contexto, a função de probabilidade  $Pr(Sim)$  pode apresentar-se do seguinte modo:

$$Pr(Sim) = F_{\eta}(\Delta v) \quad (15)$$

em que  $F$  é a função de distribuição cumulativa de  $\Delta v$ , face a um erro aleatório  $\eta = \varepsilon_{0j} - \varepsilon_{1j}$ . Uma resposta “Sim” é observada quando  $\Delta v \geq 0$ , enquanto uma resposta “Não” é observada quando  $\Delta v < 0$ . Como refere Hanemann (1984a: 334): “if the statistical binary response model is to be interpreted as the outcome of a utility-maximization choice, the argument of  $F_{\eta}(\cdot)$ ...must take the form of a utility difference”, isto é,  $\Delta v$ .

Por sua vez, o modelo de Cameron (1988) incide diretamente na distribuição da DPP e, em vez de estimar a função de utilidade, baseia-se na especificação de uma forma funcional para a função despesa. Neste caso, o enfoque situa-se diretamente na distribuição da DPP e não na distribuição de  $\eta$ , assumindo-se que a DPP segue uma distribuição logística. Assim, derivam-se estimativas da função distribuição cumulativa da DPP através de uma regressão logística ou, como refere Kriström (1990: 4), uma “censored logistic regression”. Na situação (5) em que existe uma melhoria na qualidade do bem ambiental, a variação compensatória corresponde à variação da despesa mínima necessária para adquirir o nível de utilidade final  $\Delta e \equiv e(p, q^0, V^1) - e(p, q^1, V^1)$ , e a função de probabilidade  $Pr(Sim)$  pode apresentar-se do seguinte modo (Nunes, 2000):

$$Pr(Sim) = F_{\varpi}(\Delta e) \quad (16)$$

em que  $\varpi$  corresponde ao termo de erro.

Cameron (1988) considera que esta abordagem é mais flexível do que o método da utilidade random de Hanemann, ao não utilizar a função utilidade e ao estimar diretamente os parâmetros das funções procura hicksianas. Enquanto, pelo modelo de Hanemann, os resultados dependem do nível de utilidade nos dois estados (status quo e pós alteração na qualidade do bem/recurso ambiental) e o elemento aleatório está associado às funções utilidade, no caso de Cameron, os resultados baseiam-se na função despesa. Esta abordagem suscitou uma função de avaliação traduzida no somatório da parte aleatória com a parte determinística. A principal diferença entre

os dois modelos tem a ver com a componente aleatória e onde é introduzida. Se a utilidade marginal do rendimento é assumida como constante, isto é, independente do rendimento, constante nos diferentes estados do estudo (antes e após alteração) e constante pelos diferentes indivíduos que compõem a amostra, os dois modelos coincidirão (Jakobsson and Dragun, 1996). Se as primeiras duas condições mantêm-se, mas a utilidade marginal do rendimento não é constante em relação aos diferentes indivíduos que compõem a amostra, as partes determinísticas manter-se-ão as mesmas, mas as aleatórias serão diferentes (McConnell, 1990).

Quer a abordagem de Cameron quer a de Hanemann deverão conduzir ao mesmo resultado, facto que pode ser melhor percecionado pelo seguinte contexto: um indivíduo aceita pagar  $A_j$ , se de acordo com as fórmulas apresentadas atrás,  $\Delta v > \eta$ , ou, de modo equivalente, o indivíduo aceita se  $A_j \leq DPP$  (Nunes, 2000; Kriström, 1990). É por isso que McConnell (1990) considera estas duas abordagens duais.

Estes são os procedimentos para especificar de modo consistente as formas funcionais para estimar o modelo estatístico. O modelo estatístico relaciona o montante de DPP/DPA apresentado por cada respondente com as restantes respostas do questionário. Habitualmente recorre-se ao modelo estatístico da regressão, nas suas diferentes formas, designadamente: a regressão linear, simples e múltipla (em dados obtidos a partir do formato *open-ended*) e a regressão logística, principalmente através dos modelos *logit* e *probit* (para dados binários de AC, como os obtidos com o formato dicotómico).

Nos estudos de avaliação contingente, a DPP/DPA pode ser estimada através do valor médio ou da mediana. Segundo alguns autores (Hanley and Barbier, 2009), a média é o valor relevante a usar em análises custo-benefício, apesar de alguns autores se focarem por vezes na mediana, uma vez que é menos afetada por valores extremos e mais adequada do ponto de vista do consenso público. Num contexto governamental, em que se pretende aprovar uma determinada política ou projeto, a mediana é mais adequada para estimar a probabilidade de aprovação (Linberg and Johnson, 1997). Exemplificando (Hanley and Barbier, 2009): supondo que a DPP/DPA mediana para a melhoria da qualidade do ar é de 70,00€/por agregado/ano, então depreende-se que pelo menos 50% da população teria votado “Sim” por uma

política com esse fim que apresentasse um custo de 70,00€. Contudo, as críticas à mediana sustentam que se trata de uma medida que não apresenta uma interpretação económica direta e que exclui os *outliers* mesmo quando estes são importantes, subestimando, deste modo, os benefícios da política ou projeto em foco (Ndebele, 2009).

Ao nível da avaliação de benefícios de recreio em enquadramentos naturais é frequente a opção pelo cálculo da DPP/DPA média. É o que se verifica no painel de estudos da tabela 4.2, onde apenas três estudos estimam a mediana (Bernath and Roschewitz, 2008; Awang Noor *et al.*, 2007; Hörnsten and Fredman, 2000). Em todos opta-se, igualmente, por estimar o valor médio da DPP e, conforme as referências teóricas (Garrod and Willis, 1999), a mediana apresenta-se habitualmente mais reduzida que a média. Existem três abordagens para calcular o valor médio da DPP/DPA através da integração numérica no caso do formato de escolha dicotómica (Lee e Han, 2002). A primeira calcula a média a partir de um intervalo de licitações DPP/DPA compreendido entre 0 e  $\infty$ , a segunda denomina-se média global, uma vez que a integração numérica dos valores licitados é limitada entre  $-\infty$  até  $+\infty$ , e a terceira denomina-se média truncada e calcula o valor esperado da DPP/DPA através da integração numérica, num intervalo limitado entre 0 e o valor da licitação máxima (A). De acordo com Hanemann and Kanninen (1998), a abordagem truncada revela-se mais conservadora que a média global, sendo preferível também (Lee e Han, 2002; Lee and Chun, 1999; Duffield and Patterson, 1991) porque mostra-se consistente com os constrangimentos teóricos e é estatisticamente eficiente, permitindo a agregação.

### **5.6 Agregação das estimativas DPP/DPA**

Depois de estimar e validar o valor médio da DPP/DPA da amostra o passo seguinte passa por estimar o valor total para o universo populacional que está afeto ao recurso, bem ou serviço em estudo. Em contextos ideais, isto é, em que a população alvo de dimensão  $N$  está devidamente delimitada, a amostra foi obtida de modo aleatório, a totalidade de questionários foi preenchida na íntegra e foi realizado um cálculo não enviesado da DPP/DPA média, o processo para estimar a DPP agregada consiste

simplesmente no produto da DPP/DPA média pela dimensão da população (Bateman *et al.*, 2002).

Contudo, mesmo tratando-se de um estudo que assenta num instrumento de pesquisa consistente, que contorna os principais riscos de enviesamento e que foi aplicado a uma amostra representativa, poder-se-á não conhecer a dimensão da população alvo. Nestes casos, Pearce *et al.* (2002) consideram que o procedimento mais adequado passa por efetuar um estudo complementar para estimar a população total. Habitualmente a área geográfica de proveniência dos respondentes poderá constituir um fator determinante na delimitação da população total. Voltando ao exemplo do recreio em áreas naturais, há uma forte probabilidade de que a maior parte dos seus utilizadores de recreio provenha das regiões envolventes. Nestes casos, pode-se considerar todos aqueles que residem nessas regiões (Verbič and Slabe-Erker, 2009; Jenkins *et al.*, 2002; Tyrväinen, 2001) ou optar por uma abordagem mais conservadora e incluir apenas os “residentes” que utilizam a área em estudo para fins de recreio.

Os objetivos do estudo, as características do bem ou serviço a estudar, a alteração proposta e a relação (por exemplo, tipo e frequência de utilização) entre o bem e o respondente, poderão determinar se a agregação da DPP/DPA tem em conta cada indivíduo ou o agregado familiar. Na maior parte dos estudos segue-se a opção utilizada na questão de avaliação, isto é, se se pede ao respondente para apresentar a sua DPP/DPA individual ou familiar então o valor agregado terá em conta essa escolha. No entanto, nem sempre a unidade de medida do universo populacional corresponde à utilizada para estimar a DPP/DPA. Por exemplo, poderá acontecer que o universo anual de visitantes de um Parque Natural seja contabilizado pelo número de entradas por indivíduo, sendo a DPP/DPA estimada em termos de agregado familiar. Neste caso, o processo de agregação terá de recalcular o número aproximado de famílias que visitam a área em estudo anualmente (Bateman *et al.*, 2002).

Existem outros fatores a considerar no cálculo da DPP/DPA agregada. Por exemplo, se a amostra for composta por subgrupos de utilizadores representativos da população em estudo (por exemplo, ciclistas, pescadores, montanhistas e visitantes

de um Parque Natural), e se cada subgrupo apresentar uma DPP/DPA média distinta, o cálculo do valor agregado total poderá ser obtido a partir do somatório dos valores agregados de cada subgrupo. Para o efeito ter-se-á de conhecer o número de utilizadores de cada subgrupo e multiplicar esse valor pela respetiva DPP/DPA média (*Ibidem*). Analogamente, a amostra pode ser subdividida em termos de utilizadores e não utilizadores do bem em estudo.

O mesmo poderá acontecer se se verificar que as diferentes proveniências (ou local de residência) dos respondentes influenciam a DPP/DPA média. Neste caso, cada subgrupo da amostra corresponderá a uma determinada proveniência com uma DPP/DPA média específica. No que respeita ao cálculo da DPP/DPA total agregada, corresponderá ao somatório das DPP/DPA agregadas por proveniência (número de utilizadores em cada proveniência multiplicado pela DPP/DPA média correspondente). Se surgirem proveniências que distam bastante do bem em estudo e que são pouco representativas do total amostral, Pearce *et al.* (2002) defendem que a DPP/DPA correspondente pode ser igualada a zero (a distância considerada relevante pode ser determinada a partir dos resultados obtidos pelo questionário ou simplesmente intuída pelo investigador). Por sua vez, se a DPP/DPA não varia com a distância então o procedimento correto é agrupar toda a população alvo.

### **5.7 Conclusão**

O presente capítulo explora as particularidades que envolvem a utilização do MAC. Este método centra-se na criação de um mercado hipotético face ao qual os indivíduos são questionados relativamente à sua disposição para pagar (ou aceitar) por uma alteração num bem que não está traduzido num valor monetário. A forma como essa alteração vai afetar a utilidade individual irá traduzir-se num valor monetário que é expresso por cada respondente. A partir deste valor, é estimada a DPP média individual, para a amostra de respondentes e inferido o valor agregado para a totalidade da população afeta ao bem.

Para o efeito, os estudos de AC assentam na conceção de um questionário, no qual dá-se particular destaque à descrição da referida alteração, em termos de política e de mercado hipotético em que se insere e às opções que rodeiam a questão do

pagamento (tipo, periodicidade e veículo de pagamento). De um modo geral, privilegiam-se as orientações apresentadas, e devidamente sustentadas, pelo relatório do Painel NOAA, por exemplo: a questão de avaliação contingente deve assumir o formato discreto (admitindo a opção de “não resposta” e uma questão *follow-up*); o uso da DPP enquanto medida de bem-estar; a alteração em avaliação deve ser descrita de forma clara e completa recorrendo, se necessário, a imagens e outras ferramentas de apoio; devem ser incluídas questões que permitam caracterizar o respondente; o questionário deve ser aplicado de forma direta, etc.

Um dos maiores desafios deste método está associado aos diversos riscos de enviesamento que podem surgir em qualquer uma das fases de design, pré-teste, aplicação e tratamento de dados de um questionário AC. Na prática, o simples facto de se pedir aos indivíduos que tomem decisões num contexto hipotético, poderá conduzir a respostas que se afastam das suas verdadeiras opiniões. Além deste risco de enviesamento hipotético, o distanciamento entre as verdadeiras opiniões dos indivíduos e aquelas que expressam em questionários de AC pode ter, na sua base, razões estratégicas, associadas, por exemplo, a interesses individuais dos respondentes. Neste domínio, do enviesamento estratégico, destacam-se os riscos da subavaliação ou da sobreavaliação estratégica do bem ambiental, muito associadas, respetivamente, ao *free-riding* e ao *warm-glow*. Refere-se igualmente o risco de *embedding* aliado a efeitos de subaditividade do bem/serviço em foco, à dificuldade do indivíduo perceber a real dimensão do referido bem ou o alcance da alteração (ou da política) em avaliação e, por fim, à falta de informação quanto ao período temporal em que o indivíduo deverá pagar pela alteração. Ainda no que respeita ao pagamento, o veículo escolhido para o efeito é uma das decisões essenciais no design do questionário AC determinando, em larga escala, a veracidade da resposta à questão AC e ao número de respostas de protesto. Por fim, também as decisões relativamente à população alvo e à forma de seleção da amostra poderão aumentar o risco de enviesamento estatístico dos resultados de estudos AC.

Mais uma vez, o relatório NOAA e a investigação que se tem vindo a efetivar sobre o MAC apresentam importantes contributos para evitar os riscos de enviesamento. Neste contexto, particulariza-se o contínuo afinamento de testes de validade que permitem prever e contornar grande parte desses enviesamentos e,

consequentemente, legitimar os resultados obtidos em estudos de avaliação contingente. Do ponto de vista dos resultados, os estudos de AC visam a obtenção de uma medida de valor que traduza a reação dos indivíduos a uma alteração num determinado bem/serviço, na perspetiva da eficiência económica. Grande parte dos estudos segue as indicações do relatório NOAA e opta por estimar a DPP em detrimento da DPA, preterindo, em termos estatísticos, a mediana relativamente à média. É a partir desta medida que se obtém o valor agregado da DPP para a totalidade da população afetada pela alteração em foco. No que respeita aos resultados obtidos através de uma questão AC, de formato dicotómico, o cálculo da média é obtido por via de modelos econométricos que estimam o peso das diferentes variáveis nas respostas AC, destacando-se o modelo da utilidade diferenciada de Hanemann como o usualmente escolhido nos estudos de avaliação de alterações nas oportunidades de recreio de base natural.

Os principais resultados de grande parte dos estudos de AC centram-se particularmente no afinamento dos modelos estatísticos para estimar a DPP/DPA bem como no cálculo dos valores agregados. Complementarmente, fruto da estrutura e dos conteúdos usuais dos questionários AC, é ainda frequente a obtenção de dados que permitem caracterizar o utilizador de recreio, a sua postura e opinião face aos recursos naturais e os principais usos de recreio. Apesar de tudo, a diversidade de informação que se pode obter a partir deste tipo de questionários nem sempre é rentabilizada sobretudo no que respeita a tratamentos e interpretações que são uma mais valia ao nível do planeamento e da gestão de recursos naturais. Por exemplo, embora os dados obtidos o permitam fazer, não se encontram estudos de AC que complementem os habituais tratamentos estatísticos com a determinação de categorias de utilizadores de recreio e respetiva segmentação em termos da valorização que fazem de um determinado recurso ou serviço de cariz natural ou ambiental. O painel de estudos apresentado na tabela 4.2 fortalece esta ideia da lacuna existente nos estudos AC no que respeita à diversificação dos tratamentos dos dados e da sua otimização em termos de apoio à atividade de planeamento e gestão.



**PARTE II - ESTUDO DE CASO: O VALOR DOS BENEFÍCIOS DE  
RECREIO NA MATA NACIONAL DE LEIRIA**

## **CAPÍTULO 6. A MATA NACIONAL DE LEIRIA E O PLANEAMENTO DO RECREIO**

Este capítulo visa caracterizar o espaço florestal – a Mata Nacional de Leiria (a partir deste momento também designada por MNL ou Mata) – onde recai a componente empírica desta investigação. A escolha da Mata Nacional de Leiria para esta componente do estudo assenta fundamentalmente na sua importância histórica, natural, ambiental e socioeconómica, aliada a fatores de cariz logístico e motivação pessoal.

Recorde-se que o intuito desta segunda parte da investigação incide no recurso ao método da avaliação contingente para perceber os contributos que o planeamento do recreio florestal da Mata poderá obter da avaliação económica dos benefícios de recreio daquele espaço florestal. Assim sendo, o primeiro passo recai numa descrição alargada da Mata, incluindo um enquadramento histórico quanto à sua origem, uma apresentação dos principais aspetos físicos e socioeconómicos, bem como uma referência aos recursos naturais, ao património edificado e aos equipamentos de recreio existentes. Adicionalmente é feita uma análise dos instrumentos de planeamento e ordenamento que recaem sobre a MNL, dando enfoque à forma como o recreio é tratado.

### **6.1 Caracterização da Mata Nacional de Leiria**

A componente empírica desta investigação incide sobre uma floresta plantada de pinheiro bravo (conforme os conceitos de floresta, apresentados no capítulo 2), conhecida por Mata Nacional de Leiria. Segundo o Inventário Nacional Florestal, denomina-se de Mata Nacional a propriedade pertencente ao domínio privado do Estado submetida a Regime Florestal Total (ver figura 2.8, capítulo 2) (AFN, 2010). Do ponto de vista institucional, o setor da floresta em Portugal é tutelado pelo Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas (MADRP), que conta com a Autoridade Florestal Nacional (AFN) como serviço central da administração direta do Estado responsável pela conceção, execução e avaliação das políticas florestal, cinegética e aquícola das águas interiores. A AFN dispõe de cinco unidades orgânicas desconcentradas – as direções regionais das florestas – uma por NUT II. O espaço florestal em estudo enquadra-se na área de jurisdição da Direção

Regional das Florestas do Centro, com sede em Viseu, sendo gerida diretamente pela Unidade de Gestão Florestal do Centro Litoral, com instalações em Leiria e Marinha Grande.

A origem da Mata é difícil de datar devido à falta de referências exatas relativas ao seu aparecimento. Esta área de pinhal é também denominada, por muitos, como Pinhal de Leiria, Pinhal da Marinha ou, mais comumente, Pinhal do Rei. Esta denominação refere-se à frequente associação da sua origem ao reinado de D. Dinis (entre 1279 e 1325), todavia, existem registos mais recuados da intervenção de D. Sancho I (1185-1211) na sua plantação (Alarcão, cit. por Pego, 2001). Vieira (2007: 27) refere mesmo a eventualidade deste pinhal ser “anterior à fundação da nacionalidade”.

Ao rei D. Dinis deve-se a continuidade das plantações de pinheiro-bravo, o aproveitamento de terrenos incultos, com a arborização dos areais litorais, e as primeiras regras para o seu ordenamento e gestão. Estas medidas contribuíram então para a valorização da Mata quer em termos locais quer em termos nacionais. Além da fixação das areias permitir a proteção das produções agrícolas, mais para o interior, a crescente produção de madeira deu resposta às necessidades da construção naval, fomentadas pelas viagens marítimas dos portugueses e pelos Descobrimentos. Além disso, passou a representar um importante recurso para as famílias locais em termos de lenha, caça e outros produtos não lenhosos (Vieira, 2007; Pego, 2001; Pinto, 1938).

A importância estratégica da Mata perdurou até aos dias de hoje, quer enquanto sustentáculo económico local (criando emprego e disponibilizando matérias-primas para as indústrias de serração, destilação de produtos resinosos e vidreira) quer do ponto de vista nacional, com a venda da produção de madeira de elevada qualidade. Atualmente é esta a principal atividade económica da mata, da qual provém a maior parte das receitas.

A Mata ocupa aproximadamente 11 080 ha (Tabela 6.1) e estende-se ao longo da linha costeira (Figura 6.1), ocupando cerca de 3/5 do concelho da Marinha Grande (Distrito de Leiria, NUT III Pinhal Litoral, NUT II Centro), especificamente nas

freguesias da Marinha Grande e Vieira. Em termos populacionais, a Mata está bem próxima dos mais de 38,5 mil habitantes do concelho da Marinha Grande (dados do INE em 2008) e, dista cerca de 24 km de Leiria, concelho com 128 537 habitantes (dados do INE em 2008).

**Tabela 6.1: Área da Mata Nacional de Leiria, por tipo de ocupação**

Tipo ocupação	Área ocupada	
	ha	%
<b>Superfície arborizada</b>		
Produção	7087,43	63,97
Proteção	3540,15	31,95
Suporte ao Recreio	18,22	0,16
<b>Subtotal</b>	<b>10 645,81</b>	<b>96,08</b>
<b>Superfície não arborizada</b>		
Rede Divisional e Estradas	380,2	3,43
Infraestruturas Básicas	21,2	0,19
Área Social e Desportiva	18,6	0,17
Outros (Incultos, areeiro, saibreira)	14,1	0,13
<b>Subtotal</b>	<b>434,1</b>	<b>3,92</b>
<b>Total da área da MNL</b>	<b>11 079,91</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Adaptado de UGF-CL (2010)

Do ponto de vista do tipo de ocupação, 96,08% é superfície arborizada, sendo o povoamento florestal composto maioritariamente por pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) (98,06%). Como indicado na Tabela 6.1, a maior parte da área arborizada destina-se à função produção (64%), seguindo-se a área da função proteção (31,95%) e da função recreio (0,16%). A superfície não arborizada corresponde a espaços ocupados com infraestruturas básicas (servidões associadas à captação de água, rede elétrica e ETAR), de transportes (estradas e sistema divisional da mata), sociais (parques de campismo) e desportivas (campos de jogos) e outros.

A Mata está compartimentada em 342 talhões (ver figura 6.1), definidos geometricamente através do traçado de um sistema de 22 faixas retilíneas (caminhos de terra que rompem o povoamento florestal, sem qualquer tipo de coberto vegetal) com orientação Norte/Sul (arrifes) e 20 com orientação Oeste/Este (aceiros). Esta malha de talhões tem a sua origem no primeiro plano de ordenamento florestal em Portugal, datado de 1892, da autoria do Eng.º Silvícola Barros Gomes, e que recaiu sobre a área da Mata (Pinto, 1938). Além da sua importância no ordenamento, acessibilidades e defesa contra incêndios na Mata, contribuiu para a permanente

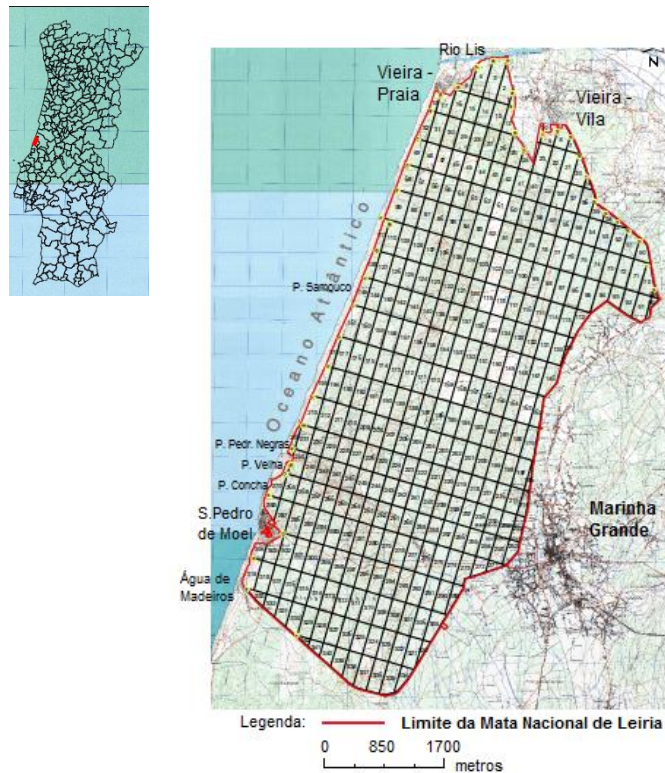
gestão ordenada da mesma, tornando-a uma referência nacional e internacional, ao nível da produção silvícola sustentável.

A Mata apresenta baixos valores altimétricos, tendo o ponto mais elevado 147 metros (onde se localiza o posto de vigia do Facho). Em termos topográficos, distinguem-se três zonas específicas: a primeira, correspondente à faixa de cordões dunares que delimitam a oeste toda a área da Mata, separando-a dos areais de praia; colado a este, e acompanhando-o em toda a sua extensão, de Norte a Sul, encontra-se um segundo cordão dunar, que se alonga para interior, até cerca de 2,5 quilómetros da linha de costa; e, por fim, “o vale da Ribeira de S. Pedro, uma linha de água que atravessa a mata no sentido Sudeste - Noroeste e que desagua no Oceano Atlântico, sendo a sua altitude de 40 m na Ponte Nova e de 104 m no posto de vigia do Ponto Novo” (UGF-CL, 2010: 9).

Em termos hidrográficos, os principais apontamentos são a bacia hidrográfica do Rio Lis, o qual delimita esta mata, a Norte, e a

Ribeira de S. Pedro, mais para Sul. Existem outras linhas de água pela mata, contudo de importância menor e apresentando, nalguns casos, um carácter temporário. A proximidade à linha de costa e ao cordão dunar, a existência de alguns elementos hidrográficos e o povoamento de pinhal são fatores determinantes em termos da fauna e flora existente. Com efeito, e conforme o Plano de Gestão Florestal (UGF-CL, 2010), além do pinheiro bravo existem mais 10 espécies arbóreas. Destacam-se

**Figura 6.1: Localização da Mata Nacional de Leiria**



**Fonte:** Adaptado de UGF-CL (2010)

as que se podem encontrar nas zonas mais húmidas, ao longo dos ribeiros como é o caso, do amieiro (*Alnus glutinosa*), do choupo (*Populus nigra*), do salgueiro (*Salix spp.*), do carvalho alvarinho (*Quercus robur*), entre outras. De registo também a existência de alguns exemplares classificados como árvores de interesse público e, junto à faixa costeira, dos pinheiros “serpentes” (pinheiros bravos – *Pinus pinaster* – que pelo efeito dos ventos marítimos e do cloreto de sódio das areias vão crescendo, de modo completamente torcido, estendendo-se pelo solo).

A Mata contém um conjunto de espécies arbustivas (cerca de 45 tipos), incluindo o medronheiro (*Arbutus unedo*), o samouqueiro (*Myrica faya*) e o loureiro (*Laurus nobilis*), os tojais e os urzais, as espécies frequentes de areias dunares, como a camarinhiera (*Corema album*), e as espécies de plantas como a dedaleira (*Digitalis purpurea*) e a orquídea-silvestre (*Limodorum abortivum*), entre outras. A variedade arbórea e arbustiva, em conjunto com os apontamentos de água existentes, contribui para a diversidade faunística existente (ver Anexo B). Algumas das espécies de aves e mamíferos apresentam valor cinegético, como é o caso do coelho-bravo, do javali ou da perdiz.

Na Mata existe também algum património construído, destacando-se o edificado existente no local de Pedreanes (a antiga serração, as oficinas e os armazéns de apoio, parte dos trilhos de caminho de ferro utilizados pelo comboio que fazia o transporte de madeira na Mata e daí para a linha ferroviária do Oeste), as casas de guardas florestais (mais de duas dezenas), os três postos de vigia (Ponto do Facho, Ponto Novo e Ponto da Crastinha) e as várias fontes, nascentes e bebedouros. Algumas das casas de guardas florestais deixaram de ter a sua função primária (algumas são utilizadas pelos serviços florestais como laboratórios, recebem a grupos de estudantes e investigadores e apoio a equipas de vigilância da mata, algumas foram cedidas a associações ou outras entidades, havendo também algumas que estão desocupadas ou que se encontram num elevado estado de degradação). Ao nível patrimonial, há a destacar a existência do Parque do Engenho que, apesar de se encontrar envolvido pelo aglomerado urbano da Marinha Grande (dista da mata cerca de 600m), está intrinsecamente ligado à história da Mata e à administração pública das florestas em Portugal. Este é um parque murado cujo edificado está diretamente ligado às funções que aí foram desenvolvidas ao longo dos tempos. Inclui-se a serração (ano de 1724),

a Administração Geral das Matas (serviço nacional para a gestão das matas públicas, entre 1824 e 1881) e o Chalet do Administrador, as cavalariças, os viveiros, a capela, entre outros. Atualmente encontra-se encerrado ao público (Vieira, 2007; ME/DGIDC, 2006).

Do ponto de vista do recreio, a Mata sempre foi muito valorizada pela população local. O seu carácter público e o livre acesso, a par do enquadramento paisagístico, fortaleceram o seu papel social e cultural. Atualmente, em termos de equipamentos de recreio (ver a sua localização no Anexo C), destacam-se:

- os parques de merendas que se encontram principalmente ao longo do Ribeiro de S. Pedro de Moel e nas proximidades dos principais aglomerados populacionais (Marinha Grande, Praia da Vieira e S. Pedro de Moel); e,
- as duas ciclovias/pedovias existentes (uma que acompanha a estrada nacional EN242-1 e que liga a Marinha Grande à Praia de S. Pedro de Moel, a outra que faz parte da Estrada Atlântica (ciclovias/pedovias que acompanha a ligação rodoviária ao longo da linha de costa entre os concelhos da Nazaré, Alcobaça, Marinha Grande e Leiria) – desde a extremidade sul da mata, em Água de Madeiros, passando por S. Pedro de Moel, até à extremidade norte da mata, na Praia da Vieira.

Integrados na área da Mata, existem ainda dois equipamentos turísticos – o Parque de Campismo da Inatel e o Parque de Campismo da Orbitur – que se localizam junto a S. Pedro de Moel e que são de gestão privada. Quanto à utilização dos equipamentos de recreio acima referidos, não existem dados concretos que permitam quantificar a intensidade e frequência do seu uso. No entanto, constata-se que a utilização dos parques de merendas atinge os maiores índices durante o período do verão (principalmente nos meses de julho e agosto e sobretudo aos fins de semana). Já as ciclovias/pedovias são utilizadas durante todo o ano havendo uma maior intensidade aos fins de semana, principalmente quando as condições climáticas são mais aprazíveis. Todavia, as atividades de recreio verificadas na Mata não se cingem unicamente aos equipamentos mencionados. Dum modo geral, a mata é utilizada para uma diversidade de outras atividades informais que podem ocorrer em qualquer ponto, como acontece com o todo-o-terreno (em bicicleta, mota ou jipe), os passeios a pé ou de bicicleta, a corrida, o descanso, os piqueniques, o convívio com amigos e familiares, entre outros.

Verifica-se ainda a ocorrência de atividades organizadas como é o caso dos Percursos Pedestres, organizados pela Câmara Municipal da Marinha Grande, das provas desportivas (orientação, *rally*), das atividades de recreio *outdoor* (*paintball*) ou de caça (montaria ao javali), organizadas por empresas privadas, associações ou clubes, ou outras de cariz mais educacional (visitas de escolas ou grupos de investigadores). Habitualmente a ocorrência destas atividades apresentam um carácter mais esporádico, exceção feita para os percursos pedestres da CMMG que, desde 2005, têm vindo a ocorrer regularmente. Segundo os Serviços Culturais da CMMG (a partir de informação oficial não publicada), entre 2005 e 2009 os percursos foram realizados com uma regularidade de 1 percurso por mês (de março a junho) e 2 por mês (de julho a setembro). A participação tem sido gratuita, não apresenta limitações ao número de participantes e a média regular de participação ronda os 100 pedestrianistas por percurso, perfazendo os mil participantes, em termos anuais. Em 2010, estes percursos deixaram a vertente de interpretação da natureza que detinham e passaram a ser sobretudo de promoção da atividade física. Nesse ano, a CMMG lançou um novo tipo de atividade – os “Trilhos na Natureza” – que apresentam uma forte vertente de interpretação da natureza. Estes percursos realizam-se nos meses de verão (um por mês), são de inscrição obrigatória e têm um número máximo de participantes (até 30 pessoas). No futuro, prevê-se um aumento dos equipamentos e das experiências de recreio e turismo nesta área, com a implementação de dois percursos pedestres na Mata (protocolo assinado em março de 2011, entre a AFN e a CMMG).

Em termos dos utilizadores de recreio da mata, além da frequente associação à população residente, tem concorrido para a sua crescente utilização, a proximidade das diversas praias do concelho (nomeadamente S. Pedro de Moel, Praia da Concha, Velha, Pedras Negras, Samouco, Vieira) bastante procuradas por turistas e visitantes de um dia. Do ponto de vista da rentabilidade económica, a Mata é um espaço florestal essencialmente de produção lenhosa, da qual provêm a maior parte das receitas (ver tabela 6.2). Incluem-se também as receitas provenientes da extração de resina, apesar dos valores revelarem-se bastante menos expressivos que os da venda de madeira.



**Tabela 6.2: Receitas da produção lenhosa e de resina na Mata, entre 2000 e 2010 (em €)**

Ano	Material Lenhoso	Resina
2000	1 866 177	-
2001	1 384 668	9 152
2002	1 300 759	33 885
2003	2 398 346	-
2004	2 208 668	11 600
2005	1 982 500	-
2006	1 737 000	20 600
2007	1 763 534	108 500
2008	903 194	-
2009	1 262 330	70 200
2010	1 606 176	23 500

Fonte: UGF-CL (2010: 61)

Existe igualmente uma diversidade de outros produtos lenhosos e não lenhosos que apesar de não estar quantificada constituiu um importante recurso para a população residente. Como exemplo temos a apanha de cogumelos, lenha, pinhas, caruma e plantas aromáticas e ornamentais, a recolha de água das fontes, a caça, entre outros. Neste contexto inclui-se também o conjunto de atividades e equipamentos que integram a função recreio.

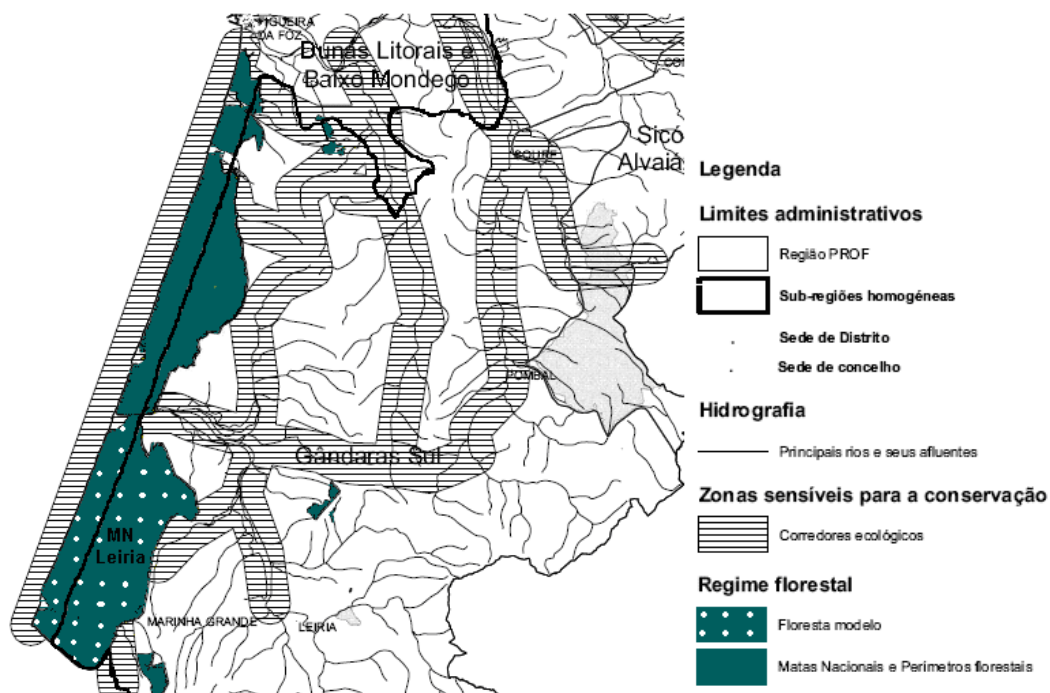
## 6.2 O planeamento e ordenamento na Mata – abordagem ao recreio

A Mata é abrangida por quatro instrumentos de planeamento e ordenamento. Do ponto de vista do planeamento florestal, esta mata é enquadrada à escala regional pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF-CL, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho) e à escala local (ou mais especificamente à escala das explorações florestais) pelo Plano de Gestão Florestal (PGF), encontrando-se em fase de avaliação após termos do período de consulta pública, em 31 de março de 2011. Na sua generalidade, os PROF incorporam as orientações e objetivos do Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa, bem como os objetivos gerais e os princípios orientadores da política florestal (definida na respetiva Lei de Bases), pressupondo conseqüentemente a operacionalização das recomendações globais visando o aproveitamento multifuncional da floresta e a sua gestão sustentável. A concretização efetiva destas recomendações é feita por via do PGF da Mata, o qual se subordina ao PROF-CL.

Em termos dos instrumentos de gestão territorial, de âmbito nacional, a Mata é abordada pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Ovar-Marinha Grande e, ao nível municipal, pelo Plano Diretor Municipal da Marinha Grande. O POOC Ovar-Marinha Grande é um Plano Especial de Ordenamento do Território (PEOT) isto é, visa a salvaguarda de objetivos de interesse nacional com incidência em parcelas de território devidamente delimitadas, como é o caso da faixa costeira. Conforme o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial (Decreto-Lei 316/2007, de 19 de setembro), estes planos “estabelecem regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e o regime de gestão compatível com a utilização sustentável do território” (Art.º 44º). Por sua vez, o Plano Diretor Municipal integra as orientações estabelecidas pelos instrumentos de gestão territorial de âmbito regional e nacional (incluindo o POOC) e estabelece o modelo de organização espacial do território municipal. Este modelo é delineado em função da estratégia de desenvolvimento local e da política municipal de ordenamento do território e de urbanismo e tem por base a classificação e qualificação do território municipal por classes e categorias de uso do solo (Art.º 84º). Entre outros elementos, são definidos (Art.º 85º): os sistemas de proteção dos valores e recursos naturais, culturais, agrícolas e florestais, identificando a estrutura ecológica municipal; os objetivos de desenvolvimento estratégico a prosseguir, os critérios de sustentabilidade a adotar, os meios disponíveis e as ações propostas; as áreas e a definição de estratégias de localização, distribuição e desenvolvimento das atividades industriais, turísticas, comerciais e de serviços, etc.

No que respeita ao planeamento do recreio da Mata, apesar de não existir um instrumento específico, este é um tema abordado pelos planos acima citados, como evidenciado na análise que se segue. Começando pelos planos florestais, o PROF-CL incide sobre a faixa litoral da NUT II Centro, abrangendo os territórios coincidentes com as NUTS III do Baixo Vouga, Baixo Mondego e Pinhal Litoral. Para fins de ordenamento florestal este território foi dividido em 8 sub-regiões homogéneas (Entre Vouga e Mondego, Calcários de Cantanhede, Ria e Foz do Vouga, Gândaras Norte, Dunas Litorais e Baixo Mondego, Gândaras Sul, Sicó e Alvaiázere, Porto de Mós e Mendiga) estando a MNL integrada nas sub-regiões Dunas Litorais e Baixo Mondego e Gândaras Sul (Figura 6.2).

**Figura 6.2: Extrato parcial das Sub-Regiões Homogéneas Dunas Litorais e Baixo Mondego e Gândaras-Sul**



**Fonte:** Adaptado de Decreto Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho  
(Mapa Síntese do PROF-CL)

Do ponto de vista da hierarquização das principais funcionalidades, a sub-região Dunas Litorais e Baixo Mondego é encabeçada pela função proteção, seguindo-se o recreio, enquadramento e estética da paisagem e a conservação de habitat de flora e fauna. Já a sub-região Gândaras Sul assume como função primária a implementação e incrementação da função produção de material lenhoso, seguindo-se a função recreio devido à presença de Matas Nacionais junto à costa e à proximidade de grandes centros populacionais e, por fim, a função proteção evidenciando a preocupação em proteger a faixa litoral e o solo. Os objetivos específicos delineados para ambas as sub-regiões, centram-se nas funções prioritárias, como esquematizado na Tabela 6.3:

**Tabela 6.3: Objetivos específicos para as subregiões Dunas Litorais e Baixo Mondego e Gândaras Sul**

Dunas Litorais e Baixo Mondego	Gândaras-Sul
<b>Obj. 1</b> Adequar a gestão dos espaços florestais às necessidades de proteção da rede hidrográfica, ambiental, microclimática e contra a erosão eólica.	<b>Obj. 1.</b> Diversificar a ocupação dos espaços florestais arborizados com espécies que apresentem bons potenciais produtivos
<b>Obj. 2 Adequar os espaços florestais à crescente procura de atividades de recreio e de espaços de interesse paisagístico</b>	
<b>Obj. 3</b> Adequar a gestão dos espaços florestais às necessidades de conservação dos habitats, da fauna e da flora classificados.	<b>Obj. 3</b> Adequar a gestão dos espaços florestais às necessidades de proteção da rede hidrográfica, ambiental, microclimática e contra a erosão eólica
<b>Obj. 4</b> Recuperar os troços fluviais degradados	
<b>Obj. 5</b> Desenvolver a prática da pesca nas águas interiores associada ao seu <b>aproveitamento para recreio nos espaços florestais.</b>	
<b>Obj. 6</b> Melhorar o nível de gestão dos recursos apícolas e o conhecimento sobre a atividade apícola e integrar a atividade na cadeia de produção de produtos certificados.	

Fonte: MADRP/DGRF (2006)

No que respeita particularmente à função recreio (objetivo 2), por um lado a existência de Matas Nacionais junto à costa e a proximidade de grandes centros populacionais contribui para que os referidos espaços florestais sejam altamente valorizados do ponto de vista dos seus valores estéticos e de recreio. Além disso, a sub-região Gândaras-Sul caracteriza-se por algumas dinâmicas já consolidadas em termos de turismo, bem como uma crescente procura por espaços e equipamentos de recreio informal. Em contrapartida, verifica-se uma fraca aposta na criação de “estruturas para o recreio e lazer nos espaços florestais, percursos de natureza e de informação sobre o valor paisagístico da região” (MADRP/DGRF, 2006: 294). Neste contexto, a concretização do objetivo 2 nesta sub-região passa por (MADRP/DGRF, 2006):

- Definir as zonas com elevado potencial para o desenvolvimento de atividades de recreio e com interesse paisagístico e elaborar planos de adequação destes espaços ao uso para recreio;
- Dotar as zonas com bom potencial para recreio com infraestruturas de apoio, como parques de lazer e de merendas;
- Adequar o coberto florestal nas zonas prioritárias à utilização para recreio.

Por sua vez, na sub-região Dunas litorais e Baixo Mondego a concretização do objetivo 2, implica além das ações acima referidas (MADRP/DGRF, 2006):

- Criar infraestruturas de apoio (percursos da natureza, centros de interpretação e infraestruturas de apoio à contemplação da paisagem) nas zonas prioritárias para o recreio;
- Criar, disponibilizar e manter atualizado um catálogo de paisagens e pontos de interesse para atividades de recreio e lazer nos espaços florestais;
- Controlar os impactos dos visitantes através da realização de estudos nas áreas de conservação, nas áreas de maior aptidão para recreio e nas outras áreas que necessitem de compatibilização de usos; e, por fim
- Definir percursos e a respetiva intensidade de utilização de acordo com os estudos de impacto.

O PROF-CL assenta ainda na definição de um modelo de organização territorial que inclui a caracterização dos espaços florestais existentes, a sua composição e as normas de intervenção que devem ser seguidas na gestão de cada espaço florestal. A Tabela 6.4 apresenta uma sistematização das normas básicas para o ordenamento de espaços florestais com a função recreio (ver Anexo D para maior detalhe).

**Tabela 6.4: Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais para a função recreio, enquadramento e estética da paisagem**

Subfunções	Objetivos da gestão e intervenções florestais
Enquadramento de aglomerados urbanos, sítios arqueológicos e monumentos	- Melhoria das condições de <i>habitat</i> , de alimentação e de proteção - Salvaguarda do património arqueológico e arquitetónico
Enquadramento de empreendimentos turísticos	- Enquadramento de empreendimentos turísticos, de turismo no espaço rural e de turismo de natureza, quando aplicável
Recreio	- Diminuição do impacte visual da atividade florestal - Ordenamento e gestão dos povoamentos para recreio
Conservação de paisagens notáveis	- Conservação de paisagens notáveis
Enquadramento de usos especiais	- Enquadramento de campos militares e estabelecimentos prisionais
Enquadramento de infraestruturas	- Enquadramento de vias de comunicação e zonas industriais

**Fonte:** Decreto Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho

Individualizando o caso da MNL, o PROF-CL classifica-a como floresta modelo, devido à sua vasta dimensão e ao modelo de gestão sustentada que tem sido seguido há alguns séculos. Complementarmente, trata-se de um espaço florestal que agrega

duas funções determinantes para a região – “a produção de material lenhoso e a proteção dos sistemas dunares” (Art.º 8.º, ponto 2) – e que apresenta elevadas potencialidades ao nível da função recreio e do turismo de natureza. Esta classificação é atribuída a florestas que funcionam “como um laboratório vivo onde são ensaiadas e aplicadas práticas silvícolas que os proprietários privados podem adotar, tendo como objetivo a valorização dos seus espaços florestais” (Art.º 4.º, alínea j). Nestas florestas deve-se privilegiar o desenvolvimento de estudos de investigação, a introdução e “monitorização de técnicas alternativas de gestão florestal e devem ser locais especialmente vocacionados para a sua demonstração” (Art.º 4.º, alínea j).

Segundo o PROF-CL (MADRP/DGRF, 2006), e face às dinâmicas de recreio existentes na região, a Mata integra o conjunto de locais mais procurados e que poderão ser enquadrados numa rede de infraestruturas e espaços florestais para o recreio e lazer.

**Figura 6.3: Potencialidades da Função Recreio e Estética da Paisagem, na área do PROF-CL**



**Fonte:** MADRP/DGRF (2006)

A consciencialização da importância e das potencialidades de recreio na MNL (ver figura 6.3), mas também do conjunto de infraestruturas e equipamentos que lhe está implícito obriga a atenções específicas em termos de planeamento e ordenamento. Assim, em termos de gestão, o desenvolvimento do recreio florestal deve (MADRP/DGRF, 2006: 166) “minimizar impactes visuais negativos, criar

diversidade e valor estético e a providenciar acessos e infraestruturas de acolhimento”; a um nível mais estratégico, deve ser articulado com “estratégias e políticas de ordenamento e de desenvolvimento local”.

Do ponto de vista do planeamento local, o PGF da Mata assume a gestão sustentável como critério central dos objetivos estratégicos traçados, designadamente (UGF-CL, 2010):

- Promoção de uma gestão sustentável dos recursos florestais e silvestres;
- Produção de material lenhoso de excepcional qualidade e dimensão;
- Aproximação à Normalização da mata;
- Melhoramento ecológico e paisagístico;
- Proteção das agressões de agentes bióticos e abióticos;
- Aumento da biodiversidade;
- Controlo de espécies invasoras;
- Alteração do termo de explorabilidade para os 70 anos;
- Simplificação parcelar.

O modelo de exploração proposto assenta numa base de exploração multifuncional composta por cinco programas de gestão – da biodiversidade, da produção lenhosa, do aproveitamento dos recursos lenhosos e outros serviços associados, das infraestruturas e das operações silvícolas mínimas. O recreio e o lazer integram o programa de aproveitamento dos recursos lenhosos e outros serviços associados, o qual prevê um conjunto de ações a implementar, nomeadamente (UGF-CL, 2010):

- a introdução do pagamento de uma taxa e de um regulamento próprio para as atividades organizadas de recreio e lazer (rallies, passeios em veículos todo-o-terreno, BTT, *paint-ball*, provas de orientação, entre outras);
- a colocação de painéis de sensibilização e a distribuição de folhetos informativos com as regras a promover (com a colaboração de entidades parceiras como a Câmara Municipal, Juntas de Freguesia, Associações Ambientais, entre outras);
- a manutenção dos espaços de lazer, através da sua limpeza e da conservação dos equipamentos;
- a colocação de painéis informativos nos locais de destaque em termos da fauna e flora existente (zona envolvente do Ribeiro de S. Pedro de Moel, Tremelgo, Formosa e Samouco);

- a criação de espaços específicos para estacionamento em alguns dos parques de merendas.

Também o programa de gestão de infraestruturas apresenta um conjunto de ações tendo por base a importância do recreio na mata. Assim o PGF (UGF-CL, 2010) refere a necessidade de:

- manter e atualizar periodicamente a sinalética rodoviária e informativa na rede viária florestal no sentido de facilitar a circulação dos visitantes e turistas;
- manter os muretes das pontes que atravessam a rede hidrográfica;
- conservar os passadiços e as vedações em madeira;
- verificar as necessidades de manutenção das diversas nascentes, fontes, linhas de água e açudes ao longo da mata, pelo facto de serem locais muito procurados do ponto de vista do recreio.

Complementarmente, é considerada a necessidade de intervir na manutenção do edificado existente – casas dos guardas florestais, armazéns, eiras e outros – não só pela sua importância histórica, mas também porque se tratam de locais de passagem frequente concorrendo para a qualidade da imagem que o utilizador retira da mata.

No que respeita aos instrumentos de ordenamento de território, o POOC-Ovar Marinha Grande (Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/2000, 20 de outubro) incide sobre a área da Mata correspondente à faixa de cordões dunares que a delimitam a oeste e a separam dos areais das praias. Este plano classifica a MNL como Área Natural, correspondente a um espaço “com importância para a conservação dos recursos e do património natural existente e, num sentido mais lato, para a preservação da integridade biofísica do território” (Art.º 27º). Neste contexto as preocupações incidem na interdição de uma série de atividades que podem afetar o equilíbrio natural daquele espaço (como sejam a colheita de espécies da fauna silvestre, o corte e colheita de espécies vegetais espontâneas, a introdução de espécies exóticas e a alteração do coberto vegetal, exceto quando decorrente das práticas normais da gestão agrícola e florestal) (Art.º 28º).

A nível municipal o Plano Diretor Municipal (PDM) da Marinha Grande (Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/95, de 21 de abril) integra a Mata na classe de



espaços naturais e culturais, considerando-a uma área “de elevada sensibilidade, sob o ponto de vista ecológico, paisagístico, ambiental e arquitetónico” (Art.º 16.º). Do ponto de vista das intervenções (Art.º 15º) que possam vir a incidir nos seus espaços florestais, ficarão dependentes do parecer da entidade nacional que tutela a floresta (neste caso a AFN). Neste campo, as intervenções que envolvam edificação restringem-se a “equipamentos de apoio às atividades florestais e proteção contra incêndios, com exceção das zonas de lazer a estabelecer por plano de pormenor, sujeito a ratificação superior” (Art.º 16.º).

A utilização e ocupação dos espaços florestais da Mata tem ainda de ser considerada à luz de um conjunto de condicionantes legais que limitam o exercício do direito de propriedade, com vista a maximizar a utilidade pública deste recurso florestal, quer na salvaguarda do solo de usos indevidos quer na limitação do solo apenas a usos considerados adequados (MADRP/ DGRF, 2006). Além do regime florestal total, que recai sobre a totalidade da área, incluem-se também: a Reserva Ecológica Nacional (92% da área), a Reserva Agrícola Nacional (0,53%), algumas árvores classificadas de interesse público, infraestruturas de telecomunicações, de abastecimento de água, de saneamento, desportivas e turísticas (UGF-CL, 2010).

Além dos instrumentos de planeamento florestal e ordenamento do território descritos, o concelho da Marinha Grande detém ainda uma Agenda Local 21 onde o desenvolvimento do recreio na Mata também é abordado. A Agenda Local 21 é um instrumento de cariz estratégico que visa a concretização, a nível local, dos princípios e objetivos do desenvolvimento sustentável. Para o efeito, depois de identificadas as áreas prioritárias de atuação no concelho e os respetivos objetivos operacionais, são designados planos de ação que visam a concretização dos objetivos traçados. A Mata e o desenvolvimento do recreio incorporam algumas das ações (“Plano de Ação 4 – Requalificar o Património Natural e Construído”) associadas ao objetivo operacional “Promover a gestão ambiental sustentável” no concelho. Neste domínio recomenda-se (Inovação, Projetos e Iniciativas, Lda., 2008):

- a necessidade de se estabelecerem parcerias com a AFN para a utilização periódica do espaço florestal da mata para a realização de atividades desportivas e de educação ambiental (em articulação com o projeto do futuro Museu Nacional da Floresta que se prevê desenvolver na Marinha Grande, tema desenvolvido no subponto 6,3);

- a substituição de algum mobiliário existente nos parques de merendas, recorrendo a materiais que se integrem melhor na envolvente natural, e a colocação de ecopontos;
- a criação de um sistema de sinalética para identificação e informação dos principais elementos naturais e patrimoniais da mata.

### **6.3 O Museu Nacional da Floresta**

A figura do Museu Nacional da Floresta (a partir de agora denominado Museu) é criada juridicamente pela Lei n.º 108/99, de 3 de agosto. No seu art.º 3.º prevê-se que o Museu seja constituído por um conjunto de núcleos dispostos pelo país, “de acordo com a distribuição regional do espólio museológico e as características próprias de cada região florestal”, sendo o núcleo-sede localizado na Marinha Grande. As atribuições do Museu (Art.º 4.º) incidem numa atuação ao nível museológico, em termos da defesa, preservação e promoção da floresta portuguesa e, ainda, da educação cívica. Apenas em 2006 o governo demonstrou intenção de avançar com o projeto e, em 2007, é assinado um protocolo de colaboração com as três envolvidas: a Câmara Municipal da Marinha Grande, a Direção Geral dos Recursos Florestais e o Instituto dos Museus e da Conservação, I.P., tendo sido nomeada uma Comissão Técnica para encabeçar todo o processo de estudos e planeamento do projeto museológico.

O trabalho já desenvolvido pela comissão do projeto permitiu identificar o tipo de intervenções previstas para o núcleo-sede. Neste caso, o projeto do Museu é composto por uma componente museológica, centrada na recuperação de património edificado pertença dos Serviços Florestais, e uma componente de interpretação e animação ambiental, a ser desenvolvida na Mata. A componente museológica é composta por um espaço museológico e o Arquivo Histórico Florestal e irá ocupar parte do edificado do Parque do Engenho e de Pedreanes). A segunda componente pretende melhorar e aumentar as ofertas de recreio e criar os equipamentos que promovam um usufruto mais alargado e diversificado da Mata. Esta componente exógena prevê a criação de um Centro de Interpretação Ambiental (no espaço da antiga serração de Pedreanes) a homologação de percursos pedestres, a criação de ciclovias/pedovias e a implementação de um sistema de painéis informativos e sinalética ajustado à envolvente natural. Além disso, num contexto de continuidade e

de articulação com os espaços museológicos edificados, pretende-se criar um circuito interpretativo que integre os pontos de maior destaque ambiental e cultural da Mata. O objetivo é criar mais uma oportunidade para o visitante conhecer melhor este espaço, compreender a sua evolução e representatividade, em termos da diversidade biológica e da importância social, económica e cultural.

Um dos aspetos do projeto que poderá revelar-se mais delicado tem a ver com a definição do modelo de gestão e das instituições parceiras que deverão fazer parte da entidade gestora. Apesar da representatividade nacional implícita ao projeto, não se defende uma dependência administrativa e financeira da Administração Central e, por outro lado, também não se aceita uma gestão exclusivamente municipal. A identificação do modelo de gestão e o tipo de entidade gestora que melhor garanta a sustentabilidade organizacional do projeto é também uma das atuais fases do projeto. Uma das possibilidades a ponderar é a criação de uma Fundação.

Neste momento, a par do processo de estudos e planeamento, o Projeto do Museu Nacional da Floresta conta já com um conjunto de iniciativas que visa promover os objetivos a que se propõe em termos de educação ambiental, promoção dos valores naturais da Mata e a própria divulgação do Projeto. Exemplo disso, são as diversas exposições já organizadas (incluindo mostras do espólio florestal existente e de trabalhos realizados pelo público infantil – jardins de infâncias e escolas do 1.º ciclo da rede de ensino público do concelho) e apoio e divulgação de publicações sobre a fauna e flora na Mata (datam de 2008, quatro publicações sobre o Ribeiro de S. Pedro de Moel, intituladas “Anfíbios e Répteis”, “Líquenes”, “Briófitas” e “Mamíferos”, editadas pela Vertigem – Associação para a Promoção do Património e desenvolvidas no âmbito de trabalhos de investigação e de programas de voluntariado internacional).

#### **6.4 Conclusão**

A componente empírica desta investigação recai sobre uma floresta pública com séculos de história – a Mata Nacional de Leiria – localizada junto ao litoral centro do país, no concelho da Marinha Grande. Genericamente, é reconhecida em termos históricos pela sua ligação ao Rei D. Dinis e à produção de madeira para a construção

das naus, no período dos Descobrimentos. No campo silvícola, o modelo de ordenamento e gestão sustentável é uma referência em termos nacionais e internacionais.

Paralelamente à sua função primária – a produção de madeira de pinho de elevada qualidade – a Mata, desde sempre, assumiu um importante papel social altamente valorizado pela população local. Além da recolha de produtos lenhosos e não lenhosos para fins domésticos (recolha de lenha, pinho, caruma, frutos, cogumelos e caça) a Mata sempre foi muito procurada como espaço de convívio, propício à fruição de momentos de lazer e à prática de atividades de recreio. A proximidade às praias do concelho permite que, sobretudo na época balnear, também os visitantes e turistas beneficiem das mais-valias de recreio proporcionadas pela mata (quer ao nível paisagístico e do contacto com a natureza, quer em termos da utilização dos equipamentos de recreio).

Do ponto de vista do planeamento, e pese embora a importância do recreio na Mata, não existem instrumentos próprios para o planeamento e gestão dos espaços, atividades e equipamentos de recreio. Em contrapartida, os instrumentos de planeamento florestal e ordenamento do território em vigor apresentam um conjunto de diretrizes e de normas relativamente ao recreio na Mata.

As principais referências ao desenvolvimento do recreio na Mata encontram-se nos instrumentos de planeamento florestal. No PROF-CL refere-se a necessidade de definir zonas com elevado potencial para o desenvolvimento de atividades de recreio e com interesse paisagístico e a elaboração de planos de adequação destes espaços ao uso para recreio. Num quadro de crescente procura ao nível do recreio, e face à possibilidade de ocorrerem alguns impactes, aponta-se a importância de realizar estudos nas áreas de maior aptidão para recreio visando a sua identificação e controlo. A definição de percursos e a respetiva intensidade de utilização deverá estar de acordo com os referidos estudos.

As potencialidades da Mata ao nível da função recreio e do turismo de natureza contribuíram para a sua classificação como “mata modelo”, situação que abre perspectivas ao nível do desenvolvimento de estudos de investigação, experimentação

e monitorização de técnicas alternativas de gestão florestal. Embora não haja referências específicas à necessidade de avaliar economicamente os valores do recreio – não obstante a assunção vincada das potencialidades da função social da Mata – pressupõe-se que esta também possa ser uma questão passível de estudo num contexto onde se objetiva a valorização dos espaços florestais.

Numa perspetiva mais operacional, o PGF da Marinha Grande enquadra o recreio no modelo de gestão multifuncional proposto e na materialização do conceito do desenvolvimento sustentável da floresta. Os objetivos operacionais para o desenvolvimento do recreio centram-se na melhoria dos equipamentos e serviços de apoio (limpeza e manutenção dos espaços e infraestruturas, sinalização, informação e estacionamento) e na regulamentação das atividades de recreio. Neste campo, prevê-se ainda a introdução de uma taxa aplicável a algumas atividades, não sendo, porém, mencionados os objetivos, o teor e o modo como esta medida irá ser implementada.

É indubitável a atual importância dos usos de recreio na Mata, quer para as populações mais próximas, quer para turistas e visitantes. Embora não exista um plano específico para o desenvolvimento da função social desta Mata, ela não foi menosprezada (sobretudo) pelos instrumentos de planeamento florestal. Apesar disso, verifica-se a inexistência de dados sobre a representatividade desta função quer do ponto de vista da procura, quer da qualidade da oferta. São poucas as informações relativamente ao número dos utilizadores de recreio da Mata, à sua proveniência, à frequência do seu uso e dos equipamentos de recreio, ao que mais valorizam na mata e aos benefícios obtidos. Do ponto de vista dos espaços e equipamentos mais utilizados para fins de recreio, apesar de estarem na sua maioria identificados, faltam dados que qualifiquem o seu estado e que avaliem os efeitos de uma utilização mais intensiva.

As recomendações e medidas apresentadas pelos planos em vigor evidenciam o papel da função recreio na Mata, contudo, não se afiguram como suficientes para assegurar a sua concretização no futuro, veiculando, aliás, a importância e a necessidade de um planeamento específico que suporte e oriente o desenvolvimento do recreio na Mata. Ao tratar-se de um bem público de livre acesso, e considerando o quadro político em que se reveste, a Mata Nacional de Leiria reúne as condições essenciais para o

planeamento do recreio florestal por forma a que se determine a oferta de recreio, nomeadamente tendo por base o critério da eficiência, isto é, maximizar o benefício social líquido.

Simplificando, é inegável a importância do uso de recreio na Mata Nacional de Leiria, o qual não se encontra devidamente planeado; como tal, é necessário não só melhorar a oferta de recreio como proceder ao seu planeamento; ao nível da oferta existe o projeto do Museu da Floresta que perspetiva um conjunto de benefícios de recreio para a Mata; em termos do planeamento, os instrumentos da economia ambiental apresentam um potencial interessante como suporte à atividade de planeamento. Sobretudo, quando, como acontece na Mata Nacional de Leiria, a função recreio concorre com outras, como a função produção e a função preservação. Portanto, por um lado, o livre acesso à Mata e aos benefícios de recreio que disponibiliza pode propiciar um uso exagerado e ineficiente, por outro, a multifuncionalidade da floresta conjuga diversos usos, que pela sua natureza, poderão ser assumidos e interpretados de modos diferentes, arriscando igualmente uma afetação ineficiente daquele recurso. Exemplificando, como analisar de modo coerente e, comparável, os benefícios sociais e ambientais da floresta (ar puro, sossego, paisagem, recreio) com os benefícios económicos (das receitas) da produção lenhosa?

Neste contexto, ressalta uma declaração de evidência e uma questão: em primeiro lugar, a importância de planear os usos da floresta, principalmente num quadro político onde se valoriza a multifuncionalidade e a utilização sustentável da floresta; em segundo, como fazê-lo, se nem todos os usos florestais estão quantificados ou definidos na mesma medida? Isto é, como é que atividade de planeamento poderá ser eficiente na afetação do recurso florestal?

## CAPÍTULO 7. METODOLOGIA

O presente capítulo contextualiza e descreve os objetivos traçados para o estudo de avaliação contingente, os procedimentos de conceção, pré-teste e aplicação do questionário, os cuidados prévios ao nível da validação e atenuação de enviesamentos, a identificação da população alvo e o cálculo da amostra. Do ponto de vista do tratamento de dados, são apresentadas as ferramentas estatísticas, destacando o método adotado para explicar a disponibilidade para pagar (DPP), medida de bem-estar utilizada.

O processo de conceção do questionário de avaliação contingente (as opções seguidas em termos de estrutura, questão de avaliação, veículo de pagamento e caracterização do utilizador da Mata) e todas as decisões que rodearam a fase de pré-teste, a seleção da amostra e o modo de aplicação, tiveram em consideração os contributos dos autores e obras de referência. A principal preocupação passou por tentar evitar *a priori* os potenciais enviesamentos associados a este tipo de estudos, designadamente: (i) o enviesamento ao contexto hipotético em avaliação; (ii) o enviesamento estratégico quando o indivíduo contorna o contexto em avaliação e responde taticamente para favorecer interesses pessoais (destacando-se o risco de *free riding* e de *warm glow*); (iii) o enviesamento por *embedding* e o efeito de subaditividade; (iv) o enviesamento associado ao veículo de pagamento; e (v) os enviesamentos estatísticos, decorrentes das opções seguidas ao nível da determinação da amostra. Neste âmbito, foram ainda analisadas e ponderadas as particularidades do contexto micro e macro que marcaram a fase de trabalho de campo. No plano micro, tentou-se conhecer o mais possível a população alvo, a sua relação com o bem florestal e com as entidades que o gerem; no plano macro, houve uma particular preocupação em tentar atenuar efeitos e reações adversas suscitadas por um contexto de crise económica e de descontentamento relativamente ao ambiente político e, de um modo geral, a tudo o que está afeto ao Estado.

### 7.1 Contextualização e objetivos da investigação

Do ponto de vista metodológico, a presente investigação recorre ao método de avaliação contingente (MAC) para estimar o valor associado aos benefícios de recreio da Mata Nacional de Leiria. Em relação ao método, e como explicitado no

capítulo 5, os estudos de avaliação contingente centram-se num instrumento de pesquisa – o questionário – e num conjunto de procedimentos aliados ao seu design, pré-teste, implementação, validação e tratamento de resultados. No que se refere ao design do questionário, importa esclarecer com precisão o serviço florestal a avaliar. Com efeito, o atual contexto do recreio na Mata, e o seu planeamento, está diretamente associado ao projeto do Museu Nacional da Floresta e às melhorias de recreio florestal implícitas, situação que propicia que se estime, não o valor de recreio na Mata mas, mais precisamente, o valor das melhorias de recreio associadas ao projeto do Museu. Em relação ao tratamento de dados, e particularmente no que respeita ao cálculo do valor agregado da medida de bem-estar utilizada, houve a necessidade de conceber um segundo questionário, para identificar o valor aproximado da população a agregar. Assim sendo, esta investigação integra dois questionários: o questionário da avaliação contingente, cujos procedimentos são descritos neste capítulo; e, o questionário da agregação que, pela especificidade do seu objetivo e do público a que se dirige, é descrito no capítulo 9.

De referir que o objetivo de avaliação económica vai ao encontro das perspetivas de intervenção na Mata e também das recomendações da política florestal nacional e europeia. Em termos mais específicos, os objetivos empíricos desta investigação visam:

- Caracterizar os utilizadores de recreio da Mata, em termos socioeconómicos e ao nível das preferências do uso de recreio;
- Segmentar os utilizadores em termos da sua DPP;
- Identificar o tipo de usos de recreio verificados na Mata;
- Estimar o valor económico (individual e agregado) das alterações no recreio da Mata por via do projeto do Museu Nacional da Floresta;
- Registrar as opiniões dos utilizadores relativamente à importância da Mata, à sua gestão e a aspetos a melhorar;
- Interpretar os resultados quantitativos da avaliação contingente e os dados qualitativos (opiniões dos inquiridos) associados, na perspetiva do planeamento do recreio florestal.

Segue-se, pois a descrição pormenorizada dos conteúdos e estrutura do questionário de avaliação contingente.



## 7.2 Design do questionário de avaliação contingente

O questionário de avaliação contingente utilizado opta pelo formato de escolha dicotómica (ou discreta) com *follow-up* para estimar a disponibilidade para pagar (DPP) dos utilizadores da Mata. A adoção do formato dicotómico visa obter uma melhor eficiência estatística e alcançar uma maior aproximação ao verdadeiro valor da DPP, como referido no capítulo 5. Quanto à medida de bem-estar, a opção pela DPP assenta nas recomendações do painel NOAA e nas conclusões de diversos estudos (Venkatachalam, 2004; Horowitz and McConnell, 2002; Hanemann, 1991) que reforçam, entre outros aspetos, o carácter conservador da DPP, face à disponibilidade para aceitar (DPA).

A estrutura adotada para o questionário segue a organização habitual nos estudos de avaliação contingente, começando com uma abordagem introdutória do estudo seguida por três secções de questões (Garrod and Willis, 1999). A primeira é uma secção caracterizadora que permite identificar o tipo de utilização do bem ambiental em estudo, as experiências de recreio que proporciona e as atitudes e opiniões dos respondentes face a bens ambientais (em contextos de participação pública, estratégias de desenvolvimento ou preservação). Segue-se a secção de avaliação composta pelo cenário contingente, pela questão de DPP e as questões *follow-up*. A última secção permite caracterizar os respondentes, em termos socioeconómicos.

A abordagem introdutória que antecede estas secções é composta por um texto simples que enquadra o respondente no que toca ao contexto e objetivo do estudo e realça o seu contributo no desenrolar desta investigação. Apela-se ainda que o processo de resposta, seja efetuado com rigor, no sentido de refletir efetivamente a opinião e as preferências do respondente. Por fim, garante-se a confidencialidade dos dados disponibilizados.

*Caro(a) utilizador(a) da Mata Nacional de Leiria (a partir de agora será referida como a Mata),*

*Este questionário está integrado numa investigação de Doutoramento em Turismo, da Faculdade de Economia da Universidade do Algarve em parceria com o Instituto Politécnico de Leiria. O que se pretende é que os utilizadores da Mata avaliem os benefícios de recreio deste espaço florestal.*

*A sua colaboração, como utilizador da Mata, é essencial para a realização desta investigação. As suas respostas serão utilizadas apenas para fins académicos e deverão ser representativas das suas convicções relativamente ao tema em questão. É garantida a confidencialidade das suas respostas. (Mostrar mapa da Mata e da região em que está inserida)*

Para clarificar o objeto de avaliação e atenuar a possibilidade de se verificar o efeito *embedding* foi apresentado um mapa identificando os limites da Mata e a área que ocupa no concelho e região onde se insere (cf. Kniivilä *et al.*, 2002).

Seguem-se então as 24 questões que compõem o questionário (cf. APÊNDICE 1 – Versão final do questionário AC). A primeira secção, começa por questionar cada indivíduo se é a primeira vez que visita a Mata. A necessidade de colocar esta questão resulta do facto deste espaço florestal não ser unicamente frequentado por residentes nos concelhos mais próximos. A Mata enquadra-se numa zona com alguma frequência turística e, particularmente no verão, é frequentada também por turistas e visitantes de um dia.

1. É a primeira vez que utiliza a Mata?  Sim  Não

Em relação aos indivíduos que estão a realizar a sua primeira visita à Mata, importa saber qual o motivo associado, sendo para o efeito apresentado um conjunto de opções.

**1.1 Se sim, indique o porquê da sua visita à Mata:**

	1. Encontro-me de férias no concelho (ou arredores)
	2. Estou a passar o fim de semana no concelho (ou arredores)
	3. Vim passar o dia na Mata
	4. Outro. Qual? _____

Quanto aos restantes indivíduos, considerou-se pertinente saber qual a frequência de utilização da Mata, informação que poderá ser relevante para perceber a utilidade daquele espaço florestal e determinante nas questões de opinião e na avaliação que é feita mais adiante. Tratando-se de um respondente que apenas visita a Mata nas férias (opção de resposta 7), considerou-se pertinente saber se se trata de uma visita pontual ou se a Mata ocupa um espaço importante e frequente nas experiências de férias (questão 1.3).

**1.2 Se não, indique a frequência com que a utiliza:**

<input type="checkbox"/>	1. Todos os dias da semana
<input type="checkbox"/>	2. Quatro a seis vezes por semana
<input type="checkbox"/>	3. Duas a três vezes por semana
<input type="checkbox"/>	4. Uma vez por semana
<input type="checkbox"/>	5. Uma a três vezes por mês
<input type="checkbox"/>	6. Menos de uma vez por mês
<input type="checkbox"/>	7. Apenas nas férias

**1.3 Se frequenta a Mata apenas nas férias, indique quantos dias por ano: \_\_\_\_\_**

O conjunto de questões que se segue visa identificar alguns aspetos que caracterizam a experiência de utilização daquele espaço e das ofertas que disponibiliza. Deste modo, as questões 2, 3, 4 e 4.1 permitem, respetivamente, ter a noção do tempo médio despendido durante a visita, a companhia utilizada e as atividades realizadas.

**2. Quanto tempo permaneceu/habitualmente permanece na Mata:**

- 1. Até ½ hora
- 2. De ½ a 1 hora
- 3. De 1 a 2 horas
- 4. De 2 a 4 horas
- 5. Mais de 4 horas

**3. Desloca-se à Mata acompanhado de (opção múltipla):**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Sem companhia          | <input type="checkbox"/> 5. Amigos       |
| <input type="checkbox"/> 2. Cônjuge/Companheiro(a) | <input type="checkbox"/> 6. Colegas      |
| <input type="checkbox"/> 3. Filhos                 | <input type="checkbox"/> 7. Vizinhos     |
| <input type="checkbox"/> 4. Outros familiares      | <input type="checkbox"/> 8. Outro: _____ |

**4. Das seguintes atividades, indique as que realizou/habitualmente realiza (opção múltipla):**

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Caminhar           | <input type="checkbox"/> 6. Apreciar a natureza e a paisagem | <input type="checkbox"/> 11. Apanhar lenha/pinhas/caruma    |
| <input type="checkbox"/> 2. Correr             | <input type="checkbox"/> 7. Descansar                        | <input type="checkbox"/> 12. Conviver com amigos/familiares |
| <input type="checkbox"/> 3. Andar de bicicleta | <input type="checkbox"/> 8. Fazer piqueniques                | <input type="checkbox"/> 13. Outra: _____                   |
| <input type="checkbox"/> 4. Estar sozinho      | <input type="checkbox"/> 9. Praticar Todo-o-Terreno          |   |
| <input type="checkbox"/> 5. Passear o cão      | <input type="checkbox"/> 10. Passear de carro                |   |

Considerando que em cada utilização da Mata poder-se-ão desenvolver várias atividades, a questão 4 é de resposta múltipla possibilitando, ainda, que cada respondente preencha a opção “Outra”. Por sua vez, em relação aos respondentes que referem não ser a primeira vez que visitam a Mata, e considerando que a poderão usar para diferentes fins de lazer e recreio, foi colocada a questão 4.1, permitindo destacar a atividade mais frequente junto dos respondentes, bem como fazer um ranking das atividades de recreio da Mata. Além disso, poder-se-á identificar o tipo de atividades de recreio mais desenvolvidas (se as de menor impacte, como “Caminhar” ou “Correr”, ou as de maior impacte como “Praticar Todo-o-Terreno”;

se aquelas associadas à prática de uma atividade física ou as de observação e contacto com a natureza) e, eventualmente, perceber algumas das preferências e respostas de opinião obtidas mais adiante.

**4.1 Se não é a primeira vez que visita a Mata** (Resposta a 1. = Não), **das atividades acima indicadas, qual é a que realiza mais vezes?** \_\_\_\_\_

Como complemento ao tipo de atividade realizada por cada respondente, é feita uma abordagem aos elementos ou atributos que caracterizam a Mata (adaptada de Jim and Chen, 2006). Pretende-se que os respondentes identifiquem os aspetos que mais valorizam na Mata: se os elementos naturais, os elementos construídos ou os aspetos relacionados com a localização, manutenção e segurança da Mata. Mais uma vez, há a possibilidade dos respondentes identificarem outras opções.

**5. O que mais valoriza na Mata** (identifique até três opções):

<input type="checkbox"/> 1. As árvores e plantas	<input type="checkbox"/> 5. A segurança	<input type="checkbox"/> 9. Os trilhos
<input type="checkbox"/> 2. Estar próxima de casa, trabalho ou escola	<input type="checkbox"/> 6. O ribeiro	<input type="checkbox"/> 10. O ar puro
<input type="checkbox"/> 3. As aves e outros animais da Mata	<input type="checkbox"/> 7. A limpeza da Mata	<input type="checkbox"/> 11. A ciclovia/pedovia
<input type="checkbox"/> 4. O sossego/silêncio	<input type="checkbox"/> 8. Os acessos para a praia	<input type="checkbox"/> 12. Outro: _____

Ao contrário do que acontece com outros estudos (Mill *et al.*, 2007; Jim and Chen, 2006), onde se pede para fazer uma seriação ou um ranking dos elementos mais e menos importantes para o utilizador, optou-se por pedir aos respondentes que identifiquem as três opções que mais valorizam. O objetivo é tornar a resposta mais fácil e mais rápida e evitar a possibilidade de preenchimento de todas as opções.

Para ter uma perceção da qualidade da experiência de recreio de cada respondente (questão 6) é utilizada uma escala de medida ordinal composta por 5 categorias. Optou-se por não incluir a categoria “Sem opinião” ou “Não sei” na tentativa dos respondentes tomarem uma posição relativamente ao item em avaliação (Bateman *et al.*, 2002).

**6. Como avalia a sua experiência de recreio na Mata?**

Muito Má	Má	Razoável	Boa	Muito Boa
1	2	3	4	5

Apenas para os respondentes que referiram que esta não era a primeira ida à Mata considerou-se importante saber se, além das atividades de recreio informal, também participam em iniciativas organizadas, desenvolvidas naquele espaço florestal.

**7. Se não é a primeira vez que visita a Mata (Resposta a 1. = Não), já participou em algum evento organizado na Mata?**

Sim  Não

**7.1 Se sim, qual?**

<input type="checkbox"/> 1. Prova de orientação	<input type="checkbox"/> 4. Cicloturismo	<input type="checkbox"/> 6. Percurso pedestre organizado
<input type="checkbox"/> 2. Prova de atletismo	<input type="checkbox"/> 5. Evento de caça	<input type="checkbox"/> 7. Outro: _____
<input type="checkbox"/> 3. Prova de ciclismo		

A questão seguinte é composta por doze afirmações que visam identificar as opiniões e atitudes dos respondentes relativamente aos diferentes usos e funções que a Mata detém atualmente (e que poderá deter no futuro). Para o efeito, recorre-se a uma escala de resposta do tipo Likert, com o valor mínimo 1 (“Discordo fortemente”) e o valor máximo 5 (“Concordo fortemente”) (Hill and Hill, 2000).

Trata-se de um momento de “*warm-up*”, isto é, de envolvimento e preparação para as fases seguintes do questionário, principalmente para a fase de apresentação do cenário e da questão de avaliação contingente (Bateman *et al.*, 2002). Além disso, algumas afirmações permitem testar a postura dos respondentes em relação às questões ambientais e, posteriormente, confrontá-la com as respostas à questão DPP. É o caso das afirmações 9 e 12 que, além de poderem evidenciar contradições face à DPP, poderão mostrar alguns efeitos de enviesamento (por exemplo, atitudes *free-riding* (Perna, 2001) e o efeito *warmglow* (Nunes, 2000)).

Ainda no que respeita ao comportamento *free-riding*, as respostas obtidas nas afirmações 3, 4 e 7 poderão revelar a opinião dos respondentes face à criação de mais ofertas de recreio na Mata. As atitudes reveladas, quando confrontadas com as respostas à questão DPP, poderão identificar posições coincidentes ou não, permitindo identificar sinais *free riding*. Neste campo, poder-se-á encontrar validade empírica para as preferências dos respondentes aquando da questão DPP.

Complementarmente, e numa perspetiva de planeamento e de desenvolvimento futuro da Mata, esta questão permite obter *feedback* daqueles que serão diretamente

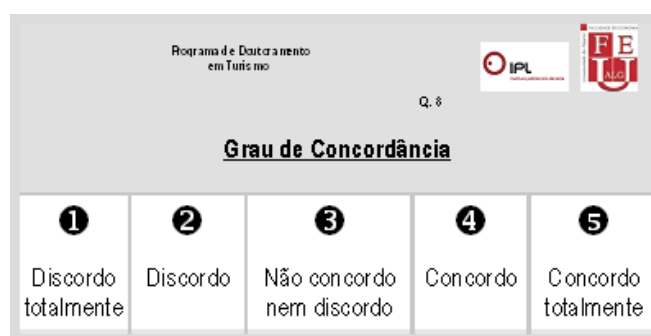
afetados por qualquer alteração naquele espaço florestal, nomeadamente no que respeita:

- à atual gestão da Mata (1, 5, 6, 10) e a eventuais alterações neste campo;
- a intervenções que privilegiem o recreio e o turismo (3, 4, 7);
- à importância ambiental da Mata, no contexto atual (2) e no futuro (6);
- ao modo como cada utilizador gostaria de intervir no futuro da Mata, por exemplo, expondo a sua opinião (11) ou colaborando em programas de manutenção da Mata (9).

8. Indique o seu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações [Entregar cartão com opções de resposta]:	1	2	3	4	5
	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
1. Esta Mata é um espaço bem preservado.					
2. A Mata é essencial para a qualidade do ar desta região sendo uma mais valia para os seus habitantes.					
3. Gostaria que a Mata tivesse mais equipamentos de recreio como circuitos de manutenção, parques de merendas, pedovias/ciclovias.					
4. A Mata deveria ter mais sinalética e painéis informativos.					
5. Apesar do seu valor histórico, não vejo interesse que esta Mata seja mantida como património do Estado.					
6. Gostaria que as gerações futuras pudessem usufruir da Mata tal como eu o faço atualmente.					
7. As casas dos guardas florestais que estão abandonadas deviam ser aproveitadas para o turismo.					
8. A gestão privada da Mata traria mais benefícios para quem a visita.					
9. Se fosse criado um serviço de voluntariado para limpeza e manutenção da Mata estaria disposto a colaborar.					
10. A Mata deveria ter mais diversidade de árvores e arbustos.					
11. Gostaria de ter uma palavra a dizer relativamente ao futuro da Mata.					
12. Gosto de contribuir para boas causas – como a proteção do ambiente – e, sempre que posso, não hesito em fazê-lo.					

Para que os respondentes tivessem presente os graus de concordância possíveis, foi-lhes disponibilizado um cartão para auxiliar o processo de resposta (Figura 7.1).

Figura 7.1: Cartão de apoio à questão 8



Fonte: Elaboração própria

A adoção desta questão foi inspirada nos conteúdos e formato do questionário de avaliação contingente de Nunes (2000). Contudo, em termos de estrutura seguiu-se a lógica de Verbič and Slabe-Erker (2009) e Rekola and Pouta (2005), já que também nestes casos a questão atitudinal é colocada antes da questão DPP (e não depois, como consta, por exemplo, no questionário de Nunes (2000)).

A segunda secção do questionário integra o cenário contingente e as questões relativas à disposição para pagar do respondente. Como já foi referido no capítulo 5, este tipo de estudos são muito suscetíveis a diversos enviesamentos. Um deles poderá resultar da má conceção do cenário contingente – pela complexidade ou fraca razoabilidade do cenário (enviesamento hipotético), pela falta de clareza na sua explicação, entre outras razões. Neste caso pretende-se que os respondentes apresentem a sua disponibilidade para pagar por um conjunto de intervenções que melhorarão as ofertas de recreio na Mata. As intervenções são apresentadas como fazendo parte do projeto do Museu Nacional da Floresta, descrito no capítulo 6, subponto 6.3.

Para assegurar a consecução das melhorias previstas e, conseqüentemente, o aumento das oportunidades de recreio na Mata, questiona-se cada respondente quanto à sua disposição para contribuir com um valor monetário. Optou-se, portanto, por um cenário assente num mercado político. A decisão quanto ao cenário, que dentro de um quadro hipotético, fosse o mais adequado à realidade em termos da atual e futura utilização de recreio da Mata, baseou-se nos contributos de um conjunto de entidades e especialistas com conhecimentos profundos relativamente à Mata Nacional de Leiria, à política florestal e aos desafios para o futuro. Foram recolhidos contributos da Direção Regional Florestal do Centro através do Núcleo da Marinha Grande da Unidade de Gestão Florestal do Centro Litoral, da Câmara Municipal da Marinha Grande (Gabinete do Projeto Museu Nacional da Floresta), da Professora Doutora Margarida Tomé (Professora Catedrática do Instituto Superior de Agronomia, da Universidade Técnica de Lisboa, investigadora do Centro de Estudos Florestais) e da Professora Doutora Helena Freitas (Professora Catedrática da Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade de Coimbra).

No que respeita ao veículo de pagamento escolhido, optou-se pela contribuição mensal para um fundo – o Fundo dos Amigos da Mata – a ser gerido pelo Museu Nacional da Floresta. Considerou-se que outros veículos, muito utilizados nestes estudos – como o pagamento de uma entrada, de uma taxa ou imposto ambiental – não se ajustam à realidade local. A introdução do pagamento de uma entrada da Mata, mostrou-se inviável visto tratar-se de um espaço que não apresenta qualquer barreira física a delimitá-lo. Por outro lado, o contexto socioeconómico atual e o facto da população portuguesa não estar habituada a pagar taxas ou impostos para bens ambientais, inviabilizou as outras alternativas. Neste campo, a realidade local é marcada pela existência de imensas coletividades e associações desportivas e culturais que são sustentadas a partir das quotas dos seus associados (mensais, trimestrais ou anuais). Este é um formato de pagamento muito próximo do proposto. Quanto à frequência de pagamento, foi escolhido a frequência mensal, por se considerar mais fácil para o respondente, mas referindo sempre o correspondente valor, em termos anuais. Assim, tenta-se evitar a sobrevalorização do bem ambiental quando se opta pelo pagamento mensal (Verbič and Slabe-Erker, 2009; Nunes, 2000). Tal como acontece com outros estudos, que recorrem à contribuição para um fundo, como veículo de pagamento (Schläpfer *et al.*, 2004; Sanz *et al.*, 2003; Nunes, 2000), também neste se optou por não definir um período de duração do pagamento, pressupondo que o fundo perdurará com a implementação do projeto do Museu.

Para tentar evitar efeitos enviesantes, foi concebido um texto simples complementado com uma maqueta de fotos a qual foi explicada a cada respondente. A maqueta apresenta duas colunas de imagens: a primeira composta por fotos relativas ao *status quo* da Mata (algumas focando equipamentos já existentes); a segunda, utiliza as mesmas fotos mas com simulações de alguns dos equipamentos e intervenções previstas pelo projeto do Museu Nacional da Floresta (Figura 7.2, ver APÊNDICE 2). A disponibilização de imagens relativas às alterações em avaliação pretende facilitar a perceção dos inquiridos relativamente ao alcance do cenário proposto tentando, deste modo, evitar uma das principais razões do enviesamento por *embedding*.

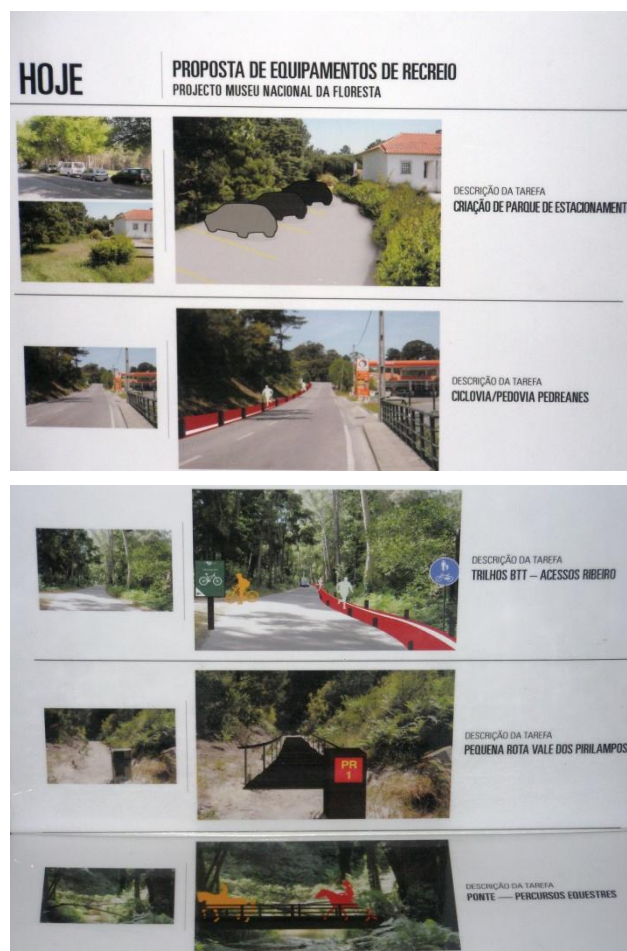


A Mata disponibiliza um vasto espaço ao ar livre sem qualquer custo para o utilizador. Em termos de recreio, têm sido desenvolvidas algumas iniciativas como sejam: os percursos pedestres, as ações de educação ambiental, as visitas guiadas, entre outras.

Além destas atividades há a possibilidade de se criarem outros equipamentos de recreio associados ao projeto do Museu Nacional da Floresta como: sinalética, painéis informativos e interpretativos, miradouros, mais percursos pedestres, um Centro de Interpretação da Mata, entre outros (exemplificar com imagem).

A criação e manutenção destes equipamentos (incluindo a sua limpeza e vigilância, a segurança dos utilizadores e a criação de parques de estacionamento) acarretam custos significativos, que não poderão ser assegurados apenas pelas entidades públicas.

**Figura 7.2: Intervenções previstas no projeto do Museu Nacional da Floresta – perspetiva parcial da maqueta**



Fonte: Elaboração própria

Do ponto de vista da estrutura teórica da avaliação contingente, e no que respeita à medida de bem-estar escolhida, pretende-se medir a DPP de cada indivíduo pelas melhorias de recreio associadas à implementação do projeto do Museu Nacional da Floresta. De um outro modo, pretende-se medir a variação compensatória pela alteração no bem-estar, isto é, o montante máximo que o indivíduo está DPP

(DPP<sub>max</sub>) para obter uma melhoria naquele espaço florestal, melhoria essa que o vai beneficiar enquanto utilizador. Neste caso (e como já explorado no subponto 5.4.), considerando  $v^0$  o nível de utilidade da Mata na situação *status quo* e  $v^1$  o nível de utilidade após a implementação do projeto do Museu Nacional da Floresta e a concretização das melhorias de recreio na Mata (com  $v^1 > v^0$ ), o que vai ser medido é a variação compensatória correspondente ao montante que o indivíduo está disposto a pagar para obter um aumento de bem-estar (ou da utilidade) associado à mudança de  $v^0$  para  $v^1$ .

Em termos da função de utilidade indireta:

$$v^1 = v(y, p, q^1) > v(y - DPP, p, q^1) \quad (17)$$

$$v^0 = v(y, p, q^0) = v(y - DPP, p, q^1) < v^1 \quad (18)$$

onde  $v(\dots)$  é a função de utilidade indireta,  $y$  é o montante de rendimento,  $p$  corresponde aos preços dos bens de mercado e  $q$  à qualidade do espaço florestal em foco.

Após a descrição do cenário contingente é apresentada a questão DPP sob a forma de escolha discreta com *follow-up*. Como referido no capítulo 5 (subponto 5.1.3) este é o formato considerado mais eficiente por um grande número de investigadores (Verbič e Slabe-Erker, 2009; Alberini *et al.*, 1997; Hanemann *et al.*, 1991).

O conjunto base de valores de licitação inicial foi obtido na fase de pré-teste onde se adotou o formato *open-ended* na questão DPP (procedimento seguido por Mill *et al.*, 2007; Jim and Chen, 2006; Jenkins *et al.*, 2002; Lee and Han, 2002; Scarpa *et al.*, 2000). O facto do pré-teste ter sido aplicado num grupo de utilizadores de recreio da Mata permite que os valores expressos se aproximem, à partida, da realidade socioeconómica do público a que se dirige este estudo. A adoção desta estratégia tende a atenuar o risco de enviesamento relativamente ao valor de partida (alguns estudos referem que o valor de DPP poderá ser enviesado por assumir como âncora o valor inicial de licitação). Assim, a primeira questão DPP vai apresentar aleatoriamente um primeiro valor monetário, retirado do conjunto de valores pré-

definidos (1, 2 e 5€). Este facto determinou a conceção de três versões do questionário final, apresentando-se no APÊNDICE 1 apenas a versão do questionário cujo valor de partida da primeira questão DPP é de 1€.

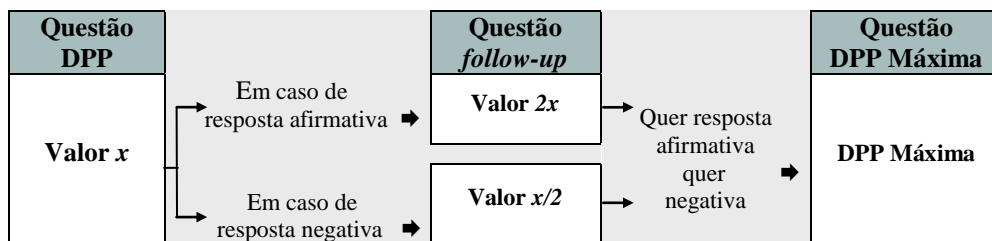
**9. Suponha que era criado o Fundo dos Amigos da Mata, gerido pelo Museu Nacional da Floresta, para permitir a criação dos referidos equipamentos de recreio e a sua manutenção.**

**Estaria disposto a contribuir com um valor mensal de  $x$ € (correspondente a cerca de  $12x$ €, por ano) para esse fundo?** (Considere o rendimento disponível e as despesas que mensalmente suporta, incluindo despesas com outras atividades de recreio ao ar livre).

1. Sim                      Se **Sim**, passe à questão 10.  
 2. Não                        Se **Não**, passe à questão 11.  
 (Não sabe/Não responde passe para 11)

Para minimizar o risco de efeitos hipotéticos pede-se ao respondente para ter em conta o seu rendimento disponível e as despesas que mensalmente suporta (incluindo despesas com outras atividades de recreio ao ar livre) (conforme Mill *et al.*, 2007). Neste caso, apesar da questão pretender obter a DPP mensal, os respondentes são informados do valor anual correspondente.

**Figura 7.3: Formato da questão licitação: Escolha discreta com *follow-up* e questão da DPP máxima**



Fonte: Elaboração própria

Confrontado com o primeiro valor de licitação (Figura 7.3), o respondente pode optar por responder “Sim” ou “Não”. No caso da resposta ser afirmativa, o respondente é confrontado com a questão *follow-up* cujo valor é o dobro do inicial (questão 10). Se a resposta é negativa, o respondente é confrontado com a questão *follow-up* cujo valor é metade do inicial (questão 11). Este formato foi proposto em 1986, por Carson, Hanemann and Mitchell (1986). Os autores recomendam a utilização de apenas uma questão *follow-up*, cujo valor monetário constante deve ser substancialmente distante do primeiro valor. Propõem que a questão se inicie por:

“E, se ...” com o intuito de assegurar uma continuidade no processo de negociação (Mitchell e Carson, 2005).

**10. Estaria disposto a contribuir se o valor mensal fosse  $2x$  € ( $12 \cdot 2x$  €, por ano)?**

- |                          |        |  |
|--------------------------|--------|--|
| <input type="checkbox"/> | 1. Sim | Se <b>Sim ou Não</b> , passe à questão 12. |
| <input type="checkbox"/> | 2. Não | (Não sabe/Não resp. passe para 12)         |

**11. E, estaria disposto a contribuir se o valor mensal fosse apenas  $x/2$ € ( $12 \cdot x/2$  €, por ano)?**

- |                          |        |  |
|--------------------------|--------|--|
| <input type="checkbox"/> | 1. Sim | Se <b>Sim ou Não</b> , passe à questão 12. |
| <input type="checkbox"/> | 2. Não | (Não sabe/Não resp. passe para 12)         |

Qualquer que seja a resposta à questão 10, o respondente é confrontado com uma última questão que visa identificar, com maior precisão, o valor máximo de DPP (questão 12). Apesar do formato escolha discreta ser bastante recomendado, uma das desvantagens apontadas respeita ao facto do valor licitado poder não corresponder à verdadeira DPP dos indivíduos. Imaginando que o inquirido responde afirmativamente à DPP 5€, isso não quer dizer que ele não esteja disponível para pagar mais, se o valor licitado fosse mais elevado. Para contornar esta situação e tentar uma maior aproximação ao verdadeiro valor DPP pode optar-se pela abordagem *double bounded* aplicada à escolha dicotómica. As questões *follow-up* pretendem melhorar a eficiência dos questionários de escolha dicotómica afunilando a extensão da DPP individual. Alguns autores, além de escolherem o formato de escolha discreta com *follow-up*, optam por complementar as questões de DPP (a primeira e a *follow-up*) com uma última questão que pede ao respondente para apontar a sua DPP máxima (Nunes, 2000).

Portanto, no caso do indivíduo ter respondido “Sim”/”Sim” poder-se-á saber se o valor máximo que está disposto a pagar é efetivamente o valor da questão *follow-up* ou se é um montante superior. No caso de ter respondido “Sim”/”Não” poder-se-á saber se o valor máximo corresponde ao primeiro montante apresentado ou se situa entre esse e o segundo montante (que foi recusado).

No que respeita à questão 11 (*follow-up*), numa situação de resposta ”Não”/”Sim” percebe-se que apesar do respondente não estar disposto a contribuir com o primeiro montante, quando este é reduzido a metade, a resposta é positiva. No entanto, isso não significa que esse segundo valor seja o montante máximo de DPP (este poderá

situar-se entre o primeiro e o segundo montante, isto é, maior que  $x/2$  e menor que  $x$ ). Assim, é também colocada a questão 12, relativa ao valor máximo de DPP (Nunes (2000) denomina-a de *open-ended follow-up*).

**12. Então, qual é o valor máximo mensal que estaria disposto a pagar para contribuir para o Fundo dos Amigos da Mata?**

- |  |               |                     |                                    |
|--|---------------|---------------------|------------------------------------|
|  | 1. _____, 00€ | Passe à questão 14. |                                    |
|  | 2. Nada       | Passe à questão 13. | (Não sabe/Não resp. passe para 13) |

Esta secção do questionário é finalizada com a questão 13 que permite identificar as razões que levaram alguns dos respondentes a não indicar qualquer valor para o Fundo de Gestão da Mata. De entre este conjunto de respostas, pretende-se identificar aquelas que revelam uma DPP efetivamente nula ( $DPP = 0$ ) e as que demonstram uma atitude de protesto à questão DPP. As primeiras serão assumidas respostas válidas enquanto que as segundas serão denominadas de protesto e serão eliminadas do cálculo da DPP média e da DPP agregada.

Na questão 13, os primeiros três itens dizem respeito a respostas nulas ( $DPP=0$ ) enquanto que os itens 4, 5 e 6 indicam atitudes de protesto. O item 7 poderá ser nulo ou de protesto, dependendo da razão apresentada pelo respondente. Este tipo de abordagem é defendido por muitos investigadores (Bateman, *et al.*, 2002; Pearce, *et al.*, 2002) e operacionalizada em diversos estudos (Bernath and Roschewitz, 2008; Sanz *et al.*, 2003; Kniivilä *et al.*, 2002; Nunes, 2000).

**13. Qual o principal motivo que o levou a não indicar qualquer valor para o Fundo de Amigos da Mata?**

- |  |  |
|--|--|
|  | 1. Não posso pagar qualquer contribuição                               |
|  | 2. Penso que este assunto não é uma prioridade                         |
|  | 3. Não estou muito interessado neste assunto                           |
|  | 4. Estou disposto a contribuir mas não para um Fundo de Amigos da Mata |
|  | 5. Necessito de mais tempo/informação para responder                   |
|  | 6. O Estado é que deve garantir a manutenção e melhoria da Mata        |
|  | 7. Outro motivo. Qual? _____   |

A última secção do questionário é composta por dez questões que visam caracterizar cada respondente em termos socioeconómicos e que permitirão aprofundar as informações relativas ao perfil do utilizador da Mata, para fins de recreio. Por outro

lado, poderão constituir variáveis explicativas de algumas das atitudes dos respondentes, nomeadamente da DPP apresentada.

Assim, começa-se por caracterizar cada indivíduo em termos de sexo (14), idade (15) e estado civil (16). Também considerou-se pertinente acrescentar o número de elementos que constituem o agregado familiar (17) e daqueles que são dependentes (17,1), já que poderão condicionar a resposta à questão DPP.

**14. Sexo:**

1. Feminino  
 2. Masculino

**15. Idade:**

1. 18 a 25 anos  
 2. 26 a 40 anos  
 3. 41 a 65 anos  
 4. + 65 anos

**16. Estado Civil:**

1. Solteiro  
 2. Casado/União de facto  
 3. Viúvo  
 4. Divorciado/Separado

**17. Contando consigo, indique quantos elementos compõem o seu agregado familiar:** \_\_\_\_\_

**17.1 Quantos elementos são dependentes:** \_\_\_\_\_

As questões da nacionalidade (18) e, particularmente da residência habitual (19), poderão ser importantes não só do ponto de vista da caracterização do utilizador da Mata mas também numa perspetiva comparativa entre as atitudes dos nacionais e não nacionais e entre aqueles que residem mais e menos perto da floresta em estudo. Poder-se-á verificar se a proximidade do local de residência influencia a frequência de utilização da Mata e a avaliação que se faz dos seus benefícios de recreio.

**18. Nacionalidade:**

1. Portuguesa  
 2. Outra: \_\_\_\_\_

**19. Residência Habitual:**

1. Portugal  
 2. Estrangeiro

**19.1 Se vive em Portugal, indique o concelho:**

1. Concelho da Marinha Grande  
 2. Outro. Qual: \_\_\_\_\_

**19.2 Se vive no Estrangeiro, indique o país:**

\_\_\_\_\_

São ainda colocadas questões respeitantes à formação académica (20) e à situação profissional (21) do respondente.

**20. Formação Académica**

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 1. Sem estudos                                    |
| <input type="checkbox"/> | 2. 1.º Ciclo (4.ª Classe)                         |
| <input type="checkbox"/> | 3. 2.º Ciclo (Ciclo preparatório)                 |
| <input type="checkbox"/> | 4. 3.º Ciclo (9.º Ano/5.º Ano do liceu)           |
| <input type="checkbox"/> | 5. Secundário (12.º Ano/ Antigo 7.º Ano do Liceu) |
| <input type="checkbox"/> | 6. Bacharelato                                    |
| <input type="checkbox"/> | 7. Licenciatura                                   |
| <input type="checkbox"/> | 8. Mestrado/Pós Graduação                         |
| <input type="checkbox"/> | 9. Doutoramento                                   |
| <input type="checkbox"/> | 10. Outro: _____                                  |

**21. Situação Profissional**

- |                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. Trabalhador por conta própria      |
| <input type="checkbox"/> | 2. Trab. por conta de outrem – Estado |
| <input type="checkbox"/> | 3. Trab. por conta de outrem- Privado |
| <input type="checkbox"/> | 4. Desempregado                       |
| <input type="checkbox"/> | 5. Reformado                          |
| <input type="checkbox"/> | 6. Estudante                          |
| <input type="checkbox"/> | 7. Dona de Casa                       |
| <input type="checkbox"/> | 8. Outro: _____                       |

Relativamente ao rendimento do respondente optou-se pelo rendimento líquido mensal (22) de cada indivíduo. Tratando-se de uma questão cuja resposta apresenta frequentemente alguma relutância, tentou-se seguir a opção que é mais próxima do indivíduo e relativamente à qual não é necessário fazer qualquer tipo de cálculo (como poderia acontecer se se optasse pelo rendimento líquido do agregado familiar). O valor do salário mínimo mensal, em vigor no ano de 2009 (450 €), serviu de ponto de partida para a conceção das classes de rendimento apresentadas, tendo sido assumido como limite superior da segunda classe. O mesmo valor permitiu definir a amplitude das classes (450 €). Quanto à última classe, apresenta um limite inferior de 2250 € abrangendo todos os indivíduos com rendimento superior àquele valor.

**22. Rendimento líquido mensal (individual)** [entregar cartão com os intervalos numerados e pedir ao inquirido para indicar o n.º do intervalo que abrange o seu rendimento.]:

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. Sem rendimento  |
| <input type="checkbox"/> | 2. Até 450€        |
| <input type="checkbox"/> | 3. De 451 a 900€   |
| <input type="checkbox"/> | 4. De 901 a 1350€  |
| <input type="checkbox"/> | 5. De 1351 a 1800€ |
| <input type="checkbox"/> | 6. De 1801 a 2250€ |
| <input type="checkbox"/> | 7. Mais de 2250€   |

Esta é uma questão muito importante em qualquer questionário de avaliação contingente, já que poderá determinar o tipo de resposta apresentada na questão da DPP. Neste caso, o facto de se ter recorrido à apresentação de um cartão (Figura 7.4) onde se pedia para a pessoa identificar o número correspondente ao intervalo de

valores onde constava o seu rendimento, revelou-se uma estratégia eficaz levando a que quase todos os inquiridos respondessem.

**Figura 7.4: Cartão de apoio à questão do Rendimento Líquido Mensal**

Programa de Doutoramento em Turismo

IPL

FE

**Rendimento liquido mensal**  
(individual)

- 1 Sem rendimento
- 2 Até 450€
- 3 De 451 a 900€
- 4 De 901 a 1350€
- 5 De 1351 a 1800€
- 6 De 1801 a 2250€
- 7 Mais de 2250€

Q. 20

**Fonte:** Elaboração própria

A colocação desta secção no final do questionário é, em grande parte, determinada pelo facto de incluir a questão do rendimento do indivíduo (Perna, 2001). Considerou-se que a probabilidade de resposta tenderia a ser maior se esta questão fosse colocada no final da aplicação do questionário, uma vez que o respondente estará mais enquadrado e envolvido na lógica da pergunta-resposta.

A questão seguinte pretende aferir a participação do respondente face a organizações relacionadas com a proteção dos recursos ambientais e com a identidade local. A colaboração – financeira ou outra – por parte do respondente, ou de algum elemento do seu agregado familiar, poderá supor uma postura mais informada e responsável em matéria de ambiente, natureza e cultura, quer num âmbito local, quer num âmbito mais alargado.

**23. Por favor, indique se o(a) senhor(a) ou alguém do seu agregado familiar é membro ou colabora com algumas das seguintes organizações (opção múltipla):**

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 1. Associação de Defesa do Ambiente (como Quercus, Oikos, ou outra) |
| <input type="checkbox"/> | 2. Coletividade Cultural ou Desportiva                              |
| <input type="checkbox"/> | 3. National Geographic Society (ou assinante da revista)            |
| <input type="checkbox"/> | 4. Escuteiros   |
| <input type="checkbox"/> | 5. Outra: _____   |
| <input type="checkbox"/> | 6. Não é membro de qualquer organização                             |



A última questão (24) permite ao respondente abordar algum aspeto que não tenha sido focado durante o questionário ou reforçar uma ideia ou opinião já mencionada. Optou-se por uma questão aberta para permitir que os respondentes pudessem expor a sua opinião livremente. O intuito é tentar obter mais informações sobre a opinião que cada respondente tem sobre a Mata e a sua gestão (perceber se preferem a Mata tal como está, se apresentam preocupações quanto à sua preservação ou se têm propostas para o seu desenvolvimento, entre outros aspetos). O número e tipo de respostas obtidas poderão ser analisados na perspetiva das principais sugestões e preocupações manifestadas. Poder-se-á ainda identificar se existem respostas comuns a determinado tipo de respondentes com, por exemplo, características socioeconómicas similares. Por outro lado, esta questão pretende ir ao encontro das recomendações teóricas relativas à importância da participação pública no processo de planeamento e aos seus contributos na tomada de decisão política.

**24. Gostaria de acrescentar algum aspeto que considere relevante para uma boa gestão da Mata?**

---

O intuito é tentar obter mais informações sobre a opinião que cada respondente tem sobre a Mata e a sua gestão (perceber se preferem a Mata tal como está, se apresentam preocupações quanto à sua preservação ou se têm propostas para o seu desenvolvimento, entre outros aspetos). Esta questão pretende ir ao encontro das recomendações teóricas (cf. Bürger-Arndt and Bell, 2009) relativas à importância da participação pública no processo de planeamento e aos seus contributos, designadamente:

- na determinação provisória de objetivos e metas a alcançar;
- na perceção dos interesses, expectativas e necessidades dos utilizadores da Mata; e,
- na identificação dos aspetos ou ações que poderão ser mais polémicos propiciando situações de insatisfação.

O número e tipo de respostas obtidas poderão ser analisados na perspetiva das principais sugestões e preocupações manifestadas. Poder-se-á ainda verificar se os conteúdos poderão funcionar como suporte na tomada de decisão política.

### 7.3 Aplicação preliminar do questionário

A aplicação do questionário final deve ser precedida por uma fase de pré-teste (ver APÊNDICE 3 – Versão do questionário pré-teste) para avaliar como é que o questionário é interpretado e como é que os inquiridos reagem ao seu conteúdo, particularmente às principais questões (como é o caso da questão da DPP) ou mais sensíveis (questão do rendimento individual ou familiar). Nesta fase recomenda-se a aplicação da primeira versão do questionário a uma pequena amostra de indivíduos pertencentes à população alvo (ou, cujas características sejam muito próximas daquela população) e também a um painel de especialistas nas áreas científicas relacionadas com o método utilizado e com o(s) tema(s) em foco na investigação. Whitehead (2009: 77) refere a importância de abordar “experts and real people” ou, como outros apelidam (Ndebele, 2009; Mitchell e Carson, 2005; Bateman *et al.*, 2002), um *focus group*.

Assim, antes da aplicação do pré-teste, o questionário foi analisado por um painel de especialistas<sup>9</sup> nas áreas da economia, turismo, educação ambiental, engenharia e gestão florestal, estatística, psicologia, entre outras. Pretendia-se que analisassem o questionário em termos da sua estrutura e da pertinência e clareza das questões apresentadas. Era importante perceber qual o entendimento que faziam de cada questão e se ia ao encontro do tipo de resposta pretendida. Nesta fase obteve-se igualmente contributos no que respeita ao cenário contingente e à maqueta de fotos que o acompanham.

Quanto ao préteste, foram aplicados 51 questionários, tendo sido eliminado um por estar incompleto. A dimensão da amostra seguiu as indicações da literatura de referência sobre o método, que apontam números entre os 30 e os 100 questionários (Whitehead, 2009; Mitchell and Carson, 2005; Batemann *et al.*, 2002; Arrow *et al.*, 1993). A aplicação durou uma semana (de 4 a 10 de julho de 2009) e foi levada a

---

<sup>9</sup> Pedro Pintassilgo (Economia – Faculdade de Economia da Universidade do Algarve), Isabel Mendes (Economia – Instituto Superior de Economia e Gestão), Mário Oliveira (Geologia/Educação Ambiental – Instituto Politécnico de Leiria), Edgar Lameiras (Biologia/Turismo – Instituto Politécnico de Leiria), Graça Santos (Geografia – Instituto Politécnico de Leiria), Isabel Dias (Psicologia – Instituto Politécnico de Leiria), Florbela Vitória (Estatística), Sónia Guerra (Biologia – Câmara Municipal da Marinha Grande), Rui Rosmaninho (Engenharia e Gestão Florestal – Autoridade Florestal Nacional, Coimbra), Rita Gomes (Engenharia e Gestão Florestal – Autoridade Florestal Nacional, Marinha Grande).

cabo pela investigadora e por dois dos elementos da equipa destacada para a aplicação dos questionários.

A seleção dos respondentes foi feita de forma aleatória, tendo em vista a obtenção de uma amostra representativa do utilizador da Mata. Para o efeito, houve o cuidado de aplicar os questionários nos diferentes dias da semana e em vários locais associados à prática de atividades de recreio (diferentes “entradas/saídas” das ciclovias/pedovias e diversos espaços de merendas e piqueniques). A diversidade de locais, dias e horas escolhidos para a aplicação do pré-teste teve o intuito de abarcar um leque de utilizadores, o mais diferenciado possível.

Nesta fase pretendia-se saber se o questionário era perceptível a qualquer respondente (independentemente da sua idade e formação académica), se as questões estavam bem concebidas e se se enquadravam a qualquer tipo de utilizador da Mata (principalmente entre os utilizadores frequentes e os que a utilizam pela primeira vez e, também, entre os que residem perto e longe da Mata). Havia uma preocupação particular que incidia no cenário criado, na questão DPP e nos elementos visuais que acompanham esta parte do questionário.

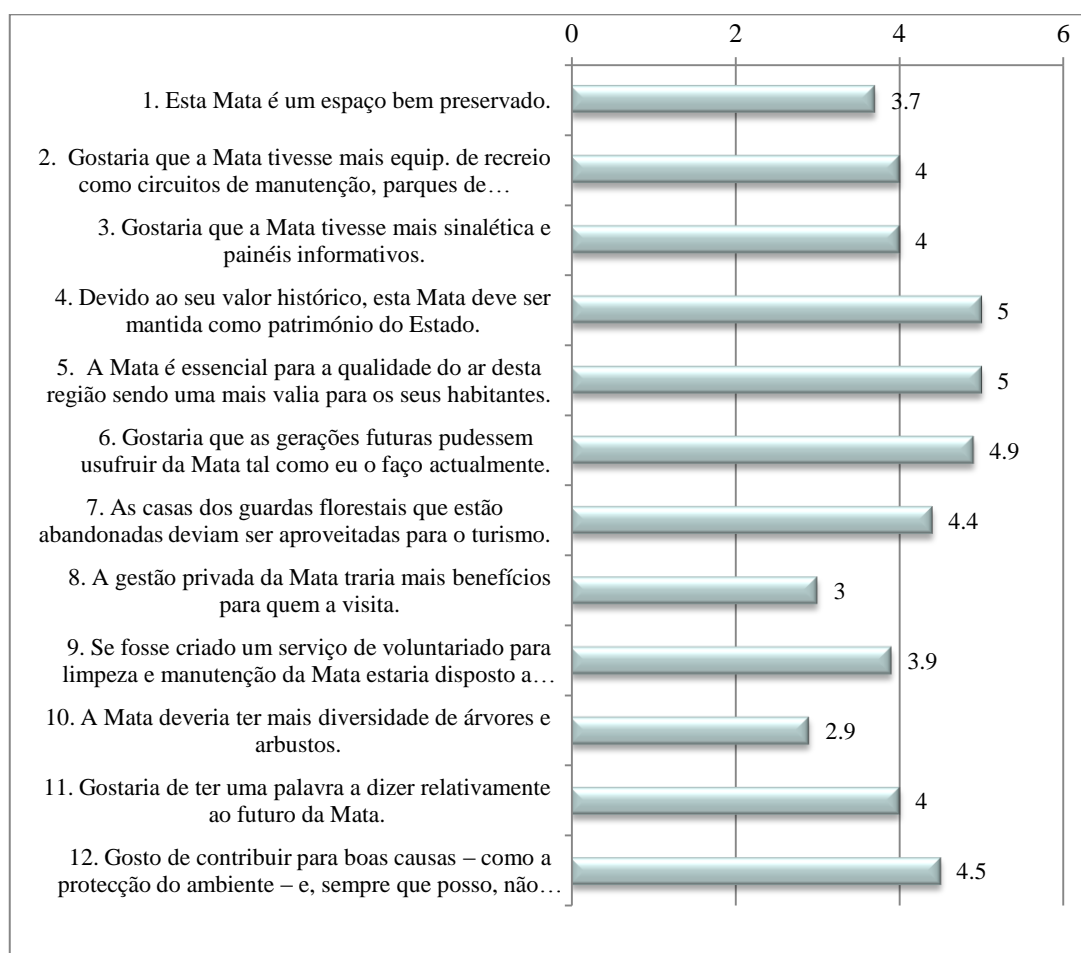
Analisando as alterações decorrentes da aplicação do pré-teste, a primeira parte do questionário – “Caracterização das experiências e atividades de recreio dos utilizadores da Mata” – foi a que revelou necessitar de mais ajustes. Na questão (1.2) onde se pede ao utilizador para indicar a frequência com que utiliza a Mata, alguns respondentes referiram que apenas visitam a Mata quando estão de férias, por isso foi acrescentada a opção de resposta “Apenas nas férias”. No caso dos respondentes indicarem esta opção, foi acrescentada a questão 1.3 onde apresentavam o número de dias de utilização da Mata, por ano.

A questão 3, relativa à companhia, passou a ser de resposta múltipla, depois do pré-teste ter revelado que muitos respondentes indicaram várias opções, principalmente os utilizadores dos parques de merendas. Na questão 5, onde se pede para assinalar o que mais valoriza na Mata, a opção “A natureza”, no questionário final, resulta da agregação das opções “Os pinheiros”, “As outras espécies de árvores e arbustos” e “As paisagens”, constantes na versão do pré-teste.

No que toca à questão 8 – para indicar o grau de concordância relativo a algumas afirmações – mais uma vez o cartão de apoio mostrou-se bastante útil. No questionário do pré-teste, todas as afirmações apresentavam um formato afirmativo, e verificou-se que a forma como estavam ordenadas levou a que alguns respondentes fossem respondendo tendencialmente “concordo” ou “concordo totalmente”. Para evitar este risco de *yea saying*, isto é, a propensão dos respondentes irem concordando com as afirmações, uma a seguir à outra, efetuou-se o seguinte:

- reorganizou-se a ordem das primeiras 5 afirmações na tentativa de separar aquelas cuja resposta é tendencialmente positiva ou concordante (ver Figura 7.5); e,
- uma das afirmações (4) foi formulada na negativa.

**Figura 7.5: Valores médios de concordância por afirmação (Questão 8)**



**Fonte:** Elaboração própria

O pré-teste possibilitou averiguar quanto à eventual redundância das afirmações 4 e 8, tendo-se verificado que quem concorda com a afirmação 4, não é obrigatoriamente contra a gestão privada da Mata, por isso mantiveram-se as duas.

A segunda parte do questionário, relativa à “Valorização do Recreio na Mata”, era iniciada pela apresentação do cenário contingente. Neste caso, era fundamental que as pessoas percebessem o alcance do projeto apresentado (a diversidade de equipamentos de recreio associados ao Museu Nacional da Floresta) e que o interpretassem do ponto de vista das melhorias e dos benefícios que poderão vir a obter no futuro. Neste campo, revelou-se particularmente importante o apoio visual que apresenta um conjunto de novos equipamentos de recreio (entre outros) a implementar na Mata. A receptividade às imagens associadas aos equipamentos em projeto foi, quase sempre, muito positiva, suscitando inclusivamente alguma curiosidade relativamente ao tempo que iria demorar a implementá-los (e quando é que poderiam começar a utilizá-los).

Constatou-se que o cenário contingente foi bem acolhido pelos respondentes, que revelaram compreender o que se pretendia implementar e muitos apresentaram a sua opinião quanto à pertinência e necessidade das intervenções e melhorias propostas. No que respeita à questão DPP, a adoção do formato dicotómico com *follow-up*, no questionário final, exige a escolha de um conjunto de valores de licitação inicial, bem como dos respetivos valores de *follow-up*. Como já foi referido, alguns estudos (ver capítulo 5, subponto 1,3) recorrem à fase de pré-teste para obter um conjunto de valores de onde se selecionam aqueles que vão ser utilizados como licitações iniciais. Seguindo as orientações desses estudos, a questão DPP (questão 10) assumiu o formato *open-ended* para obter esse conjunto de valores de DPP máxima.

**9. Suponha que era criado o Fundo dos Amigos da Mata, gerido pelo Museu Nacional da Floresta, para permitir a criação dos referidos equipamentos de recreio e a sua manutenção.**

**Estaria disposto a contribuir monetariamente para esse fundo?** (Considere o rendimento disponível e as despesas que mensalmente suporta, incluindo despesas com outras atividades de recreio ao ar livre).

- |                          |            |   |
|--------------------------|------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 1. Sim     | Se <b>Sim</b> , passe à questão 10.     |
| <input type="checkbox"/> | 2. Não     | Se <b>Não</b> , passe à questão 11.     |
| <input type="checkbox"/> | 3. Não Sei | Se <b>Não Sei</b> , passe à questão 11. |

**10. Quanto é que estaria disposto a contribuir mensalmente \_\_\_\_\_ (valor individual, em €)**

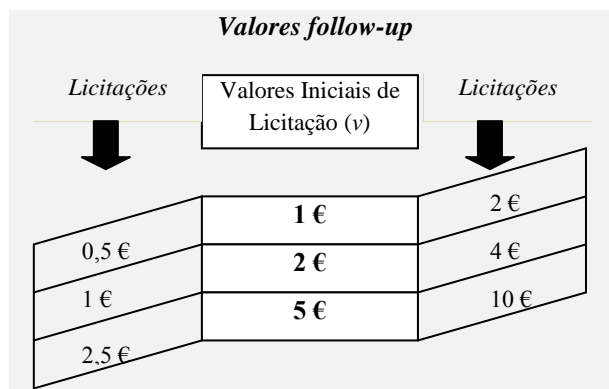
Os valores obtidos na resposta à questão 10 estão compreendidos entre os 0,10 e os 20,00 €. A tabela 7.1 apresenta a respetiva tabela de frequências.

Tabela 7.1: Valores DPP no pré-teste – tabela de frequências

Valores licitados	Frequência de licitação (n=32)
0,10 €	1
0,50 €	3
1 €	4
2 €	6
2,50 €	1
3 €	2
4 €	2
5 €	8
5 a 10€	1
10 €	3
20 €	1

Fonte: Elaboração própria

A revisão de literatura não revelou qualquer abordagem padronizada ou orientações precisas e uniformes a seguir no processo de seleção, por isso, foram selecionados como valores iniciais, as quantias que obtiveram maior frequência de resposta: 1, 2 e 5€. São estes os valores de licitação a utilizar na questão dicotômica no questionário definitivo, os quais servirão de base para a determinação dos respetivos valores de *follow-up*. Neste caso, o valor mais baixo e o mais alto, foram calculados seguindo indicações de outras investigações (Verbič e Slabe-Erker, 2009; Nunes, 2000), isto é, multiplicando e dividindo por dois, respetivamente, cada valor inicial de licitação. No total, como exposto na figura 7.6, são nove as possibilidades de valores licitados no questionário final, incluindo licitações iniciais e *follow-up*'s.

Figura 7.6: Valores de *follow-up*, para os valores de licitação inicial

Fonte: Elaboração própria

Apesar de 64% dos respondentes do pré-teste terem revelado disposição para contribuir para o Fundo dos Amigos da Mata, o processo de licitação não foi fácil para muitos. Alguns referiam, logo à partida, que era complicado apontar um valor, outros perguntavam se existia algum valor de referência. Sempre que eram manifestadas dificuldades na licitação, o respondente era recordado que deveria ter em consideração o seu rendimento líquido, os consumos fixos mensais, os gastos com outras ofertas de recreio e o rendimento que poderá sobrar (sempre num âmbito mensal).

Em contrapartida, alguns indivíduos fizeram um exercício “em voz alta” de confrontação com outras contribuições ou outros gastos com atividades de recreio, do tipo: “ora, eu anualmente contribuo com 24 € para a associação x, portanto, neste caso estaria disposto a pagar o dobro (48€), o que dá 4 euros por mês” ou “para o ano pago 50 € de quota anual para a escola de ballet da minha filha; em termos mensais, isto dá mais ou menos 4 €. Para este tipo de equipamentos poderia dar metade, isto é, cerca de 2€”.

Dos 50 questionários válidos, 32 respondentes referiram que estavam dispostos a contribuir para o Fundo. Dos restantes, 15 responderam negativamente e três que não sabiam. Destas 18 respostas, 12 correspondem a respostas-protesto e 6 a respostas nulas (DPP = 0), justificadas com o facto desses respondentes não poderem pagar qualquer contribuição monetária. Dois respondentes apresentaram mais de um motivo para não pagarem e das 12 respostas protesto à DPP, 10 partiram de não residentes no concelho da Marinha Grande.

Relativamente às respostas de protesto, os motivos mais frequentes foram:

- “O Estado é que deve garantir a manutenção e melhoria da Mata” (resposta 6) identificada por três respondentes;
- “Estou disposto a contribuir mas não para um Fundo de Amigos da Mata” (resposta 4) identificada por dois indivíduos; e,
- “Outro motivo” (resposta 7) apresentada por nove respondentes. Alguns (3) responderam que já pagam muitos impostos ou que já contribuem “para muita coisa” (1) e que esses contributos poderiam ser usados para este fim. Outros (2) revelaram que a sua contribuição iria depender da forma como o fundo fosse gerido e um

indivíduo referiu que estaria disposto a contribuir desde que se tratasse de uma contribuição esporádica que não envolvesse uma obrigatoriedade. Dois respondentes justificaram a não disposição para pagar com o facto de viverem longe (o que, segundo Nunes (2000), é uma resposta de protesto).

Em relação à última parte do questionário – “Caracterização socioeconómica” – não surgiu qualquer dúvida no processo de resposta, tendo-se mantido o formato do pré-teste. Quanto à caracterização da amostra, responderam ao questionário 34 mulheres e 17 homens (a análise dos dados considerou apenas 16 homens, uma vez que um foi eliminado pelo facto do questionário estar incompleto). Em termos de proveniência, 22 residem no concelho da Marinha Grande, enquanto que os restantes residem ou em concelhos vizinhos (14 em Leiria, 2 na Batalha) ou em concelhos mais afastados (Figueira da Foz, Lisboa, Loures, Mafra, Porto, Santo Tirso, entre outros). Dois dos inquiridos, apesar de serem portugueses, residem na Suíça. No que respeita à idade dos inquiridos, 40% pertencem à faixa dos 26 aos 40 anos, 30% têm entre 41 e 65 anos, 22% têm mais de 65 anos e os restantes 8% têm entre 18 e 25 anos. Analisando as questões da formação académica, da situação profissional e do rendimento líquido mensal, verificou-se que:

- 47% dos respondentes tinham licenciatura ou mestrado, 36% tinham o secundário ou 3.º ciclo, 14% o 1.º ou o 2.º ciclo e um (2%) não tinha estudos;
- Grande parte é trabalhador por conta de outrem (20% no Estado e 40% no setor privado), destacando-se também 22% de reformados;
- Mais de metade (54%) auferem entre 451 e 1350€, 26% apresenta rendimentos acima dos 1351€ e 18% auferem até 450€. Apenas um respondente referiu não ter rendimento.

A reação à última questão (22) apresentou-se positiva, com mais de metade dos respondentes (56%) a apresentar uma opinião relativamente ao que está bem e ao que devia ser melhorado na Mata. As respostas mais frequentes incidiram na necessidade de melhorar a limpeza, a vigilância e os acessos na Mata.

Considerando os dois tipos de equipamentos de recreio onde foram aplicados os questionários, a fase de pré-teste permitiu consolidar informação relativamente aos momentos da semana e do dia em que são mais usados. Com efeito, a tabela 7.2



apresenta apenas os períodos em que as ciclovias/pedovias e os parques de merendas registam maior concentração de utilizadores. Estes dados foram particularmente importantes para definir o plano diário e semanal de aplicação final dos questionários, otimizando o tempo disponível da equipa de trabalho.

**Tabela 7.2: Períodos de maior utilização diária, dos equipamentos de recreio da Mata**

	<b>Dia de Semana</b>	<b>Fim de semana</b>
<b>Ciclovias/ pedovias</b>	Manhã (entre as 08:30 e as 11:00) Tarde (entre as 19:00 e as 20:30)	Manhã (entre as 10:00 e as 13:00)
<b>Parques de merendas</b>	Tarde (entre as 15:30 e as 19:00)	Manhã (entre as 11:30 e as 12:30) Tarde (entre as 15:00 e as 17:30)

**Fonte:** Elaboração própria

Além dos aspetos mais técnicos, uma das principais preocupações associadas à aplicação deste questionário estava relacionada com o contexto de crise socioeconómica, o qual poderia conduzir a muitas respostas de protesto ou, até mesmo, recusa em participar. O pré-teste permitiu averiguar a predisposição das pessoas para colaborar, a qual verificou-se bastante positiva. Quanto à abordagem de avaliação contingente, constatou-se que a maior parte das respostas de protesto resultam duma imagem de desacreditação do Estado e da gestão que este (não) faz do seu património, não tendo havido reações negativas relativamente ao método usado. Do ponto de vista da validação, as indicações apresentadas pelo painel de especialistas em conjunto com o pré-teste, permitiram legitimar a coerência, pertinência e percetibilidade das questões que compõem o questionário de AC, materializando uma forma de testar a validade dos conteúdos.

Esta fase serviu também para reunir a equipa que aplicou os questionários finais, a qual era formada por seis licenciados em Turismo, pela Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, do Instituto Politécnico de Leiria, e pela investigadora. Todos já tinham alguma experiência na aplicação direta de questionários em espaços públicos. Apesar de apenas dois dos elementos terem aplicado os questionários do pré-teste, esta fase incluiu a reunião e preparação de todos os elementos da equipa de trabalho.

Num primeiro momento, houve uma reunião para contextualizar a investigação, os conceitos teóricos base e a componente empírica a desenvolver. Neste ponto, foi explicada a estrutura do questionário, o cenário contingente (incluindo a maqueta de fotos que o acompanha) e os dois tipos de questão DPP que iriam ser usadas (na fase de pré-teste e na versão final do questionário). Foi feita uma contextualização à história e importância da Mata e às entidades envolvidas no projeto do Museu Nacional da Floresta. Este primeiro contacto com o questionário e elementos complementares (maqueta e cartões de apoio a algumas questões), serviu igualmente para obter feedback em relação à perceção das questões e à forma como deveriam ser colocadas. Num segundo momento, foi realizada uma visita guiada pela Mata, incidindo particularmente nas suas “entradas” e limites, nos locais que têm atualmente importância em termos de recreio e, também naqueles que serão privilegiados no projeto do Museu. Esta visita permitiu ainda mostrar os locais de aplicação dos questionários.

Finda a fase de pré-teste, e antes da aplicação do questionário final, foram revistas, com toda a equipa de trabalho, algumas particularidades da versão final do questionário e os principais aspetos da sua aplicação (diferentes tipos de respondentes e reações mais comuns). Do primeiro contacto entre *inquiridor/utilizador da Mata* foram sublinhadas quatro informações fundamentais a transmitir: identificação do inquiridor<sup>10</sup> e da instituição que representa; o que está ali a fazer; o que se pretende do indivíduo; e, o tempo que demora a responder ao questionário.

#### **7.4 Identificação da população alvo e definição da amostra**

Considerando que o que se pretende avaliar é uma melhoria das ofertas de recreio na Mata, foi definido como universo populacional os utilizadores de recreio daquele espaço. Em termos quantitativos não há qualquer registo do número total de utilizadores da Mata nem nenhuma caracterização devidamente fundamentada (que

---

<sup>10</sup> Os elementos da equipa apresentavam-se sempre de modo a serem imediatamente conotados com o Instituto Politécnico de Leiria (t-shirt e crachá do IPL, este último com primeiro e último nome do elemento).

permita, logo à partida, fornecer informações para a definição da estrutura da amostra).

Neste contexto, recorreu-se à fórmula da dimensão da amostra ( $n$ ) necessária para garantir uma dada margem de erro ( $c$ ), para um dado nível de confiança, num intervalo de confiança para uma proporção ( $p$ ) da população (e.g. Gumuchian and Marios, 2000). A fórmula é a seguinte:

$$n = \left( \frac{z \sqrt{pq}}{c} \right)^2, \text{ onde } q = 1 - p. \quad (19)$$

Para calcular a dimensão da amostra ( $n$ ) adotou-se a estimativa mais conservadora para  $p$ , isto é 0,5, e uma margem de erro  $c$  de 5% (0,05), para um grau de confiança de 95% ( $z = 1,96$ ). Aplicando a fórmula<sup>11</sup>, obteve-se o valor de 384, correspondente ao número de sujeitos que deverão compor a amostra. É importante referir que este valor deve corresponder ao número de questionários completamente preenchidos. Neste caso, além desta condição, considerou-se pertinente acrescentar uma outra: deveriam ser reunidos, pelo menos, 384 questionários completamente preenchidos por residentes no país. A opção de aplicar os questionários no verão, criou a possibilidade de alguns dos respondentes serem emigrantes ou turistas estrangeiros, os quais poderão apresentar respostas tendencialmente diferentes dos residentes, enviesando alguns resultados estatísticos. Assim sendo, a amostra final é composta por 419 sujeitos, incluindo os sujeitos que não responderam a questões fundamentais para o estudo (como o rendimento líquido mensal) e aqueles que referiram não residirem no país. Do ponto de vista da taxa de participação, apenas 23 indivíduos recusaram participar no estudo.

Quanto ao método de amostragem foi difícil a adequação a qualquer um dos métodos conhecidos, probabilísticos ou não probabilísticos (Bateman *et al.*, 2002; Carmo and Ferreira, 1998). A principal razão respeita a um total desconhecimento relativamente ao número e tipo de indivíduos que utilizam a Mata, à distribuição desses indivíduos

---

<sup>11</sup>  $n = \left[ \frac{1,96 \sqrt{(0,5)(1-0,5)}}{0,05} \right]^2 = 384,16$

por época do ano, por tipo de equipamento e espaço utilizado, por frequência de utilização, entre outros. Apesar de tudo tentou-se seguir um método probabilístico que garantisse a aleatoriedade da amostra, permitindo, no futuro, a sua generalização com confiança para a população total de utilizadores de recreio da Mata (Hill and Hill, 2000).

Neste caso, começou-se por recolher informação – o mais completa possível – relativamente a quem utiliza a Mata para fins de lazer e recreio. Recorreu-se designadamente às entidades que estão ligadas à gestão, utilização e manutenção da Mata (o Núcleo Florestal da Marinha Grande e a Câmara Municipal). Os dados obtidos permitiram identificar dois fatores associados à utilização da Mata – a frequência de utilização (os utilizadores frequentes e os utilizadores ocasionais) e o tipo de espaço utilizado (os utilizadores dos equipamentos de recreio e os utilizadores da Mata de uma forma geral). Do cruzamento destes dois fatores (Tabela 7.3) foi possível identificar diferentes tipos de utilizadores.

**Tabela 7.3: Os utilizadores de recreio da Mata, segundo o tipo de espaço utilizado e a frequência de utilização**

		Frequência de utilização	
		Frequentes (verificam-se em qualquer época)	Ocasionais (verificam-se em épocas específicas)
Tipo de espaço utilizado	Mata	Visitantes que passeiam de carro Visitantes que colhem material lenhoso, bagas e frutos e que fazem piqueniques Praticantes de todo-o-terreno (motorizado)	Visitantes que passeiam de carro, que colhem material lenhoso, bagas e frutos, que fazem piqueniques Praticantes de todo-o-terreno (motorizado) Caçadores Escuteiros Aderentes de atividades organizadas (por empresas de desporto <i>outdoor</i> ) Aderentes de Eventos culturais e desportivos (Provas de Orientação, Pinhal das Artes, ...) Estudantes/Investigadores (Visitas de estudo)
	Equipamentos de recreio *	Utilizadores dos parques de merendas Caminhantes, Ciclistas, Corredores	

\* A ciclovia Marinha Grande-S. Pedro de Moel, parte da ciclovia da Estrada Atlântica (troço Água de Madeiros-S.Pedro de Moel e S. Pedro de Moel-Praia da Vieira), os parques de merendas do Ribeiro de Moel e da Marinha Grande.

**Fonte:** Elaboração própria

De todos os utilizadores de recreio esquematizados, reconheceu-se a dificuldade de abordar aqueles que não usam os equipamentos de recreio existentes, optando por um outro qualquer espaço da Mata para o efeito. Este tipo de uso pode verificar-se na

maior parte da Mata, recorrendo a uma variedade de caminhos e não apresentando um padrão preciso de utilização em termos do momento do dia (da semana ou do ano) em que ocorre. Assim sendo, optou-se por abordar apenas os utilizadores dos equipamentos de recreio existentes na Mata – as cicloviás/pedovias e os parques de merendas – por estarem devidamente identificados e delimitados. No caso das cicloviás/pedovias, tratam-se de equipamentos de uso frequente e durante todo o ano (particularmente quando as condições climáticas o permitem) e com pontos de entrada/saída bem identificados. Quanto aos parques de merendas, são particularmente procurados durante os meses de verão, havendo momentos de uso massificado (sobretudo aos fins de semana).

Poder-se-á afirmar que a amostra foi estratificada segundo os dois tipos de equipamentos de recreio existentes, contudo faltaram dados essenciais para materializar integralmente esta técnica probabilística de amostragem estratificada. Segundo Carmo and Ferreira (1998: 193) este “é o processo de selecionar uma amostra de tal forma que subgrupos ou estratos previamente identificados na população em estudo estejam representados na amostra em proporção idêntica à que existem na população em estudo. Os elementos de cada um dos estratos (...) deverão ser selecionados aleatoriamente”. Neste caso, como não se conseguiu obter dados relativamente ao peso dos utilizadores em cada um dos dois tipos de equipamentos, isto é, em termos anuais, não se sabe se serão mais os utilizadores das cicloviás/pedovias ou dos parques de merendas, não foi possível dividir proporcionalmente a amostra pelos dois equipamentos. Contudo, para garantir igual representatividade da aplicação dos questionários nos dois tipos de equipamentos tentou-se que o período de aplicação dos questionários (traduzido em número de horas) fosse o mais aproximado possível (42,5 horas nos parques de merendas e 43,5 horas na ciclovia/pedovia). Para assegurar que qualquer elemento da população (de utilizadores dos equipamentos de recreio) tivesse a mesma probabilidade de ser incluído na amostra, os questionários foram aplicados nos diferentes dias da semana e em vários períodos do dia (cf. tabela 7.2). Quanto à aleatoriedade da seleção dos respondentes, sempre que possível, abordaram-se todos os indivíduos que utilizavam os equipamentos de recreio durante os momentos selecionados para a aplicação dos questionários. Isto é, em cada período de aplicação de questionários, depois de

abordado o primeiro utilizador de recreio da Mata, logo que este terminava o respetivo preenchimento, era abordado o utilizador que surgisse de seguida.

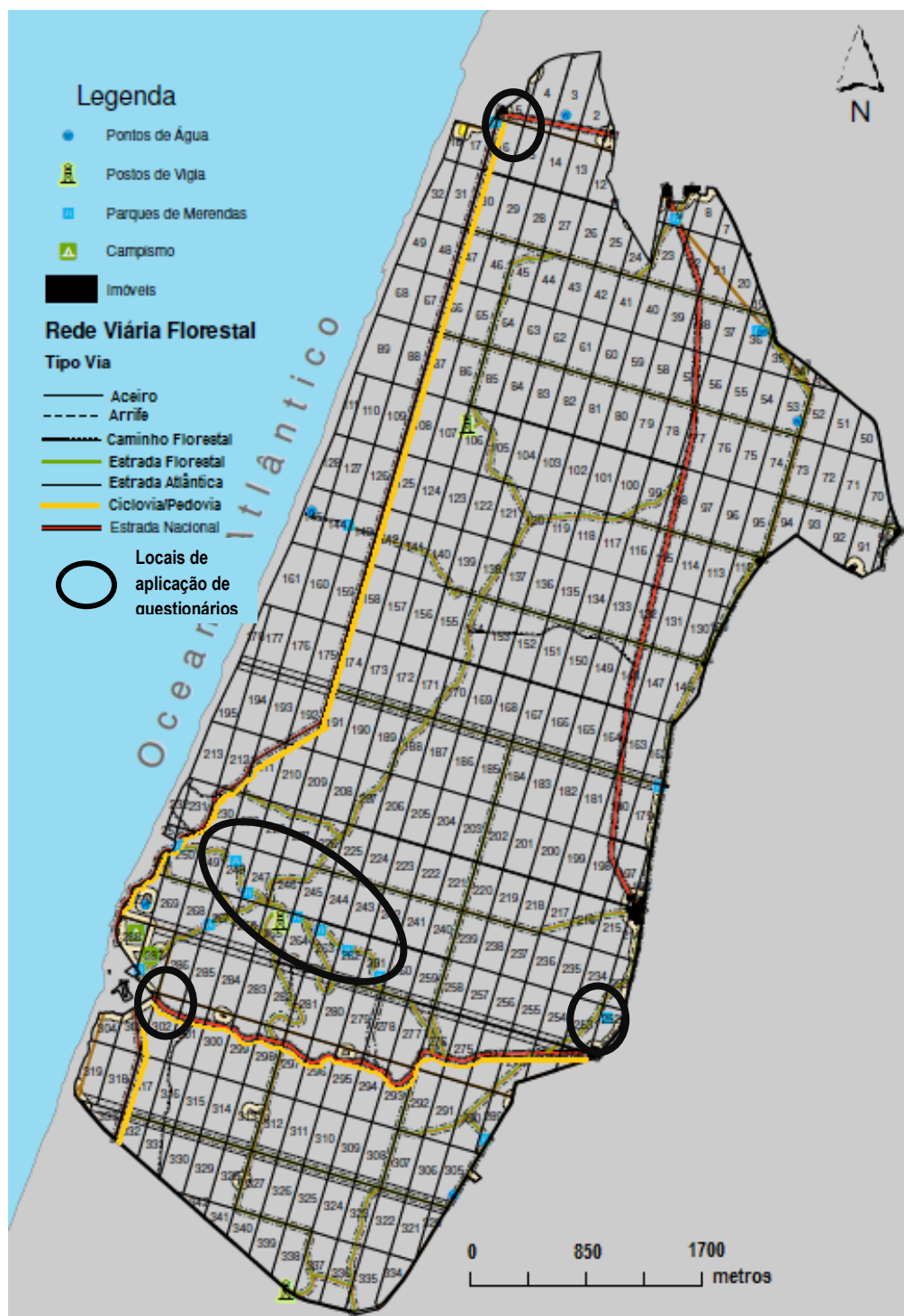
### **7.5 Aplicação do questionário**

A fase de aplicação do questionário final iniciou-se a 25 de julho de 2009 e decorreu até dia 23 do mês seguinte. Uma vez que a equipa de trabalho era limitada, em número e em termos de disponibilidade de agenda (todos trabalhavam em *part* ou *full time*), semanalmente era definido quantos elementos iriam estar no terreno, em que dias e horários. Por regra, a equipa disponível era dividida em pares e nunca havia elementos isolados no terreno. Sempre que foi possível dispor de dois ou três pares de inquiridores isso permitiu dividi-los pelas diferentes entradas/saídas das ciclovias/pedovias ou pelas extremidades da zona dos parques de merendas (Figura 7.7). Uma outra regra teve a ver com a composição das duplas de inquiridores, que foi alternando sistematicamente. Esta rotação também foi considerada na distribuição de cada inquiridor pelos diferentes locais de aplicação de questionários.

Como já foi mencionado, o objetivo era cumprir o mesmo número de horas de aplicação nas ciclovias e nos parques de merendas. Durante o pré-teste foram identificadas as horas mais prováveis de utilização destes equipamentos (cf. tabela 7.2) as quais foram, sempre que possível, diariamente cumpridas. Verificaram-se exceções associadas:

- à ocorrência de dias de chuva, o que inviabilizou o trabalho dos inquiridores;
- à indisponibilidade de equipas suficientes para assegurar a aplicação dos questionários simultaneamente nas ciclovias e nos parque de merendas.

Figura 7.7: Mapa da Mata Nacional de Leiria – locais de aplicação do questionário AC



Fonte: Mapa adaptado de UGF-CL (2010)

Na aplicação dos questionários nas ciclovias/pedovias foram abordados os utilizadores que estavam a regressar da sua atividade<sup>12</sup> (correr, caminhar ou andar de

<sup>12</sup> Nos estudos em que não há registos da população, Bateman *et al* (2002:95), propõem a seguinte estratégia: "...to go on site and sample people who show up...". Esta corresponde a uma abordagem intersectiva,

bicicleta). Considerando que as duplas de inquiridores posicionavam-se nas extremidades deste equipamento, a abordagem aos utilizadores apenas se verificava quando estes terminavam aí a sua atividade (tendo a sua viatura própria estacionada nas redondezas) ou quando paravam para um breve descanso. Quanto aos parques de merendas, a aplicação dos questionários teve outras preocupações e condicionantes. Como já foi referido, estes equipamentos localizam-se ao longo do Ribeiro de S. Pedro e são compostos por pequenos conjuntos de mesas e bancos, próprios para piqueniques. Habitualmente são utilizados por grupos de pessoas: desde casais até grupos com algumas dezenas de elementos. Em termos de aplicação de questionários, as duplas de trabalho eram posicionadas nas extremidades desta zona e iam abordando cada grupo que encontravam (exceção feita aos grupos que estavam no momento da sua refeição ou que estavam a dormir). Apenas respondia ao questionário quem estava disposto a colaborar (desde que tivesse mais de 18 anos). Nos grupos maiores, em que havia três ou quatro pessoas que se disponibilizavam para responder, era pedido aos respondentes para se afastarem do grupo. O objetivo era garantir o carácter individual das respostas e evitar que o(s) outro(s) respondentes ouvissem as respostas. Geralmente o período de aplicação terminava quando as duplas se encontravam num ponto central, após terem passado por todos os espaços de merendas. Ou, então, quando findo o trajeto dos parques de merendas, já não havia nenhum grupo para inquirir.

Apesar dos constrangimentos que caracterizaram alguns dos contextos físicos da aplicação, a obtenção de 419 questionários pode classificar-se como uma situação bem sucedida, considerando o fraco número de recusas obtidas (apenas 23). A elevada recetividade dos respondentes deveu-se, em parte, ao facto da equipa de trabalho estar conotada com o IPL, uma entidade reconhecida em termos regionais e nacionais. Esta afinidade permitiu atenuar também eventuais situações de não-

---

onde se recomenda uma abordagem aos visitantes quando chegam ao local ou quando estão de partida (frequentemente os questionários são aplicados quando os utilizadores já visitaram o espaço em estudo, como é o caso de Buckley *et al.* (2009), Ellingson and Seidl (2007), Lee and Han (2002), Scarpa *et al.* (2000) e Echeverría *et al.* (1995)). Poderão existir alguns constrangimentos nesta forma de abordagem associados, por exemplo, ao facto de: existirem várias entradas para o local em estudo; existirem diferenças na (frequência e tipo de) utilização, ao longo do dia; e o tipo de utilizadores ir variando ao longo do ano.



resposta ou de protesto e, por outro lado, suscitou maior predisposição dos respondentes na partilha das suas opiniões. Neste âmbito, foi frequente a perceção que se estava perante um processo ativo de participação pública onde o ponto central era a melhoria da Mata, sem que fossem demonstradas quaisquer intenções políticas ou interesses individuais.

Além disso, sendo a Mata gerida por uma entidade pública de cariz governamental e considerando o contexto político e socioeconómico em que foi aplicado o questionário, marcado por um descontentamento e uma desacreditação generalizada das instituições governamentais, havia uma elevada propensão para a ocorrência de enviesamento estratégico, mediante o qual os respondentes tendem a avaliar a prestação governamental ou a ideia que têm do ambiente político atual em vez de avaliarem o bem/serviço em questão. Esta possibilidade já tinha sido identificada no capítulo 5, conforme Bateman *et al.* (2002). A conotação da equipa de inquiridores ao IPL teve também a intenção de atuar neste campo, situação que foi sentida ao longo da aplicação dos questionários. O IPL é uma instituição de ensino superior de referência na região, relativamente à qual os inquiridos não fizeram uma associação às entidades públicas de carácter governamental associadas à administração concelhia e à gestão da Mata.

### **7.6 Seleção das ferramentas estatísticas para a análise e tratamento de dados**

A componente empírica desta investigação permitiu recolher um conjunto de dados primários, de cariz essencialmente quantitativo. Do ponto de vista metodológico, realizou-se o tratamento estatístico desses dados recorrendo ao programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), nas versões 16.0 e 17.0. A caracterização da amostra encontra nas medidas da estatística descritiva (frequências absolutas e relativas, média, desvio-padrão e análise em componentes principais) a ferramenta adequada, enquanto que para a análise explicativa das respostas DPP recorre-se ao método CHAID (*Chi Squared Automatic Interaction Detector*). Tratando-se de um método pouco frequente em estudos de avaliação contingente, apresenta-se de seguida a sua contextualização e justificação.

Com efeito, um dos procedimentos habituais no tratamento dos montantes de DPP inclui a determinação de um modelo estatístico que identifica o conjunto de variáveis explicativas desses montantes. Por norma, como referido no capítulo 5, recorre-se à regressão para determinar o referido modelo. Contudo, o espectro de métodos e técnicas estatísticas neste domínio, oferece alternativas de análise que se aplicam aos *outputs* da avaliação contingente. Tratam-se de técnicas e métodos estatísticos exploratórios que identificam as relações entre uma variável dependente e um conjunto de variáveis explicativas. Neste domínio, conforme Atkins *et al.* (2007), verifica-se algum paralelismo com os modelos de regressão *standard*, contudo, no caso destas técnicas exploratórias, o ponto de partida não passa por testar hipóteses, no sentido tradicional (apesar dos resultados obtidos poderem ser usados nos testes estatísticos formais e as distribuições de probabilidade podem ser usadas para apoiar o desenvolvimento do modelo). Consequentemente estes modelos são menos restritos em relação às suposições prévias e são ideais para determinar padrões e derivar modelos de bases de dados com muita informação como as que se obtêm com questionários de avaliação contingente (Atkins *et al.*, 2007).

Um desses métodos é o CHAID, desenvolvido e apresentado originalmente em 1980, por Gordan Kass, visando a segmentação de dados (Kass, 1980). Este método adequa-se especialmente a dados categóricos e a sua utilização neste estudo, em detrimento de outros métodos similares, justifica-se, entre outros motivos, pelo facto de permitir incorporar variáveis dependentes com duas ou mais categorias (Chen, 2003). Uma das vantagens da análise CHAID respeita ao facto de permitir visualizar a relação entre a variável dependente e as variáveis independentes através de uma imagem de árvore.

Simplificando, o CHAID tem como objetivo dividir os inquiridos em segmentos de acordo com uma variável dependente, também designada variável critério (Kass, 1980). Conforme Atkins *et al.* (2007), em vez de ajustar implicitamente os dados face a uma relação predefinida (por exemplo, linear), o CHAID classifica-os de forma progressiva através de variáveis explicativas (socioeconómicas ou comportamentais) e identifica a variável que melhor classifica os dados através da sua divisão em subgrupos ou *nodes*. Por exemplo, para uma variável categórica traduzida em duas opções de resposta, “Sim” e “Não”, o modelo escolhe a variável

independente que melhor divide os casos “Sim”, de um lado, e os “Não” do outro. Esta divisão é baseada em testes do qui-quadrado de independência, cuja estatística se baseia em desvios quadrados entre as frequências observadas e esperadas (Magdison, 1994).

Conforme Valle *et al.* (2012), um valor elevado da estatística deste teste indicia dependência entre as variáveis. Para avaliar se a diferença é significativa, a estatística de teste é comparada com o valor da distribuição qui-quadrado definido por um nível de significância específico (o valor crítico). Quando a estatística do teste excede o valor crítico, a hipótese nula de independência entre as variáveis é rejeitada. Neste caso, o *p-value* do teste é inferior ao nível de significância.

O CHAID começa, pois, por dividir a totalidade dos dados amostrais (nó raiz ou *node 0*) em dois ou mais nós, considerando a variável que melhor discrimina a variável dependente (ou seja, a que apresenta o menor *p-value* nos testes do qui-quadrado). Em seguida, o método divide os novos nós em relação à variável independente que melhor discrimina cada uma deles. O método termina quando deixa de existir relações de dependência significativas entre a variável dependente e o conjunto de variáveis explicativas. Através do SPSS, o CHAID calcula um *p-value* ajustado de acordo com o procedimento de Bonferroni para cada uma das variáveis independentes (Magdison cit. por Valle *et al.*, 2012).

Este processo sucessivo de classificação ou divisão do nó raiz em vários ramos, também eles divisíveis, permite criar um esquema, sob a forma de árvore invertida, frequentemente denominada árvore de decisão. A árvore CHAID permite visualizar as variáveis que diferenciam os segmentos em termos da variável dependente e possibilita a sua ordenação em termos de importância no processo de segmentação. Este método fornece ainda mais dois dados importantes: um é o risco estimado, isto é, a proporção de unidades estatísticas (ou de sujeitos, como os utilizadores da Mata, no presente estudo) classificadas incorretamente relativamente à variável dependente categórica; o outro, é capacidade preditiva do modelo, isto é, o valor percentual correspondente à capacidade das variáveis independentes preverem a categoria da variável dependente de uma unidade estatística. Esta informação funciona como base

de validação dos resultados de um estudo ao determinar até que ponto a árvore de decisão gerada poderá ser generalizada a um dado universo populacional.

Como referido, o CHAID é frequentemente utilizado para caracterizar perfis de utilizadores/clientes/consumidores, permitindo a sua segmentação e a identificação de potenciais áreas de desenvolvimento do mercado. Por esta razão, trata-se de uma ferramenta especialmente utilizada no setor do marketing. Considerando os objetivos e os temas centrais desta investigação, a revisão de literatura não identificou exemplos da utilização do CHAID na avaliação contingente do recreio florestal. Esta articulação Avaliação Contingente/CHAID já foi, no entanto, aproveitada por alguns autores, como é o caso de Atkins *et al.* (2007). Neste estudo, os resultados de um questionário de avaliação contingente são analisados por via do algoritmo CHAID para identificar as preferências públicas face a potenciais alterações na gestão das águas públicas, numa localidade dinamarquesa. Os resultados demonstram um forte apoio público para melhorar a qualidade da água e identifica determinantes chave para esse apoio, informação essencial do ponto de vista da tomada de decisão política.

No domínio do recreio, e mais especificamente em termos de turismo, apesar de não terem sido encontrados estudos de avaliação contingente que recorram ao método CHAID, existem exemplos da utilização do CHAID para fins de segmentação. É o caso de: Chen (2003) que o aplica para segmentar os turistas no que respeita à disposição para comprar ou para recomendar destinos de viagem; de Joh *et al.* (2011) que usam-no para determinar segmentos homogêneos de consumidores na aquisição de informações sobre viagens turísticas; e de Wilson and Hattingh (1992) que utilizam-no para identificar fatores determinantes das preferências ambientais relativas ao recreio em comunidades urbanas marginalizadas. Neste último caso, os resultados alcançados pelo CHAID são valorizados do ponto de vista da sua utilidade no processo de planeamento.

A adoção do método CHAID para classificar as respostas de DPP desta investigação assenta, pois, num conjunto de razões: primeiro, o formato da questão final de avaliação permitiu estimar de forma direta o valor médio da DPP máxima individual sem requerer o cálculo dos parâmetros das variáveis explicativas, através dos

modelos de regressão; segundo, a concretização dos objetivos do estudo não exigem nem visam uma exploração das técnicas e procedimentos de análise estatística, já tão largamente desenvolvida na literatura da economia ambiental; terceiro, a análise CHAID, além de estatisticamente fiável, apresenta-se como abordagem diferenciadora para tratar os resultados de estudos de avaliação contingente, face às abordagens tradicionais; e, por fim, a forma simples e clara como o CHAID esquematiza os resultados facilita a sua interpretação e entendimento, quer num contexto de suporte à atividade de planeamento, quer no apoio à tomada de decisão, em âmbitos de atuação política.

### **7.7 Conclusões**

Esta fase da investigação ficou marcada pelos contributos de investigações anteriores e pelo suporte empírico proveniente dos contactos efetuados junto das entidades e especialistas. O conhecimento da realidade local (a Mata, quem a gere e como é gerida, os utilizadores habituais, os tipos de usos de recreio, os principais locais de recreio, os projetos para o futuro) e do contexto global em termos de política e gestão florestal foram essenciais para determinar aspetos chave na conceção, teste e aplicação do questionário.

Do mesmo modo, a revisão bibliográfica de estudos de avaliação contingente sustentou um conjunto de decisões que permitiram conceber um instrumento de pesquisa que se pretende claro e conciso e que tenta contornar os riscos de não-respostas e de enviesamento. A conceção da maqueta de fotos para visualizar as melhorias em avaliação e o recurso a cartões de apoio a algumas questões (como do rendimento líquido mensal) são exemplos das estratégias adotadas para evitar alguns desses riscos.

A fase do pré-teste revelou-se fundamental quer na obtenção dos valores de licitação a serem utilizados na versão final do questionário, quer na eliminação de elementos conducentes a reações *yea saying*. Além disso, permitiu testar e preparar a equipa de trabalho para contactar o público e para o contexto em que iria aplicar o questionário final.

Em termos das opções metodológicas para a análise dos dados quantitativos produzidos pelo questionário de AC, utilizam-se medidas da estatística descritiva para a caracterização dos utilizadores da Mata e dos seus usos de recreio e para o cálculo da DPP média individual. Por forma a segmentar os utilizadores em termos da sua DPP, usou-se o método CHAID. Segue-se pois a fase de análise e tratamento de dados onde se aplicam as referidas ferramentas estatísticas.

## **CAPÍTULO 8. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Este capítulo refere-se à análise e tratamento estatístico dos dados quantitativos e qualitativos obtidos pelo questionário de avaliação contingente. Numa primeira fase, a análise estatística incidiu na determinação de frequências absolutas e relativas (simples e acumuladas), de valores médios e na análise em componentes principais. Por norma, são discriminados os resultados de cada uma das três subamostras, correspondentes às três versões de questionário (uma por cada licitação de partida, na questão de AC: 1€, 2€ e 5€), e por fim, apresentam-se os resultados para a totalidade da amostra (N=419). Numa segunda fase, recorre-se ao algoritmo CHAID (*Chi Squared Automatic Interaction Detector*) para determinar uma segmentação dos utilizadores de recreio em função das respostas da avaliação contingente. Os resultados são analisados e interpretados à luz do corpo teórico desenvolvido em capítulos anteriores com particular enfoque para as questões associadas à validação e ao risco de enviesamento na AC.

### **8.1 Caracterização das experiências e atividades de recreio dos utilizadores da Mata**

Começando pela caracterização dos utilizadores de recreio da Mata, a maior parte dos inquiridos (91,17%) referiram já a ter utilizado antes (Tabela 8.1). Em termos da frequência da visita (Tabela 8.2), uma parcela significativa deste grupo de utilizadores (43,98%) referiu fazê-lo apenas durante as férias. Neste caso, a visita e utilização da Mata está compreendida entre 1 a 60 dias com uma média de 5,71 dias e desvio padrão de 7,24 dias. Quanto aos frequentadores mais habituais, 23,82% frequentam a Mata entre uma a sete vezes por semana.

Dos 37 inquiridos que estavam a visitar a Mata pela primeira vez, 27,03% vieram passar o dia na Mata e igual número estavam de férias no concelho. A passar o fim de semana estavam 16,22% (Tabela 8.2). Responderam “Outros motivos” 29,73%, a saber: conhecer/experimentar a ciclovia (n=3), fazer desporto (n=1), estava a gozar férias fora do concelho (n=2), festa social (n=4) e estava de mudança (n=1).

**Tabela 8.1: Respostas à questão “É a primeira vez que utiliza a Mata?”, por versão de questionário e amostra total (N=419)**

É a primeira vez que utiliza a Mata?	1€		2€		5€		Amostra total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sim	11	7,86	12	8,39	14	10,29	<b>37</b>	<b>8,83</b>
Não	129	92,14	131	91,61	122	89,71	<b>382</b>	<b>91,17</b>

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 8.2: Porquê da primeira visita e frequência das visitas, por versão de questionário e amostra total (N=419)**

É a primeira vez que utiliza a Mata...	1€		2€		5€		Amostra total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Se sim, indique o porquê da sua visita (n= 37)</b>								
Encontro-me de férias no concelho (ou arredores)	3	27,27	1	8,33	6	42,86	<b>10</b>	<b>27,03</b>
Estou a passar o fim de semana no concelho (ou arredores)	2	18,18	1	8,33	3	21,43	<b>6</b>	<b>16,22</b>
Vim passar o dia na Mata	4	36,36	4	33,33	2	14,29	<b>10</b>	<b>27,03</b>
Outro	2	18,18	6	50,00	3	21,43	<b>11</b>	<b>29,73</b>
<b>Se não, indique a frequência com que a utiliza (n= 382)</b>								
Todos os dias	3	2,33	6	4,58	3	2,46	<b>12</b>	<b>3,14</b>
Quatro a seis vezes por semana	2	1,55	6	4,58	3	2,46	<b>11</b>	<b>2,88</b>
Duas a três vezes por semana	14	10,85	4	3,05	11	9,02	<b>29</b>	<b>7,59</b>
Uma vez por semana	13	10,08	15	11,45	11	9,02	<b>39</b>	<b>10,21</b>
Uma a três vezes por mês	14	10,85	19	14,50	20	16,39	<b>53</b>	<b>13,87</b>
Menos de uma vez por mês	25	19,38	28	21,37	17	13,93	<b>70</b>	<b>18,32</b>
Apenas nas férias	58	44,96	53	40,46	57	46,72	<b>168</b>	<b>43,98</b>

Fonte: Elaboração própria

No que respeita ao tempo de permanência na Mata, mais de metade da amostra permanece/permaneceu mais de duas horas (61,57%).

**Tabela 8.3: Resposta à questão “quanto tempo permaneceu/permanece habitualmente na mata”, por versão de questionário e amostra total (N=419)**

Quanto tempo permaneceu/habitualmente permanece na Mata	1€		2€		5€		Amostra total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Até 1/2 hora	5	3,57	6	4,20	5	3,68	<b>16</b>	<b>3,82</b>
De 1/2 a 1 hora	12	8,57	8	5,59	16	11,76	<b>36</b>	<b>8,59</b>
De 1 a 2 horas	30	21,43	48	33,57	31	22,79	<b>109</b>	<b>26,01</b>
De 2 a 4 horas	57	40,71	38	26,57	38	27,94	<b>133</b>	<b>31,74</b>
Mais de 4 horas	36	25,71	43	30,07	46	33,82	<b>125</b>	<b>29,83</b>

Fonte: Elaboração própria

A maior parte dos utilizadores da Mata, fazem-no na companhia de familiares, amigos e outros conhecidos. Apenas 11,22% referiram fazê-lo sozinho. Dois sujeitos indicaram como companhia “cães” (Tabela 8.4).



**Tabela 8.4: Companhia na deslocação à mata, por versão de questionário e amostra total\***

(ordenação decendente por frequência) (N=419)

	1€		2€		5€		Amostra total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cônjuge/Companheiro	82	58,57	96	67,13	75	55,15	<b>253</b>	<b>60,38</b>
Outros familiares	75	53,57	82	57,34	85	62,5	<b>242</b>	<b>57,76</b>
Filhos	56	40	64	44,76	52	38,24	<b>172</b>	<b>41,05</b>
Amigos	57	40,71	58	40,56	56	41,18	<b>171</b>	<b>40,81</b>
Sem companhia	16	11,43	17	11,89	14	10,29	<b>47</b>	<b>11,22</b>
Colegas	9	6,43	9	6,29	5	3,68	<b>23</b>	<b>5,49</b>
Vizinhos	1	0,71	3	2,1	1	0,74	<b>5</b>	<b>1,19</b>

\* Questão de resposta múltipla

Fonte: Elaboração própria

Os piqueniques são a atividade mais realizada pelos respondentes (82,2%), seguida pela contemplação da natureza e da paisagem (72,25%), pelo convívio com os amigos/familiares (70,42%) e pelo descanso (70,16%). No seu conjunto, as atividades físicas (caminhar, andar de bicicleta ou correr) foram mencionadas por 85,08% dos inquiridos. Comparativamente à realidade norte-americana e europeia, as atividades físicas, apesar de também serem uma opção significativa, não ocupam o topo da tabela de preferências, o qual é marcado pelas atividades de convívio social.

**Tabela 8.5: Atividades realizadas habitualmente na mata, por versão de questionário e amostra**

**total** \* (ordenação decendente por frequência) (N=419)

Atividades	1€		2€		5€		Amostra total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fazer piqueniques	102	79,07	107	81,68	105	86,07	<b>314</b>	<b>82,2</b>
Apreciar a natureza e a paisagem	92	71,32	93	70,99	91	74,59	<b>276</b>	<b>72,25</b>
Conviver com os amigos/familiares	93	72,09	89	67,94	87	71,31	<b>269</b>	<b>70,42</b>
Descansar	92	71,32	84	64,12	92	75,41	<b>268</b>	<b>70,16</b>
Caminhar	69	53,49	63	48,09	52	42,62	<b>184</b>	<b>48,17</b>
Passear de carro	39	30,23	39	29,77	39	31,97	<b>117</b>	<b>30,63</b>
Andar de bicicleta	36	27,91	36	27,48	28	22,95	<b>100</b>	<b>26,18</b>
Apanhar lenha e/ou pinhas e/ou caruma	21	16,28	25	19,08	27	22,13	<b>73</b>	<b>19,11</b>
Correr	19	14,73	11	8,4	11	9,02	<b>41</b>	<b>10,73</b>
Estar sozinho	10	7,75	14	10,69	10	8,2	<b>34</b>	<b>8,9</b>
Passear o cão	6	4,65	11	8,46	8	6,56	<b>25</b>	<b>6,56</b>
Praticar Todo-o-Terreno	2	1,55	5	3,82	3	2,46	<b>10</b>	<b>2,62</b>

\* Questão de resposta múltipla

Fonte: Elaboração própria

Dos inquiridos que referiram não ser a primeira visita à Mata (Tabela 8.6), grande parte utiliza-a para fazer piqueniques (32,28%) ou para conviver com amigos e familiares

(15,79%). As caminhadas, são a principal atividade física (13,12%) dos respondentes. As atividades físicas de médio/alto impacto – correr e andar de bicicleta – conjuntamente representam 11,55% das preferências. Relativamente ao simples usufruto do ambiente que se vive na Mata – incluindo as opções descansar, apreciar a natureza e a paisagem e estar sozinho – é a principal opção de 19,42% dos inquiridos. As restantes opções de resposta – passear o cão, praticar todo-o-terreno e apanhar lenha – são a principal atividade para um número reduzido de sujeitos, no seu todo 2,1%.

**Tabela 8.6: Atividade realizada mais frequentemente na mata, por versão de questionário e amostra total** (ordenação decendente por frequência) (N=382)

Atividades	1€		2€		5€		Amostra total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Fazer piqueniques	42	32,56	43	33,08	38	31,15	<b>123</b>	<b>32,28</b>
Conviver com os amigos/familiares	16	12,4	20	15,5	24	19,67	<b>60</b>	<b>15,79</b>
Caminhar	16	12,4	18	13,85	16	13,11	<b>50</b>	<b>13,12</b>
Descansar	12	9,3	14	10,77	10	8,2	<b>36</b>	<b>9,45</b>
Apreciar a natureza e a paisagem	15	11,63	8	6,15	11	9,02	<b>34</b>	<b>8,92</b>
Andar de bicicleta	14	10,85	9	6,92	9	7,38	<b>32</b>	<b>8,4</b>
Passear de carro	4	3,1	7	5,38	5	4,1	<b>16</b>	<b>4,2</b>
Correr	5	3,88	2	1,54	5	4,1	<b>12</b>	<b>3,15</b>
Estar sozinho	1	0,78	2	1,54	1	0,82	<b>4</b>	<b>1,05</b>
Passear o cão	1	0,78	2	1,54	0	0	<b>3</b>	<b>0,79</b>
Praticar Todo-o-Terreno	1	0,78	2	1,54	0	0	<b>3</b>	<b>0,79</b>
Apanhar lenha e/ou pinhas e/ou caruma	1	0,78	0	0	1	0,82	<b>2</b>	<b>0,52</b>

Fonte: Elaboração própria

A mancha de pinheiros que caracteriza a Mata é, sem dúvida, o aspeto mais valorizado (70,41%) pelos seus utilizadores (Tabela 8.7). Além disso, são bastante apreciados alguns aspetos que estão diretamente associados à existência daquele elemento natural, como é o caso do sossego (60,38%), o ar puro (56,32%) e o ribeiro (21,48%). Cerca de ¼ dos inquiridos (25,54%) também realçaram o estado de limpeza em que se encontra a Mata. Em menor escala, foram apontados os equipamentos de recreio (a ciclovia/pedovia com 10,74%), os acessos rodoviários que permitem aceder à praia (7,16%), bem como a proximidade da Mata ao local de residência (9,31%). No final da tabela encontramos uma menor incidência de respostas no fator segurança (6,68%), nos trilhos da Mata (5,49%) e nas aves e outros animais existentes (5,01%).

**Tabela 8.7: “O que mais valoriza na mata”, por versão de questionário e amostra total \***  
(ordenação decrescente por frequência) (N=419)

Aspetos	1€		2€		5€		Amostra total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
As árvores e plantas	100	71,43	98	68,53	97	71,32	<b>295</b>	<b>70,41</b>
O sossego/silêncio	85	60,71	89	62,24	79	58,09	<b>253</b>	<b>60,38</b>
O ar puro	76	54,29	80	55,94	80	58,82	<b>236</b>	<b>56,32</b>
A limpeza da Mata	31	22,14	37	25,87	39	28,68	<b>107</b>	<b>25,54</b>
O ribeiro	30	21,43	33	23,08	27	19,85	<b>90</b>	<b>21,48</b>
A ciclovia/pedovia	15	10,71	15	10,49	15	11,03	<b>45</b>	<b>10,74</b>
Estar próxima de casa, trabalho ou escola	18	12,86	15	10,49	6	4,41	<b>39</b>	<b>9,31</b>
Os acessos para a praia	8	5,71	9	6,29	13	9,56	<b>30</b>	<b>7,16</b>
A segurança	13	9,29	7	4,9	8	5,88	<b>28</b>	<b>6,68</b>
Os trilhos	6	4,29	8	5,59	9	6,62	<b>23</b>	<b>5,49</b>
As aves e outros animais da Mata	6	4,29	7	4,9	8	5,88	<b>21</b>	<b>5,01</b>
Outro: _____	6	4,29	5	3,5	3	2,21	<b>14</b>	<b>3,34</b>

\* Questão de resposta múltipla

Fonte: Elaboração própria

Conforme demonstra a Tabela 8.8, a experiência de recreio que se vive na Mata é boa (57,76%) ou muito boa (31,26%). Apenas um sujeito apontou-a como má e ninguém assinalou a opção muito má.

**Tabela 8.8: Avaliação da experiência de recreio na Mata (N=419), por versão de questionário e amostra total**

Avaliação	1€		2€		5€		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Muito Má	0	0,00	0	0,00	0	0,00	<b>0</b>	<b>0,00</b>
Má	1	0,71	0	0,00	0	0,00	<b>1</b>	<b>0,24</b>
Razoável	16	11,43	18	12,59	11	8,09	<b>45</b>	<b>10,74</b>
Boa	79	56,43	83	58,04	80	58,82	<b>242</b>	<b>57,76</b>
Muito Boa	44	31,43	42	29,37	45	33,09	<b>131</b>	<b>31,26</b>

Fonte: Elaboração própria

Dos 382 sujeitos que referiram não ser a sua primeira visita à Mata, apenas 16,10% indicaram já ter participado em eventos organizados, destacando-se os eventos lúdicos (32,26%) e os percursos pedestres organizados (29,03%) (Tabela 8.9).

**Tabela 8.9: Participação em evento organizado (N=62), por versão de questionário e amostra total**

	1€		2€		5€		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Já participou em algum evento organizado na Mata	23	17,69	21	16,03	18	14,52	<b>62</b>	<b>16,10</b>
Prova de orientação	6	26,09	5	23,81	1	5,56	<b>12</b>	<b>19,35</b>
Prova de atletismo	5	21,74	1	4,76	4	22,22	<b>10</b>	<b>16,13</b>
Prova de ciclismo	2	8,70	2	9,52	2	11,11	<b>6</b>	<b>9,68</b>
Cicloturismo	2	8,70	1	4,76	1	5,56	<b>4</b>	<b>6,45</b>
Evento de caça	0	0,00	0	0,00	0	0,00	<b>0</b>	<b>0,00</b>
Percurso pedestre organizado	6	26,09	7	33,33	5	27,78	<b>18</b>	<b>29,03</b>
Atividades escolares e ambientais	4	17,39	1	4,76	2	11,11	<b>7</b>	<b>11,29</b>
Evento lúdico	7	30,43	8	38,10	5	27,78	<b>20</b>	<b>32,26</b>

\* Questão de resposta múltipla

Fonte: Elaboração própria

Dada a multiplicidade de respostas à questão oito, optou-se por efetuar uma Análise em Componentes Principais (ACP) com o objetivo de diminuir o número de variáveis em estudo, e encontrar os padrões subjacentes às respostas (Stevens, 1986; Costello and Osborne, 2005).

**Tabela 8.10: Grau de concordância com as afirmações (N=419)**

Afirmações	Discordo totalmente		Discordo		Não concordo nem discordo		Concordo		Concordo totalmente		M	DP
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1. Esta Mata é um espaço bem preservado.	8	1,91	23	5,49	52	12,41	291	69,45	45	10,74	3,82	0,77
2. A Mata é essencial para a qualidade do ar desta região sendo uma mais-valia para os seus habitantes.	0	0,00	0	0,00	1	0,24	126	30,07	292	69,69	4,69	0,47
3. Gostaria que a Mata tivesse mais equip. de recreio como circuitos de manutenção, ...	8	1,91	31	7,40	51	12,17	213	50,84	116	27,68	3,95	0,93
4. A Mata deveria ter mais sinalética e painéis inf.	0	0,00	45	10,74	54	12,89	219	52,27	101	24,11	3,90	0,89
5. Apesar do seu valor histórico, não vejo interesse que esta Mata seja mantida como patrim. do Estado	200	47,73	153	36,52	44	10,50	17	4,06	5	1,19	1,74	0,89
6. Gostaria que as gerações futuras pudessem usufruir da Mata tal como eu o faço atualmente.	0	0,00	0	0,00	0	0,00	112	26,73	307	73,27	4,73	0,44
7. As casas dos guardas florestais que estão abandonadas deviam ser aproveitadas para o turismo.	7	1,67	26	6,21	36	8,59	189	45,11	161	38,42	4,12	0,92
8. A gestão privada da Mata traria mais benefícios para quem a visita.	51	12,17	124	29,59	127	30,31	100	23,87	17	4,06	2,78	1,07
9. Se fosse criado um serv. de voluntariado para limpeza e manut. da Mata estaria disposto a colaborar.	14	3,34	41	9,79	70	16,71	249	59,43	45	10,74	3,64	0,92
10. A Mata deveria ter mais diversidade de árvores e arbustos.	20	4,77	152	36,28	127	30,31	101	24,11	19	4,53	2,87	0,98
11. Gostaria de ter uma palavra a dizer relativamente ao futuro da Mata.	3	0,72	34	8,11	74	17,66	260	62,05	48	11,46	3,75	0,79
12. Gosto de contribuir para boas causas – como a prot. do ambiente – e, sempre que posso, não hesito em fazê-lo.	1	0,24	1	0,24	12	2,86	215	51,31	190	45,35	4,41	0,59

M - Média; DP – Desvio Padrão

Fonte: Elaboração própria

Antes de se avançar com a ACP foi calculado o índice de adequação da amostra de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO). Para Kaiser (1974) um valor de 0,90 neste índice poderia ser considerado “maravilhoso”, 0,80 “meritório e 0,70 ”mediano”. O KMO é calculado com base nas correlações parciais. A correlação parcial entre duas variáveis é a correlação que sobra depois de serem controlados os efeitos de outras variáveis. A matriz das correlações parciais é chamada anti-imagem. A imagem é a diferença entre a matriz de correlações empíricas e a anti-imagem, ou seja, é a porção da correlação que é explicada pelas outras variáveis. Para os dados serem adequados à fatorização espera-se que a imagem seja grande e a anti-imagem pequena. O valor do KMO obtido foi de 0,624.

Foi também considerado o *Bartlett's Test of Sphericity* para a avaliação da fatorabilidade da matriz de correlações. O *Bartlett's Test of Sphericity* compara a matriz de correlações com uma matriz de identidade (matriz de correlações com 1,0 na diagonal principal e zeros em todas as outras correlações), pretende-se que o *p-value* seja significativo porque se espera que existam relações entre as variáveis (Bartlett, 1951). O teste é sensível ao tamanho da amostra. O valor da estatística do *Bartlett's test of Sphericity* foi  $\chi^2=386,314$ , sendo o *p-value* =0,000.

As comunalidades ( $h^2$ ) são a medida em que o item/variável em questão pode ser explicado pelos outros itens/variáveis. Um valor ideal para as comunalidades é acima de 0,40, mas é satisfatório se o fator contiver vários itens nestas condições. No presente estudo, as comunalidades variaram entre 0,31 e 0,69 com uma média de 0,53. Apenas dois itens obtiveram comunalidades inferiores a 0,40 (item 10 e item 12, com respectivamente 0,31 e 0,39).

Apesar de ter sido obtido um KMO baixo o *Bartlett's Test of Sphericity* foi significativo e a magnitude das comunalidades adequada. Na Tabela 8.11 é apresentada a distribuição dos itens pelos fatores (ordenados pela magnitude de saturação), as respectivas saturações fatoriais e comunalidades.

**Tabela 8.11: Valores próprios e variância explicada**

Fatores	Valores próprios	Variância explicada
1	1,94	16,18
2	1,74	14,53
3	1,24	10,35
4	1,08	9,00

Fonte: Elaboração própria

Foram extraídos quatro fatores com valores próprios superiores a 1 e que no seu conjunto explicam 50,06% da variância total.

Na ACP com rotação varimax<sup>13</sup> os itens agruparam-se de modo interpretável, mas cinco obtiveram saturações significativas em mais do que um fator. Este facto indicia a correlação entre fatores e por isso foi tentada nova ACP com rotação *oblímin* e é o resultado dessa análise que é apresentada na tabela 8.12.

A saturação fatorial é a correlação entre o fator e o item. Para determinar quais as saturações significativas, Stevens (1986) propõe um critério em que o valor crítico da correlação depende do tamanho da amostra. Segundo este critério seriam significativas saturações iguais ou superiores a 0,25, em valor absoluto, para uma amostra de 419 sujeitos. Tabachnick and Fidell (2006) sugerem 0,32, em valor absoluto, como uma boa regra de ouro para a saturação de um item no fator (Costello and Osborne, 2005).

<sup>13</sup> Após a extração dos fatores é habitual o recurso à sua rotação com o objetivo de obter uma estrutura fatorial mais interpretável. Na rotação da matriz fatorial a variância dos fatores é redistribuída de modo a obter um padrão fatorial mais simples e mais significativo teoricamente. Na rotação ortogonal (como é o caso da rotação *varimax*) os ângulos entre os eixos são mantidos. Na rotação oblíqua (como é o caso da rotação *oblímin*) os eixos podem ter ângulos variáveis, isto significa que se assume teoricamente a possibilidade das dimensões estarem correlacionadas (Hair, *et al.*, 1995; Yela, 1997).

**Tabela 8.12: Distribuição dos itens pelos fatores, saturações fatoriais e comunalidades, ACP com rotação *oblimin***

Itens	F1	F2	F3	F4	$h^2$
2. A Mata é essencial para a qualidade do ar desta região sendo uma mais valia para os seus habitantes.	0,845	0,049	0,085	-0,052	0,69
6. Gostaria que as gerações futuras pudessem usufruir da Mata tal como eu o faço atualmente.	0,792	0,039	-0,107	-0,032	0,64
8. A gestão privada da Mata traria mais benefícios para quem a visita.	-0,033	0,656	0,034	-0,062	0,68
7. As casas dos guardas florestais que estão abandonadas deviam ser aproveitadas para o turismo.	0,217	0,632	-0,031	0,192	0,50
5. Apesar do seu valor histórico, não vejo interesse que esta Mata seja mantida como património do Estado	-0,371	0,463	-0,184	-0,101	0,44
4. A Mata deveria ter mais sinalética e painéis informativos.	-0,066	0,066	-0,694	0,075	0,50
1. Esta Mata é um espaço bem preservado.	-0,020	0,268	0,610	0,225	0,45
10. A Mata deveria ter mais diversidade de árvores e arbustos.	-0,008	0,151	-0,519	0,032	0,31
3. Gostaria que a Mata tivesse mais equipamentos de recreio como circuitos de manutenção, parques de merendas, pedovias/ciclovias.	0,087	0,435	-0,473	0,025	0,46
11. Gostaria de ter uma palavra a dizer relativamente ao futuro da Mata.	0,175	-0,357	-0,407	0,390	0,50
9. Se fosse criado um serviço de voluntariado para limpeza e manutenção da Mata estaria disposto a colaborar.	-0,232	-0,015	0,022	0,850	0,68
12. Gosto de contribuir para boas causas – como a proteção do ambiente – e, sempre que posso, não hesito em fazê-lo.	0,190	0,067	0,037	0,551	0,39

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 8.13: Matriz de correlação fatorial**

Fatores	F1	F2	F3	F4
<b>F1</b>	1,00			
<b>F2</b>	-0,07	1,00		
<b>F3</b>	-0,06	-0,09	1,00	
<b>F4</b>	0,23	0,04	-0,06	1,00

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 8.13 apresentamos a matriz de correlação fatorial (*fator correlation matrix*) que representa a correlação entre os fatores extraídos. Neste caso verifica-se uma correlação de 0,23 entre o 1º e o 4º fator. Estas correlações resultam do cruzamento entre os *scores* fatoriais e são parte integrante dos outputs do SPSS 16,0, para a ACP com rotação *oblimin*. As pontuações de cada sujeito foram obtidas através das ponderações fatoriais ou *scores* com o procedimento *regression method*. As pontuações dos sujeitos nos fatores têm média zero e desta forma são tidos em conta os contributos de todos os itens para o fator.

Analisando os itens que compõem cada um dos fatores (Tabela 8.12), procedeu-se à sua interpretação numa base relacional com o intuito de encontrar as designações que

melhor traduzem os seus conteúdos e conseqüentemente as opiniões dos respondentes. Assim, o fator 1 denomina-se “Manutenção da qualidade ambiental da Mata” e revela não só a importância que a Mata constitui para quem a usufrui no presente mas também a necessidade de assegurar que essa utilização perdure e se mantenha (pelo menos) nas mesmas condições para as gerações futuras. De certo modo, a mensagem central enquadra-se no conceito de desenvolvimento sustentável e nos princípios de integridade ecológica e equidade intra e intergeracional. Neste caso, os respondentes que valorizaram a importância da qualidade ambiental da Mata para a vida e bem-estar humano, apontaram positivamente para a sua manutenção e preservação visando o seu usufruto pelas gerações futuras.

O fator 2 incide na problemática da eficiência da gestão e do regime de propriedade de bens naturais, assunto que levanta habitualmente muitas interrogações quando se refere a territórios e recursos que se encontram sob o domínio do Estado. Neste caso, confronta-se a tradição centenária da gestão estatal da Mata, enquanto argumento suficiente para que se mantenha tal como está, com a opção de passar a ser gerida por privados, perspetivando mais benefícios para os seus utilizadores. Este fator denominado “Opções de gestão da Mata” foca ainda um exemplo de uma atividade económica essencialmente privada – o turismo – como opção para dinamizar as casas dos guardas florestais, património arquitetónico que integra a Mata e que tem vindo a ser abandonado (ou que tem assumido funções pouco relacionadas com a valorização florestal).

O fator 3 “Melhorias para a Mata” reúne um conjunto de itens que revelam a atitude dos respondentes face ao estado geral de preservação da Mata e às necessidades de intervenção (“mais sinalética e painéis informativos”, “mais diversidade de árvores e arbustos” e “mais equipamentos de recreio”). Este fator integra ainda um item que corrobora a pontuação obtida nos anteriores itens e que está relacionada com o sentimento dos respondentes quanto à participação e discussão de como a Mata deverá desenvolver-se no futuro (“Gostaria de ter uma palavra a dizer relativamente ao futuro da Mata”).

O fator 4 foi classificado como “Voluntariado e causas ambientais” uma vez que reúne itens que enfatizam a postura dos respondentes face à participação ativa em causas e



iniciativas que visem a preservação da Mata e a proteção do ambiente. Pontuações elevadas nos itens que compõem este fator evidenciam respondentes que gostam “de contribuir para boas causas” e que colaborariam se “fosse criado um serviço de voluntariado para limpeza e manutenção da Mata”.

Para além do valor informativo que a ACP traz para a interpretação dos resultados ao percebermos como as “ideias” dos sujeitos se agrupam, permite-nos ainda testar diferenças entre essas ideias em função de outras variáveis. Para o efeito foram cruzadas as pontuações obtidas nos quatro fatores com as variáveis socioeconómicas e algumas variáveis relativas aos usos de recreio da Mata, nomeadamente, a frequência da visita à Mata e as atividades de recreio realizadas. Deste tratamento apenas a variável habilitações académicas e local de residência apresentam diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes níveis de resposta e os fatores extraídos da ACP.

Começando pela variável habilitações académicas, para obter um número de sujeitos comparável entre categorias, a variável foi recodificada para quatro níveis com agregação de algumas categorias. Para testar a diferença entre médias foi efetuada uma análise de variância (ANOVA). A ANOVA permite testar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias de uma variável contínua nos níveis de uma variável nominal (Hair *et al.*, 1995), por exemplo. Foi testada a homocedasticidade com o teste de *Levene* para as variáveis dependentes. A homocedasticidade ou homogeneidade das variâncias significa a variância dos grupos não difere estatisticamente.

A prova *Brown-Forsythe* é utilizada quando se verifica heterocedasticidade, nestes casos a ANOVA não é adequada para a comparação entre os grupos (Brown and Forsythe, 1974b; Brown and Forsythe, 1974a). O teste de *Scheffé* foi escolhido para as comparações *post hoc* por ser o mais adequado a comparações não planeadas (Reis, 1997; Hair *et al.*, 1995; Kiess and Bloomquist, 1985).

**Tabela 8.14: Médias, desvios-padrão, homocedasticidade e ANOVA dos fatores de atitudes face à Mata em função das habilitações académicas**

	Habilitações académicas	n	Média	DP	Homocedasticidade		ANOVA		Post hoc
					Levene	p-value	F	p-value	
<b>Fator 1</b>	Até 1º ciclo	91	-0,19	1,04	2,50	,059	3,844	,010	ESup>1°C, p-value=,031
	Até 3º ciclo	97	-0,14	1,03					
	Até Ens. secundário	101	0,03	1,03					
	Ensino superior	130	0,22	0,90					
<b>Fator 2</b>	Até 1º ciclo	91	-0,04	0,84	3,23	,022	1,382 (Brown-Forsythe)	,248	
	Até 3º ciclo	97	0,13	1,00					
	Até Ens. secundário	101	-0,14	1,18					
	Ensino superior	130	0,04	0,94					
<b>Fator 3</b>	Até 1º ciclo	91	0,04	1,02	1,87	,134	0,962	,410	
	Até 3º ciclo	97	-0,02	0,99					
	Até Ens. secundário	101	-0,13	1,11					
	Ensino superior	130	0,09	0,89					
<b>Fator 4</b>	Até 1º ciclo	91	-0,21	1,04	1,25	,292	2,725	,044	ESup>1°C, p-value =,046
	Até 3º ciclo	97	0,00	0,90					
	Até Ens. secundário	101	-0,03	1,04					
	Ensino superior	130	0,17	0,99					

Fonte: Elaboração própria

Apenas foi identificada heterocedasticidade no fator 2 onde é apresentado o resultado do teste *Brown-Forsythe*. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os inquiridos com habilitações até ao 1º ciclo (sem habilitações + 1º ciclo) e aqueles que possuem formação ao nível do ensino superior nos **fatores 1 e 4**. Verifica-se então, estarem os sujeitos com habilitações superiores mais conscientes da importância da Mata como mais-valia ambiental e cultural e, por outro lado, estão também mais predispostos a contribuir para a sua preservação.

A tabela seguinte apresenta semelhante tratamento para a variável local de residência. Apenas no fator 1 foi observada heterocedasticidade (*Levene*=5,342, *p-value* =0,005). Para este fator foi apresentada o teste de *Brown-Forsythe*.

**Tabela 8.15: Médias, desvios-padrão, homocedasticidade e ANOVA dos fatores de atitudes face à Mata em função do local de residência**

	Local de residência	n	Média	DP	Homocedasticidade		ANOVA		Post hoc
					Levene	p	F	p	
<b>Fator 1</b>	Marinha Grande	134	0,19	0,90	5,342	,005	4,166 (Brown-Forsythe)	,016	MG>L, p-value =,011
	Leiria	157	-0,15	1,08					
	Outro	104	0,01	0,98					
<b>Fator 2</b>	Marinha Grande	134	-0,03	1,00	1,521	,220	,467	,627	
	Leiria	157	0,13	1,03					
	Outro	104	-0,14	0,87					
<b>Fator 3</b>	Marinha Grande	134	-0,31	1,01	,454	,635	14,875	,000	Out>MG, p-value =,000
	Leiria	157	-0,03	0,96					
	Outro	104	0,37	0,87					
<b>Fator 4</b>	Marinha Grande	134	0,00	0,93	1,112	,330	,035	,965	
	Leiria	157	0,03	1,03					
	Outro	104	0,01	1,04					

Fonte: Elaboração própria

Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no **fator 1**. Para testar entre quais os locais de residência as diferenças foram significativas, efetuaram-se cálculos dos testes *post hoc*, neste caso o *Games-Howell* por ter sido observada heterocedasticidade. A diferença das médias foi significativa entre os residentes na Marinha Grande (com média superior) e os residentes no concelho de Leiria ( $p$ -value=0,011). No **fator 3** também ocorreram diferenças estatisticamente significativas entre “outro concelho” (com média superior) e o concelho da Marinha Grande ( $p < 0,001$ ). Neste cálculo foi usada o teste estatístico de *Sheffé* porque o teste *Levene* não foi significativo.

Apura-se pois que a proximidade entre o local de residência e a Mata apresenta efeitos nas respostas à questão 8. Comparando a reação dos sujeitos da Marinha Grande com os de Leiria, os primeiros tendem a valorizar mais as questões relacionadas com a manutenção da qualidade ambiental da Mata e, relativamente àqueles que provêm de outros concelhos, tendem a apresentar uma atitude mais concordante com potenciais melhorias de recreio na Mata.

## 8.2 Avaliação das Melhorias de Recreio na Mata

Neste ponto são apresentados os resultados relativos às questões da avaliação às alterações de recreio na Mata decorrentes do projeto do Museu.

**Tabela 8.16: Distribuição das respostas DPP mensal por cenário (N=419), por versão de questionário e amostra total**

	1€		2€		5€		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Estaria disposto a contribuir com um valor mensal x</b>								
Sim (1)	113	80,71	87	60,84	58	42,65	258	61,58
Não (2)	27	19,29	56	39,16	78	57,35	161	38,42
<b>Se (1): Estaria disposto a contribuir se o valor fosse 2x</b>								
Sim	72	63,72	27	31,03	9	15,52	108	41,86
Não	41	36,28	60	68,97	49	84,48	150	58,14
<b>Se (2): Estaria disposto a contribuir se o valor fosse apenas x/2</b>								
Sim	4	14,81	14	25,00	21	26,92	39	24,22
Não	23	85,19	42	75,00	57	73,08	122	75,78
<b>Valor máximo (ver Figura 8.1)</b>								
0,00 *	4	3,31	16	13,56	12	10,62	32	9,09
0,50	4	3,31	1	0,85	1	0,88	6	1,70
0,80	1	0,83	0	0,00	1	0,88	2	0,57
1,00	39	32,23	14	11,86	18	15,93	71	20,17
2,00	51	42,15	56	47,46	3	2,65	110	31,25
2,50	3	2,48	3	2,54	19	16,81	25	7,10
3,00	1	0,83	1	0,85	1	0,88	3	0,85
4,00	2	1,65	13	11,02	0	0,00	15	4,26
5,00	15	12,40	12	10,17	49	43,36	76	21,59
10,00	0	0,00	2	1,69	9	7,96	11	3,12
25,00	1	0,83	0	0,00	0	0,00	1	0,28
<b>Disponibilidade para pagar um valor positivo:</b>								
Sim	117	83,57	102	71,33	101	74,26	320	76,37
Não	23	16,43	41	28,67	35	25,74	99	23,63

\* Inclui os sujeitos com resposta “Não-Não” à questão DPP e que apresentaram motivos que conduzem a uma DPP nula, isto é igual a zero. Foram excluídos os sujeitos que tendo respondido “Não-Não” apresentaram justificações consideradas de protesto e que, como tal, não podem ser igualadas a zero.

**Fonte:** Elaboração própria

A reação à primeira questão DPP indica que 61,58% do total dos sujeitos anuiu na intenção de pagar. Se analisarmos individualmente os resultados obtidos em cada um dos 3 questionários, com 3 valores de licitação inicial diferentes, verifica-se que a percentagem de respostas positivas vai decrescendo à medida que o valor de licitação inicial aumenta. Assim, a subamostra com o valor inicial de 1€ recebe 80,71% de respostas positivas, enquanto que a subamostra dos 2€ recebe 60,84% e a dos 5€, 42,65%.

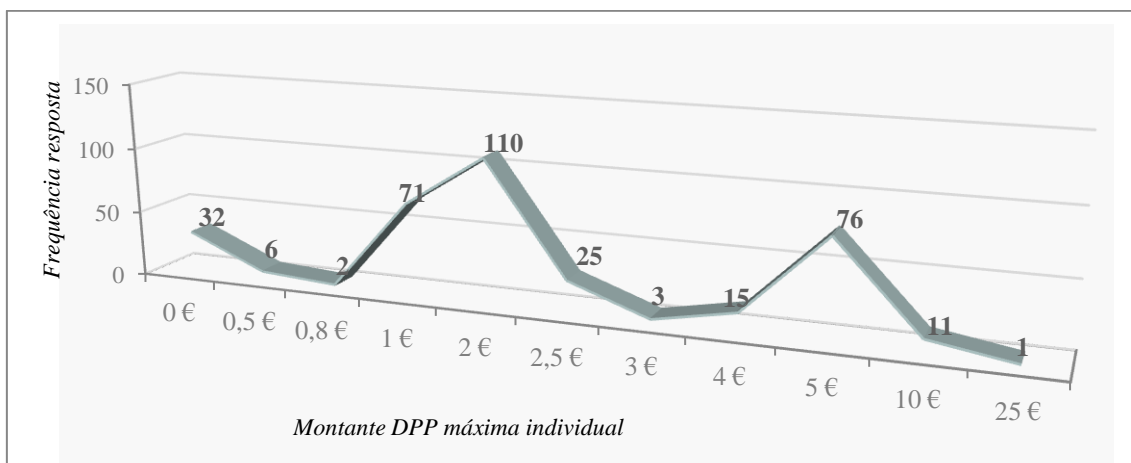
Relativamente à questão de *follow-up* em que se duplica o valor de licitação inicial, a percentagem de sujeitos que reforça positivamente a sua DPP é de 41,86%, vinte pontos percentuais abaixo do resultado obtido na primeira questão, voltando a verificar-se uma

relação inversa entre o aumento do valor da licitação e a disponibilidade para pagar. Quanto aos sujeitos que responderam negativamente à primeira questão DPP, quando confrontados com a questão *follow-up*, que apresenta um valor de licitação inferior (metade do primeiro), a reação é oposta. Isto é, a percentagem de respostas positivas aos novos valores DPP é maior na subamostra com valor de licitação maior.

Exemplificando com os valores da tabela 8.16. na subamostra do 1€, dos 26 sujeitos que não estavam dispostos a pagar o primeiro valor, quando confrontados com o novo valor (0,50€) apenas 4 (14,81%) anuíram na intenção de pagar. Na subamostra dos 2€, essa percentagem aumentou para os 25% e na subamostra dos 5€, as respostas positivas face à metade do valor inicial (correspondendo a 2,5€) reuniram 26,92% dos sujeitos.

As percentagens de resposta à questão “Então, qual é o valor máximo mensal que estaria disposto a pagar para contribuir para o Fundo dos Amigos da Mata?” revelam uma certa colagem (*starting point bias*) aos valores iniciais de licitação. Apesar da utilização das questões *follow-up* para despistar essa tendência, verifica-se uma incidência acentuada da DPP máxima aos três valores de licitação inicial: 1€ (20,17%), 2€ (31,25%) e 5€ (21,59%). A figura seguinte permite visualizar esta situação.

**Figura 8.1: Gráfico da frequência da DPP máxima individual (mensal) (N=352)**



**Fonte:** Elaboração própria

Do total da amostra, 99 sujeitos (23,63%) revelaram uma disponibilidade para pagar máxima igual a zero ( $DPP_{max}=0$ ). Os motivos que justificam esta resposta encontram-se discriminados na tabela 8.17. O motivo que reuniu maior consenso (45,45%) tem a ver

com o facto dos indivíduos considerarem que cabe ao Estado a responsabilidade de manter e melhorar este espaço florestal. Realce ainda para o peso (24,24%) daqueles que referiram não reunir condições que lhes permitam pagar qualquer contribuição. Quanto aos que apresentaram outros motivos, a tabela 8.17.1 discrimina cada caso.

**Tabela 8.17: Motivo para não indicar nenhum valor de DPP (N=99)**

Motivos	n	%	Valor DPP
Não posso pagar qualquer contribuição	24	24,24	= 0
Penso que este assunto não é uma prioridade	1	1,01	= 0
Estou disposto a contribuir mas não para um Fundo de Amigos da Mata	2	2,02	Protesto
Necessito de mais tempo/informação para responder	4	4,04	Protesto
O Estado é que deve garantir a manutenção e melhoria da Mata	45	45,45	Protesto
Outro motivo	23	23,23	Ver tabela 8.17.1

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 8.17.1: Análise da opção “Outro motivo” para não indicar uma DPP positiva (N=23)**

Resposta – motivo	Valor DPP	Resposta – motivo	Valor DPP
Desempregada (não posso pagar)	= 0	Já contribuí para demasiadas coisas	Protesto
O contributo deve ser local (por residentes)	= 0	Não confia no fundo. Depende como fosse gerido	Protesto
Vive no estrangeiro	= 0	Já contribuimos demasiado para o Estado	Protesto
Prefere que fique como está	= 0	Pagamento esporádico	Protesto
Não vive na Marinha	= 0	Habitualmente não contribuí	Protesto
Não pertence ao concelho	= 0	Por ser um projeto do Estado	Protesto
Porque não usufruo muito da Mata	= 0	Primeiro tinha de ver o projeto implementado	Protesto
Preferia dar esporadicamente	Protesto	Já pagamos muitos impostos	Protesto
Depende de quem gere o fundo	Protesto	A Mata já tem receitas suficientes	Protesto
Colaborava em peditórios	Protesto	Não acredita nem concorda com a gestão do Estado	Protesto
Só se for para todas as Matas de Portugal	Protesto	Já pagamos impostos suficientes que suportariam este projeto	Protesto
Tinha de ter a opinião da família	Protesto		

Fonte: Elaboração própria

Analisando conjuntamente todas as razões que justificam a não disponibilidade para pagar (tabelas 8.17 e 8.17.1), temos 67 respostas de protesto e 32 respostas nulas (DPP=0).

**Tabela 8.18: Valor DPP máximo mensal, por cenário (N=419)**

Cenário	N	Mínimo	Máximo	Média	DP
1€	140	0,00	25,00	1,88	2,41
2€	143	0,00	10,00	1,88	1,82
5€	136	0,00	10,00	3,02	2,78
<b>Total</b>	<b>419</b>	<b>0,00</b>	<b>25,00</b>	<b>2,25</b>	<b>2,42</b>

Fonte: Elaboração própria

À questão “qual é o valor máximo mensal que estaria disposto a pagar para contribuir para o Fundo dos Amigos da Mata?” resultou numa primeira leitura, e incluindo a totalidade da amostra, num valor médio de 2,25€ (Tabela 8.18). Contudo, considerando que dos 419 sujeitos, 99 não indicaram qualquer valor DPP e que parte destes apresentaram motivos considerados de protesto (Tabelas 8.17 e 8.17.1), aquele valor médio foi recalculado. Os novos cálculos, constantes na tabela 8.18.1 excluem os 67 sujeitos que apresentaram razões protesto relativamente à não disposição para pagar. (Hanley and Knight,1992; Nunes, 2002; Nunes, 2000; Kniivilä *et al.*, 2002; Kwak *et al.*,2003). A exclusão das respostas protesto no cálculo da média da DPP contribui para um ligeiro aumento, passando de 2,25€ para 2,68€.

**Tabela 8.18.1: Valor DPP máximo mensal, por cenário, excluindo respostas protesto (N=352)**

<b>Cenário</b>	<b>n</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>
<b>1€</b>	121	0,00	25,00	2,17	2,48
<b>2€</b>	118	0,00	10,00	2,28	1,76
<b>5€</b>	113	0,00	10,00	3,64	2,66
<b>Total</b>	<b>352</b>	<b>0,00</b>	<b>25,00</b>	<b>2,68</b>	<b>2,41</b>

Fonte: Elaboração própria

O valor calculado corresponde à medida da variação compensatória pela alteração no bem-estar, sendo o montante máximo que o indivíduo está disposto para pagar ( $DPP_{max}^c$ ) para obter as melhorias de recreio na Mata proporcionadas pelo projeto do Museu.

### 8.3 Caracterização socioeconómica dos respondentes

A caracterização socioeconómica da amostra começa pela indicação da proveniência dos respondentes. Conforme a tabela 8.19. a maior parte (94,27%) são nacionais e 76% residem no distrito de Leiria. A discriminação por concelho (Tabela 8.19.1) destaca Leiria e Marinha Grande, como os locais de residência da maioria dos respondentes, evidenciando a proximidade como fator marcante da visita à Mata.

**Tabela 8.19: Distribuição da amostra pelos distritos de origem (N=419)**

Distrito	n	%	Distrito	n	%
Santarém	41	9,79	Aveiro	2	0,48
Setúbal	2	0,48	Faro	1	0,24
Lisboa	13	3,10	Coimbra	6	1,43
Castelo Branco	2	0,48	Leiria	320	76,37
Braga	3	0,72	<b>Nacionais</b>	<b>395</b>	<b>94,27</b>
Porto	5	1,19	(Estrangeiros)	24	5,73

Fonte: Elaboração própria

**Tabela 8.19.1: Distribuição dos sujeitos da amostra que pertencem ao Distrito de Leiria – discriminação por concelho**

Distrito de Leiria	n	%
<b>Valores Totais do distrito</b>	<b>320</b>	<b>76,37</b>
Leiria	157	37,47
Marinha Grande	134	31,98
Outros concelhos	29	6,92

Fonte: Elaboração própria

Em relação ao elevado número de utilizadores do concelho de Leiria, poderá justificar-se pela dimensão populacional deste concelho (segundo dados do INE para 2008, Leiria tem uma população residente de 128 537 habitantes, enquanto a Marinha Grande tem 38 599), pela proximidade e acessos à Mata e pela inexistência de espaços naturais de recreio com as características da Mata.

**Tabela 8.20: Caracterização da amostra, por versão de questionário e amostra total (N=419)**

	1€		2€		5€		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Género</b>								
Feminino	67	47,85	65	45,45	63	46,32	<b>195</b>	<b>46,54</b>
Masculino	73	52,14	78	54,55	73	53,68	<b>224</b>	<b>53,46</b>
<b>Idade</b>								
18 a 25 anos	21	15,00	9	6,29	13	9,56	<b>43</b>	<b>10,26</b>
26 a 40 anos	55	39,29	64	44,76	53	38,97	<b>172</b>	<b>41,05</b>
41 a 65 anos	54	38,57	58	40,56	54	39,71	<b>166</b>	<b>39,62</b>
mais de 65 anos	10	7,14	12	8,39	16	11,77	<b>38</b>	<b>9,07</b>
<b>Estado civil</b>								
Solteiro	35	25,00	28	19,58	32	23,53	<b>95</b>	<b>22,67</b>
Casado/união de facto	98	70,00	103	72,03	90	66,18	<b>291</b>	<b>69,45</b>
Viúvo	0	0,00	4	2,80	4	2,94	<b>8</b>	<b>1,91</b>
Divorciado/separado	7	5,00	8	5,59	10	7,35	<b>25</b>	<b>5,97</b>

Fonte: Elaboração própria



A amostra é bastante equilibrada em termos de género, sendo constituída por 46,54% de mulheres e 53,46% de homens. Mais de 80% tem idade compreendida entre os 26 e os 65 anos, havendo pouca diferença entre o escalão etário “18-25 anos” (10,26%) e o “mais de 65 anos” (9,07%). Quanto ao estado civil, a amostra é maioritariamente constituída por indivíduos casados/unidos de facto (69,45%), destacando-se também os solteiros (22,67%).

**Tabela 8.21: Composição do agregado familiar (N=419)**

	<i>N</i>	Mínimo	Máximo	Média	<i>DP</i>
Contando consigo, indique quantos elementos compõem o seu agregado familiar	419	1,00	9,00	2,87	1,16
Quantos elementos são dependentes	418	,00	7,00	0,88	1,00

**Fonte:** Elaboração própria

Dois é o número de elementos dos agregados familiares mais frequente (29,12%), seguido de três elementos (28,4%) e quatro (26,01%). As situações menos frequentes correspondem a famílias compostas por apenas um indivíduo (11,2%) ou por agregados de cinco a nove indivíduos (5,2%). No que respeita ao número de dependentes que compõem o agregado familiar, em 45,69% das situações não existem dependentes, apenas um dependente em 27,99% e dois dependentes em 21,05% (os restantes 5,4% casos respeitam a situações com três ou mais dependentes).

Ao nível das habilitações académicas, é o ensino secundário que apresenta maior frequência (24,11%), seguido de perto por aqueles que têm uma licenciatura (22,91%) e o 1.º ciclo (19,81%). No campo profissional, 58,71% dos sujeitos trabalham por conta de outrem (44,87% para privados e 13,84% para o Estado) e 8,35% trabalham por conta própria. Destaca-se também a quantidade de sujeitos que são reformados (17,42%).

Quanto ao rendimento líquido mensal de cada sujeito, destacam-se o escalão salarial “De 451 a 900€” com 33,66% de respostas e o “De 901 a 1350€” com 21,95%. De referir o peso percentual de sujeitos com fraco (“Até 450€”) ou nenhum rendimento, apresentando respetivamente 15,12% e 11,71%. Por sua vez, são relativamente poucos os sujeitos (17,56%) que auferem um salário acima dos 1350€.

**Tabela 8.22: Habilitações académicas, situação profissional e rendimento líquido, por versão de questionário e amostra total (N=419)**

	1€		2€		5€		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Habilitações</b>								
Sem estudos	5	3,57	2	1,40	1	,74	<b>8</b>	<b>1,91</b>
1.º Ciclo	23	16,43	25	17,48	35	25,74	<b>83</b>	<b>19,81</b>
2.º Ciclo	14	10,00	14	9,79	11	8,09	<b>39</b>	<b>9,31</b>
3.º Ciclo	18	12,86	16	11,19	24	17,76	<b>58</b>	<b>13,84</b>
Secundário (12.º Ano/ Antigo 7.º Ano do Liceu)	33	23,57	41	28,67	27	19,85	<b>101</b>	<b>24,11</b>
Bacharelato	6	4,29	4	2,80	5	3,68	<b>15</b>	<b>3,58</b>
Licenciatura	33	23,57	33	23,08	30	22,06	<b>96</b>	<b>22,91</b>
Mestrado/Pós Graduação	8	5,71	8	5,59	3	2,21	<b>19</b>	<b>4,53</b>
<b>Situação profissional</b>								
Trabalhador por conta própria	12	8,57	10	6,99	13	9,56	<b>35</b>	<b>8,35</b>
Trab. por conta de outrem – Estado	16	11,43	26	18,18	16	11,76	<b>58</b>	<b>13,84</b>
Trab. por conta de outrem – Privado	65	46,43	65	45,45	58	42,65	<b>188</b>	<b>44,87</b>
Desempregado	11	7,86	6	4,20	9	6,62	<b>26</b>	<b>6,21</b>
Reformado	22	15,71	26	18,18	25	18,38	<b>73</b>	<b>17,42</b>
Estudante	8	5,71	4	2,80	13	9,56	<b>25</b>	<b>5,97</b>
Dona de Casa	5	3,57	3	2,10	1	0,74	<b>9</b>	<b>2,15</b>
Outro	1	0,71	3	2,10	1	0,74	<b>5</b>	<b>1,19</b>
<b>Rendimento líquido mensal <sup>a)</sup></b>								
Sem rendimento	21	15,22	11	7,91	16	12,03	<b>48</b>	<b>11,71</b>
Até 450€	20	14,49	16	11,51	26	19,55	<b>62</b>	<b>15,12</b>
De 451 a 900€	43	31,16	48	34,53	47	35,34	<b>138</b>	<b>33,66</b>
De 901 a 1350€	29	21,01	39	28,06	22	16,54	<b>90</b>	<b>21,95</b>
De 1351 a 1800€	11	7,97	13	9,35	12	9,02	<b>36</b>	<b>8,78</b>
De 1801 a 2250€	8	5,80	3	2,16	5	3,76	<b>16</b>	<b>3,90</b>
Mais de 2250€	6	4,35	9	6,47	5	3,76	<b>20</b>	<b>4,88</b>

<sup>a)</sup> Não responderam 9 sujeitos

**Fonte:** Elaboração própria

Metade dos inquiridos não pertence a qualquer organização de cariz ambiental, cultural ou social. Dos restantes, alguns sujeitos referiram pertencer a mais do que uma organização, destacando-se a afiliação em coletividades culturais e desportivas (35,8%) dos locais onde residem e em organizações humanitárias e sociais (14,08%). A ligação a organizações que atuam particularmente no campo ambiental não é muito expressiva. As associações de defesa do ambiente reúnem 2,86% das respostas, a ligação à National Geographic Society acolhe 6,92% e aos Escuteiros 4,06%.

**Tabela 8.23: Afiliação a Organizações (N=419)**

<b>Organização</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Associação de defesa do ambiente	12	2,86
Coletividade cultural ou desportiva	150	35,80
National Geographic Society	29	6,92
Escuteiros	17	4,06
Organização Humanitária e Social	59	14,08
Organização de defesa do consumidor	1	0,24
Organização de desenvolvimento	1	0,24
Não é membro de qualquer organização	209	50,00

**Fonte:** Elaboração própria

Dos 158 sujeitos (37,7%) que responderam à questão “Gostaria de acrescentar algum aspecto que considere relevante para uma boa gestão da Mata?” (Tabela 8.24), foram recolhidas 221 indicações para a gestão da Mata. A Tabela 8.25 agrega essas indicações em 10 categorias: melhorar limpeza, melhorar acessos, ofertas de recreio a criar, criar equipamentos e serviços de apoio, intervir na sinalização e informação, sensibilização e educação ambiental, importância e pertinência do estudo, tipo de gestão a seguir na Mata, intervenções de desenvolvimento, recomendações para o desenvolvimento da Mata.

**Tabela 8.24: Opinião em relação à gestão da Mata (N=419)**

<b>Gostaria de acrescentar algum aspecto que considere relevante para uma boa gestão da Mata?</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	158	37,7
Não	261	62,3

**Fonte:** Elaboração própria

**Tabela 8.25: Indicações e contributos para melhorar a gestão da Mata (N=158)**

<b>Categorias</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Categorias</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Melhorar a limpeza</b>	<b>71</b>	<b>32,13</b>	<b>Importância e pertinência do estudo</b>	<b>13</b>	<b>5,88</b>
Na Mata	44	19,91	Projeto positivo	10	4,52
No ribeiro	11	4,98	Importância dos estudos	3	1,36
Na ciclovia	3	1,36	<b>Tipo de gestão</b>	<b>9</b>	<b>4,07</b>
Mais caixotes do lixo/ecopontos	13	5,88	O Estado deve ser o responsável pela gestão da Mata	6	2,71
<b>Melhorar acessos</b>	<b>24</b>	<b>10,86</b>	A gestão deve basear-se numa parceria e articulação entre várias entidades (pub/priv; entidade regional)	3	1,36
Ao nível das estradas	20	9,05	<b>Intervenções de desenvolvimento</b>	<b>37</b>	<b>16,74</b>
No ribeiro	4	1,81	Dinamizar a mata	6	2,71
<b>Criar mais ofertas de recreio</b>	<b>17</b>	<b>7,69</b>	Mais árvores	3	1,36
Criar parque de campismo	1	0,45	Preservar e proteger a mata	11	4,98
Aluguer de bicicletas	1	0,45	Restaurar e ocupar casas dos guardas para o turismo	2	0,90
Criar trilhos TT	1	0,45	Arranjar fontes	2	0,90
Recuperar comboio de lata	1	0,45	Melhorar ciclovias e trilhos	3	1,36
Abrir Parque do Engenho	1	0,45	Ordenar a mata e a circulação	3	1,36
Organizar percursos pedestres	1	0,45	Os equipamentos deviam ser testados por deficientes	1	0,45
Criar espaços para jogos	1	0,45	Os desempregados deviam trabalhar na mata	1	0,45
Assadores	4	1,81	A mata deve manter-se como está	4	1,81
Parques Infantis e atividades para crianças e jovens	6	2,71	Desenvolver a Mata para o turismo e para o lazer da população	1	0,45
<b>Criar equipamentos e serviços de apoio</b>	<b>24</b>	<b>10,86</b>	<b>Recomendações para o desenvolvimento da Mata</b>	<b>9</b>	<b>4,07</b>
WC	13	5,88	O desenvolvimento e dinamização da mata deve ser muito ponderado para haver o risco de desvirtuá-la	4	1,81
Mais estacionamento	2	0,90	Cuidado com o desenvolvimento turístico - traz mais pessoas, logo mais poluição e mais lixo	1	0,45
Vigilância	9	4,07	O turismo não é uma boa aposta	1	0,45
<b>Intervir na sinalização e informação</b>	<b>11</b>	<b>4,98</b>	Construir mas não destruir	1	0,45
Painéis informativos	2	0,90	Cuidado com o risco de desvirtuar a Mata	1	0,45
Sinalética	9	4,07	Utilizar as receitas da Mata para a sua conservação	1	0,45
<b>Sensibilização e educação ambiental</b>	<b>6</b>	<b>2,71</b>			

Fonte: Elaboração própria

Grande parte das indicações incide na necessidade de melhorar a limpeza da Mata (32,13%) (incluindo a limpeza da ciclovia, do ribeiro e a introdução de caixotes do lixo e ecopontos), nas intervenções para o desenvolvimento da Mata (16,74%), nos equipamentos e serviços de apoio a criar (10,84%) e na melhoria dos acessos (10,84%). É também proposto um leque de ofertas de recreio (7,69%) incluindo a organização de atividades e a criação de equipamentos.

Na perspetiva das decisões que poderão ter de ser tomadas no que concerne ao futuro da Mata, os respondentes deixaram alguns contributos. São notórias as preocupações com a preservação e manutenção do ambiente natural existente e com o impacte negativo que

alguns projetos poderão suscitar. Neste domínio é vincada a apreensão com os riscos implícitos ao desenvolvimento do turismo, mesmo que dentro de abordagens mais amigas do ambiente. O suposto aumento de visitantes e utilizadores da Mata e as consequências ao nível da circulação automóvel, do congestionamento de alguns locais, da poluição sonora e aérea e da produção de lixo, são os aspetos mais referenciados. Além disso, são apresentadas preocupações ao nível do tipo e dimensão dos equipamentos a criar e dos riscos de desvirtuamento de algumas zonas da Mata. De qualquer modo, alguns sujeitos valorizaram o projeto e as ações envolvidas, tendo elogiado o estudo e a abordagem que estava a ser seguida, principalmente no que respeita ao contacto com o público. Do ponto de vista do modelo de gestão da Mata, as indicações reforçam a ideia de que essa é, e deve continuar a ser, uma responsabilidade que compete ao Estado. Contudo, alguns dos inquiridos defendem que a gestão da Mata poderia ser mais eficiente se fossem desenvolvidas parcerias entre o Estado e outras entidades públicas e/ou privadas.

Conforme referido no capítulo 3, estas são indicações essenciais para a atividade de planeamento e correspondem a alguns dos principais conteúdos de planos de recreio à escala local. De um modo geral, a maior parte das indicações obtidas contribuem para as valências mais operacionais do planeamento de âmbito local, como é o caso das que constam das categorias “Intervir na sinalização e informação”, “Sensibilização e educação ambiental”, “Criar equipamentos e serviços de apoio”, “Criar mais ofertas de recreio”, “Melhorar acessos”, “Melhorar a limpeza” e “Intervenções de Desenvolvimento”. Por sua vez, a categoria “Recomendações para o Desenvolvimento da Mata” apresenta um cariz mais estratégico, indicando quais deverão ser as preocupações centrais na gestão da Mata e orientando para o rumo mais adequado em termos de desenvolvimento. Os conteúdos da categoria “Tipo de Gestão” também poderão ser interpretados do ponto de vista estratégico, na perspetiva de melhorar e otimizar a estrutura organizacional da entidade gestora e a própria gestão ambiental e financeira da Mata.

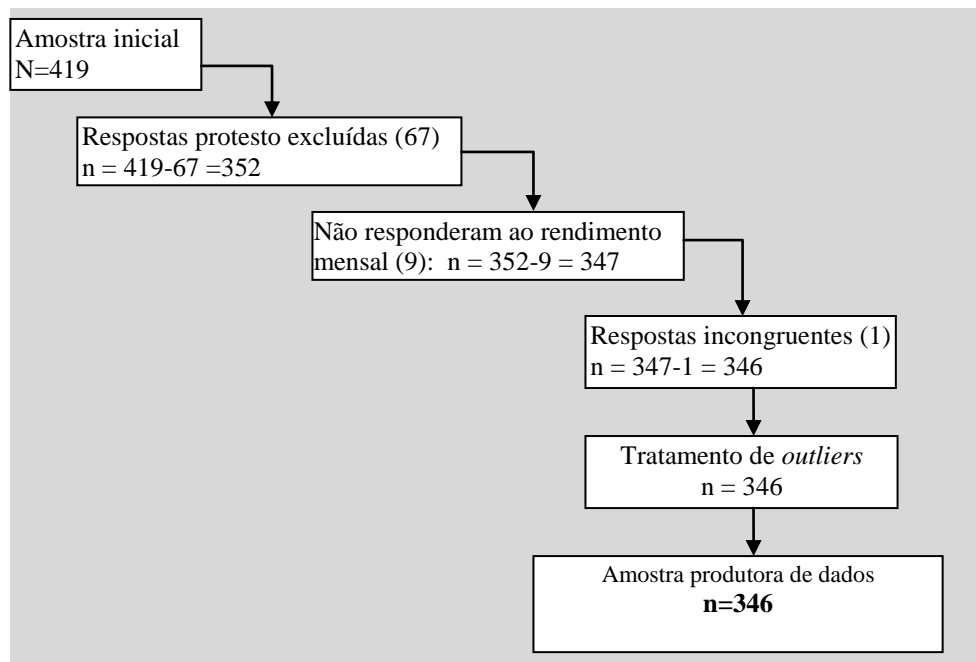
Por sua vez, na perspetiva do processo de planeamento, a diversidade de respostas obtidas apresenta um conjunto de informações essenciais em algumas das fases do referido processo. Indo ao encontro do referido por Bürger-Arndt and Bell (2009), no capítulo 3, as opiniões recolhidas poderiam contribuir quer para a fase de definição

provisória de objetivos de um plano, quer para destacar já algumas opiniões face ao tipo de alternativas de desenvolvimento que seriam mais (ou menos) consensuais.

#### 8.4 Modelo de classificação da disponibilidade para pagar

O recurso ao método CHAID para classificar as respostas de DPP, é precedida de um tratamento cuidado da amostra para evitar efeitos enviesantes (tal como indica Perna (2001)). Para o efeito, conforme esquematizado na figura 8.2, da amostra inicial (N=419) são eliminados os questionários que apresentam respostas de protesto à questão DPP, os questionários cujos respondentes não responderam à questão do rendimento mensal e um questionário que se apresentou incongruente quando confrontadas algumas respostas de carácter socioeconómico (especificando, eliminou-se um sujeito que tendo referido ser trabalhador por conta própria, afirmou não ter rendimento). Quanto aos *outliers* foi identificada apenas uma situação. Trata-se de um sujeito que apresentou uma DPP máxima (25,00€) muito superior aos valores base de licitação e aos valores da dpp máxima apresentados pelos restantes sujeitos da amostra. Por se considerar uma resposta válida, optou-se pela sua “winsorização”<sup>14</sup>.

Figura 8.2: Preparação da amostra para fins de análise CHAID



Fonte: Elaboração própria

<sup>14</sup> A “winsorização” (*winsorising* ou *winsorization*) que consiste na transformação linear dos valores extremos da distribuição mantendo a sua posição relativa (Howell, 2002).

### 8.4.1 Procedimento de aplicação do método CHAID

O CHAID identifica em cada etapa a variável independente que apresenta a interação mais forte com a variável dependente. As categorias de cada variável independente são assumidas em conjunto se não forem significativamente diferentes relativamente à variável dependente. Neste caso, a variável dependente respeita à DPP revelada pelos inquiridos, isto é, pelos utilizadores de recreio da Mata. Foram considerados apenas os casos que apresentam uma DPP maior ou igual a zero (346 casos) e estes foram divididos em três categorias: 0,00€; 0,01–4,00€; > 4,01€.

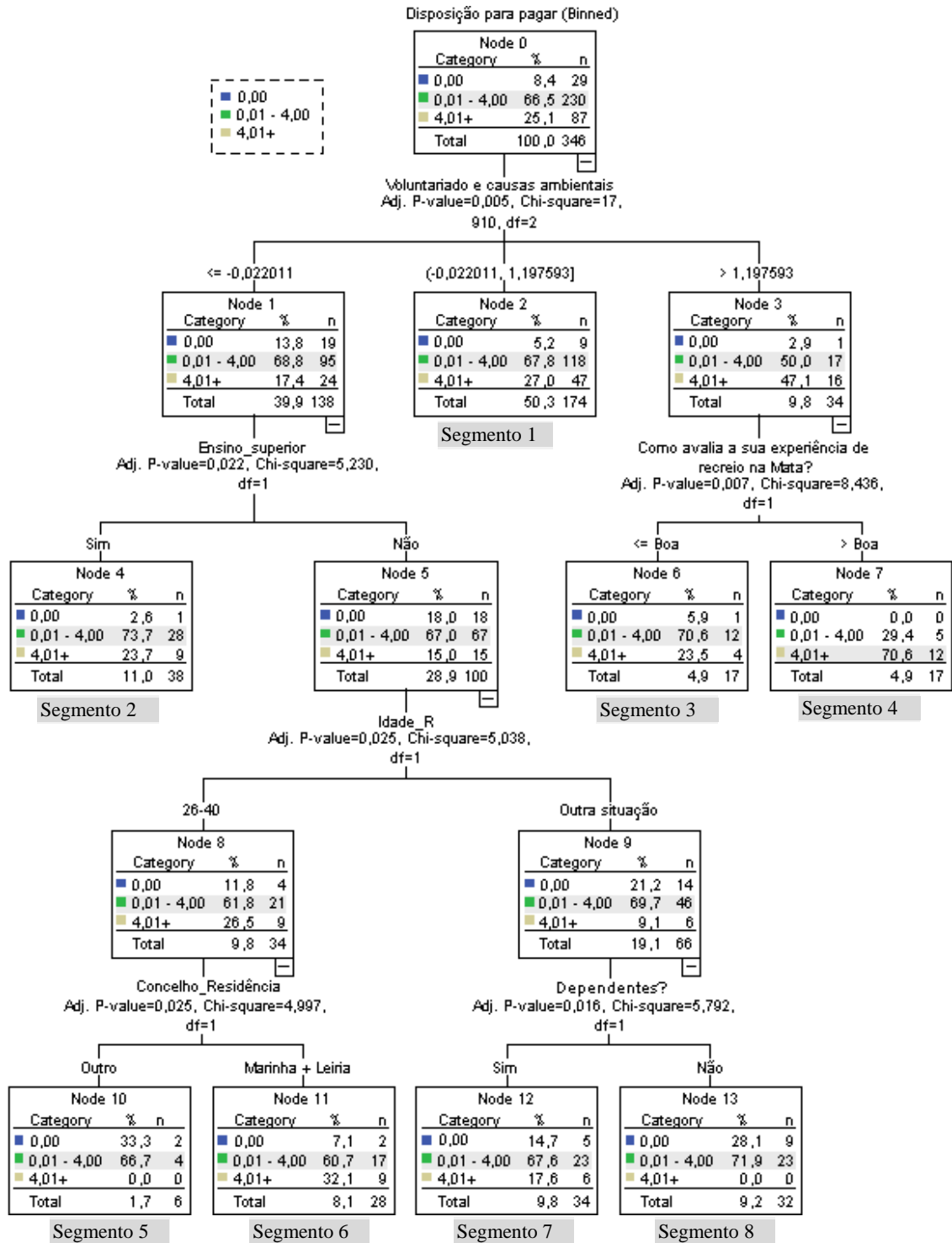
**Tabela 8.26: Relação entre a variável dependente “Disposição para Pagar” e as variáveis explicativas**

Conjunto de variáveis explicativas	Categorias		Testes Qui-quadrado		
			Valor Qui-quadrado	p-value	
Voluntariado e Causas ambientais	$\leq -0,022011$	$\leq -0,022011$ a $1,197593$	$> 1,197593$	17,910	0,005
Como avalia a experiência de recreio na Mata?	$\leq$ Boa	$>$ Boa		8,436	0,007
Filhos	Sim	Não		5,792	0,016
Ensino Superior	Sim	Não		5,230	0,022
Idade	26-40 anos	Outra situação		5,038	0,025
Concelho de Residência	M. <sup>a</sup> Grande ou Leiria	Outra		4,997	0,025

**Fonte:** Elaboração própria

Na tabela 8.26 encontram-se as variáveis explicativas consideradas na análise CHAID, as respetivas categorias e os valores estimados nos testes Qui-quadrado. Neste caso, a variável “Voluntariado e Causas Ambientais” (fator 4 resultante da análise em componentes principais) é a que apresenta uma maior relação de dependência com a variável dependente “Disposição para Pagar”, facto indicado pelo valor mais elevado da estatística do qui-quadrado (17,910).

Figura 8.3: Árvore de Decisão – Análise CHAID



Fonte: Elaboração própria

O método CHAID foi utilizado de seguida para desenvolver um modelo preditivo da variável dependente. As seis variáveis nominais da tabela 8.26 são as variáveis preditivas como esquematizado na árvore de decisão da figura 8.3 (além destas seis



variáveis foram ainda especificadas as variáveis rendimento e sexo, as quais não foram incluídas no modelo visto não representarem contributos significativos). A árvore de decisão identifica 8 segmentos homogêneos de utilizadores de recreio da Mata que correspondem aos nós (*node*) finais 2, 4, 6, 7, 10, 11, 12 e 13. Os segmentos são diferenciados pela atitude dos utilizadores do recreio na Mata face a iniciativas de voluntariado e a causas ambientais, pelo modo como avaliam a sua experiência de recreio na Mata, pela sua proveniência e idade e também pelo facto de terem (ou não) dependentes e de terem (ou não) formação superior.

Na figura 8.3 o nó de origem (*Node 0*) revela que do total de utilizadores do recreio na Mata, 91,6% revelaram uma disponibilidade para pagar positiva, com 66,5% a indicarem um valor DPP entre 0,01 e 4,00€ e 25,1% um valor igual ou superior a 4,01€. Os restantes 8,4% (29) dos respondentes apresentaram uma DPP igual a zero. A árvore de decisão revela que a principal variável que segmenta os utilizadores da Mata quanto à DPP respeita à atitude relativamente ao “Voluntariado e causas ambientais”. Desta variável resultam 3 situações:

- um grupo constituído por cerca de metade (50,3%) dos utilizadores (*node 2*) que apresenta uma atitude intermédia relativamente à participação em “Voluntariado e causas ambientais” e que se assume como um nó terminal (segmento 1), onde 94,8% apresentam uma DPP positiva (a maioria – 67,8% – está disposto a pagar entre 0,01 e 4,00€);
- um grupo representado por 39,9% dos utilizadores, que revela uma atitude que valoriza menos o “Voluntariado e causas ambientais” e que é segmentado uma segunda vez mediante a variável “ensino superior”. Aqui temos: um nó terminal (segmento 2) composto por utilizadores de recreio da Mata que têm formação superior (*node 4*) e que 97,4% apresentam uma DPP positiva, principalmente entre 0,01 e 4,00€ (73,7%); e um nó com os restantes casos (*node 5*) que não têm formação superior. Este subgrupo é segmentado novamente de acordo com a variável idade;
- um grupo que reúne 9,8% dos utilizadores, correspondendo àqueles que mais valorizam o “voluntariado e causas ambientais”, grupo este que é segmentado uma segunda vez de acordo com a avaliação que os utilizadores atribuem à experiência de recreio na Mata. Deste procedimento surgem dois nós terminais (*Node 6 e 7*), correspondendo ao segmento 3 que reúne os utilizadores que avaliam a experiência de recreio igual ou inferior a boa e o segmento 4 que reúne todos aqueles que fazem uma

avaliação acima de boa. Este segmento distingue-se dos restantes porque apresenta a maior proporção de indivíduos que estão dispostos a pagar valores acima dos 4,00€ (70,6%). Ambos os segmentos (3 e 4) são compostos pelo mesmo número de indivíduos (17). Apesar de corresponder apenas a cerca de 5% da amostra, o segmento 4 reúne os sujeitos que apresentam uma maior valorização em relação ao “Voluntariado e a causas ambientais”, que melhor avaliam a sua experiência na Mata e cuja DPP mais frequente é superior a 4€.

Voltando à segmentação do nó 5, ela verifica-se através da variável idade e gera dois novos nós: o nó 8, composto por 34 indivíduos, com idade compreendida entre 26 e 40 anos e o nó 9, que reúne 66 indivíduos que têm menos de 26 anos ou mais de 40 anos. Estes dois nós são segmentados mais uma vez:

- o nó 8 é segmentado pelo concelho de residência dos utilizadores de recreio da Mata em dois segmentos distintos – um relativo a quem provém da Marinha Grande ou Leiria (nó terminal 11; segmento 6) e outro que respeita às restantes proveniências (nó terminal 10; segmento 5). Em ambos os casos, mais de 60% dos indivíduos apresentaram uma DPP entre 0,01 e 4,00€. Em relação a respostas de DPP acima de 4,00€, apenas os sujeitos provenientes da M.<sup>a</sup> Grande ou Leiria escolheram essa opção (32,1%). Este valor percentual representa uma reduzida parcela amostral, correspondente a apenas nove indivíduos, com idade entre os 26 e os 40 anos, mas que mesmo assim merece uma particular atenção. Este pequeno subgrupo é composto por indivíduos que apesar de valorizarem fracamente o “voluntariado e causas ambientais” e de não terem formação superior (duas situações habitualmente associadas a sujeitos com DPP mais reduzidas), acabam por apresentar uma DPP acima dos 4,00€, determinada pelo facto de residirem próximos da Mata, variável que apresentou o mesmo efeito, por exemplo, no estudo de Hanley and Knight (1992);

- o nó 9 respeitante aos utilizadores que têm idades abaixo dos 26 anos ou acima de 40 é segmentado pela variável existência de “dependentes” criando dois novos nós terminais relativos aos utilizadores com (*node* 12) e sem (*node* 13) “dependentes”. Também nestes dois segmentos (7 e 8) mais de 60% dos indivíduos apresentaram uma DPP entre 0,01 e 4,00€. Destaque para os utilizadores com “dependentes” que apresentaram também valores de disposição a pagar acima de 4,00€, o que não se verificou no outro subgrupo. A composição do agregado familiar pode ser uma variável que influi positivamente nas respostas DPP, como atesta o estudo de Dehghani *et al.* (2010). Com

efeito, a existência de “dependentes” nos agregados familiares (apesar de poder ter efeitos negativos no rendimento disponível) é um fator que pode influenciar positivamente a avaliação do recreio florestal pelos benefícios que este propicia em termos de convívio e bem-estar das famílias, e particularmente dos mais jovens (Bernath and Roschewitz, 2008; Tyrväinen, 2001). Em relação aos inquiridos sem “dependentes”, além de não apresentarem o incentivo do subgrupo anterior, poderá haver alguma representatividade de jovens em início de vida profissional e com pouca disponibilidade financeira e/ou de idosos, com baixos rendimentos, fatores que podem explicar uma DPP relativamente mais baixa.

Os resultados da árvore de decisão CHAID materializam um dos testes de validade do questionário AC, conforme descrito no capítulo 5. Com efeito, em termos da validade do constructo, e no que toca ao teste da validade teórica, confronta-se a concordância entre os resultados da análise CHAID e aqueles sustentados teoricamente. Recordando as variáveis explicativas que a teoria sugere que afetam a DPP dos indivíduos, as mais frequentes são:

- o rendimento do indivíduo ou do agregado (quanto maior for, maior é geralmente a DPP);
- a proximidade do indivíduo ao bem/serviço em avaliação (quanto mais próximo está ou vive do bem em avaliação, maior a DPP);
- a idade (dependendo dos estudos, pode influenciar positiva ou negativamente a DPP)
- o nível educacional (quanto mais elevado, maior é usualmente a DPP).

No presente estudo verifica-se que a principal variável que segmenta os utilizadores quanto à DPP é a variável “Voluntariado e causas ambientais”. Apesar deste não ser frequente, é consistente com os obtidos noutros estudos. Com efeito, em Verbič and Slabe-Erker (2009) a atitude dos respondentes relativamente a bens ambientais revelou-se uma das variáveis determinantes da DPP, e nos estudos de Bernath and Roschewitz (2008) e Christie (1999) quem revelou ser membro de um organismo ambientalista, apresentou uma maior propensão para responder positivamente em termos de DPP. Destaque ainda para a influência positiva do nível educacional na DPP como verificado em outros casos (Dehghani *et al.*, 2010; Sanz *et al.* 2007; Amirnejad *et al.*, 2006; Treiman and Gartner, 2006; Scarpa *et al.*, 2000).

Em contrapartida, ao contrário do que se verifica com a maior parte dos estudos, o rendimento não constitui uma variável preditiva das respostas de DPP dos utilizadores da Mata. Apesar de não ser muito comum, esta situação também se verificou no estudo de Lee and Han (2002). No caso do presente estudo, e como anteriormente referido (capítulo 5), as reações dos respondentes à AC poderão ser justificadas por uma diversidade de fatores. Neste caso, o peso histórico da Mata, a sua importância social, económica e cultural para os habitantes dos municípios mais próximos (particularmente da Marinha Grande) e o sentimento de pertença podem ter influenciado sobretudo na questão de avaliação, justificando o facto da variável rendimento não ser significativa em termos da classificação dos utilizadores da Mata quanto à sua DPP.

Ainda no que respeita à validade do constructo, revela-se inviável a operacionalização de testes de validade convergente dada a inexistência de outros estudos de preferências reveladas ou declaradas que recaiam no recreio florestal na Mata em estudo e que permitam comparações com os resultados da DPP estimada para as melhorias de recreio na Mata. Apesar disso, poder-se-ão rever e confrontar alguns dos valores estimados para o recreio florestal para outras situações específicas em Portugal ou noutros países. Como anteriormente mencionado (capítulo 2), no que se refere a Portugal, destaca-se o estudo de Loureiro e Albiac (cf. Mendes, 2005) que estimou o valor do recreio informal na Reserva Florestal de Recreio do Monte Brasil, na Ilha Terceira. Nesse contexto, o MAC permitiu estimar a DPP dos utilizadores por entrada/dia no montante de 2,75€. Apesar das diferenças em termos de enquadramento geográfico, de dimensão (63 ha da Reserva face a mais de 11 mil ha da Mata Nacional de Leiria) e ao nível do veículo de pagamento, a confrontação dos valores de DPP revelam uma estimativa mais conservadora da DPP dos utilizadores de recreio na Mata. Por sua vez, considerando os estudos analisados na tabela 4.2 e destacando apenas os que recorreram à DPP anual ou mensal para estimar o valor do recreio florestal, a tabela 8.27 revela que o montante estimado para as melhorias de recreio na Mata (2,68€) é substancialmente inferior.

Tabela 8.27: Estimativa do valor de recreio florestal

Autores	Floresta (país)	Medida de bem-estar	DPP Individual /mensal
Bernath and Roschewitz (2008)	Florestas Urbanas (Suíça)	DPP <sup>C</sup>	9,5€ *
Tyrväinen (2001)	Florestas Urbanas (Finlândia)	DPP <sup>C</sup>	5,21-12,78€
Holgen, <i>et al.</i> (2000)	Floresta Boreal (Suécia)	DPP <sup>C</sup>	6,83€ - 33,33€ *
Hörnsten and Fredman (2000)	Floresta (Suécia)	DPP <sup>E</sup>	11,89€
Tyrväinen and Väänänen (1998)	Florestas Urbanas (Finlândia)	DPP <sup>C</sup>	7,06-8,91€
Echevería, <i>et al.</i> (1995)	Reserva Florestal (Costa Rica)	DPP <sup>E</sup>	7,07€ *
Mattsson and Li (1994)	Florestas (Suécia)	DPP <sup>C</sup>	5,00€ *

\* Originalmente o montante de DPP foi estimado em termos anuais (para uniformizar valores:  $DPP_{\text{mensal}} = DPP_{\text{anual}}/12$ )

**Fonte:** Elaboração própria

A referida diferença de valores, mesmo que apenas se considerem os resultados obtidos pelos estudos que recorreram à DPP compensatória (DPP<sup>C</sup>), poderá encontrar alguma sustentação nas diferenças conjunturais e estruturais que envolvem a floresta, o recreio florestal e o histórico ao nível de investigação no campo da avaliação económica. Trata-se de realidades distintas em termos da representatividade económica, social e cultural dos recursos florestais. Por sua vez, comparativamente à realidade nacional, os países focados na tabela anterior, revelam uma larga tradição na avaliação económica dos recursos florestais. Para a validade de critérios, a medida DPP obtida por este estudo deveria ser comparada com um referendo hipotético experimental, o qual, por não existir, inviabilizou qualquer comparação.

Os resultados da árvore de decisão, sobretudo no que respeita à variável “Voluntariado e causas ambientais”, podem ainda ser interpretados do ponto vista dos riscos de enviesamento associados a questionários de AC. Recorde-se que a referida variável, resulta da ACP realizada e agrega as atitudes dos inquiridos relativamente a duas afirmações: “Se fosse criado um serviço de voluntariado para limpeza e manutenção da Mata estaria disposto a colaborar” e “Gosto de contribuir para boas causas – como a proteção do ambiente – e, sempre que posso, não hesito em fazê-lo” (questão 8). A inclusão destas afirmações visava, entre outros aspetos, aferir a congruência dos respondentes relativamente à importância que atribuem aos valores ambientais através da concordância entre as respostas a uma questão atitudinal e a uma questão de avaliação contingente. A análise CHAID confirma essa concordância, isto é, uma maior

predisposição face a “Voluntariado e causa ambientais” está positivamente associada a uma maior disponibilidade a pagar pela melhoria da qualidade ambiental da Mata. Esta associação é um indicador positivo no que se refere aos riscos de *free-riding* e de *warmglow* nas respostas DPP (cf. Perna, 2001; Nunes, 2000).

Por fim, o CHAID também permite estimar o risco estimado que, para uma variável dependente categórica, significa a proporção de unidades estatísticas (isto é sujeitos) classificada incorretamente. A tabela 8.28 revela que o risco de ocorrer um erro de classificação dos utilizadores de recreio da Mata (relativa à variável dependente, isto é a DPP) é de 31,5%.

**Tabela 8.28: Risco da variável dependente**

Método	Estimativa	Std. Error
Resubstitution	0,315	,025
Cross-Validation	0,341	,025

**Fonte:** Elaboração própria

**Tabela 8.29: Classificação**

Observações	Predicted			% Correta
	<= 0,00	0,01 - 4,00	4,01+	
0,00	0	29	0	,0%
0,01 - 4,00	0	225	5	97,8%
4,01+	0	75	12	13,8%
<b>Total (%)</b>	<b>,0%</b>	<b>95,1%</b>	<b>4,9%</b>	<b>68,5%</b>

Growing Method: CHAID

Dependent Variable: Disposição para pagar (Binned)

**Fonte:** Elaboração própria

Os resultados da tabela 8.29 são consistentes com o risco estimado uma vez que mostram que o modelo classifica corretamente 68,5% dos utilizadores de recreio da Mata.

## 8.5 Conclusão

Este capítulo apresenta e explora os resultados obtidos com o questionário de AC e permite dar resposta a grande parte dos objetivos traçados na presente investigação. Com efeito, os dados apresentados possibilitam a caracterização do utilizador de recreio da Mata, dos principais usos de recreio, da avaliação económica das melhorias de recreio na Mata e dos contributos para o planeamento de recreio na Mata.

Começando pelos utilizadores de recreio, eles residem essencialmente (quase 70%) no concelho de Leiria e Marinha Grande. São do sexo masculino (53,46%), têm uma idade compreendida entre os 26 e os 65 anos (80,67%) e são casados ou vivem em união de facto (69,45%). Em termos de núcleo familiar integram um agregado com 2 a 4 elementos (83,5%) e, do ponto de vista dos elementos dependentes, a situação mais frequente é não haver qualquer elemento nestas condições (45,6%). No campo educacional e profissional, têm formação secundária (24,11%) ou superior (22,91% têm licenciatura), trabalham no setor privado, por conta de outrem (44,87%) e auferem entre 451 e 1350€ (55,61%). Metade é afiliado a uma organização e, nestes casos, a maior parte está associado a coletividades culturais ou desportivas locais.

Em relação à utilização de recreio da Mata, os piqueniques são a principal atividade (32,28%). Além desta, o topo das preferências recai ainda no convívio com amigos e familiares e nas caminhadas, agregando no total das três atividades 61,19% das respostas. As experiências de recreio na Mata verificam-se pois, quase sempre, num contexto de sociabilização, sendo poucos os que referem fazê-lo sozinhos (11,22%). Mais de 70% dos inquiridos referiram ainda que o aspeto que mais valorizam nas suas visitas à Mata é o enquadramento de árvores e plantas que encontram, bem como o sossego e o silêncio (60,38%) e o ar puro (56,32%).

Em termos gerais, os inquiridos classificam a experiência de recreio na Mata como boa ou muito boa (89% dos inquiridos) e revelam a sua concordância no que respeita à importância da Mata e da sua qualidade ambiental para o bem-estar dos atuais utilizadores e para o usufruto de gerações futuras. Os atuais utilizadores de recreio da Mata revelam ainda a sua concordância face à criação de um conjunto de melhorias de recreio na Mata, à sua manutenção enquanto património do Estado e ao contributo ativo e individual, de cada utilizador, na sua limpeza e conservação.

A importância da Mata e do bem-estar proporcionado ao nível do recreio, traduziu-se positivamente no processo de avaliação económica, no qual 84% dos inquiridos apresentaram uma  $DPP > 0$  para o cenário de melhorias de recreio previstas pelo projeto do Museu Nacional da Floresta, sendo o valor médio individual, mensal de 2,68€. Os restantes 16% dos inquiridos apresentaram respostas de protesto, na sua grande maioria

sustentadas pela convicção de que deverá ser o Estado a ‘garantir a manutenção e melhoria da Mata’.

Através da análise CHAID, verifica-se que o “Voluntariado e a causas ambientais” é principal variável que segmenta os utilizadores da Mata quanto à DPP. Aqueles que apresentam uma atitude positiva no que respeita ao voluntariado e à participação em causas ambientais revelam maior disposição para pagar.

A segmentação obtida pela árvore CHAID permite identificar os quatro grupos com uma percentagem de  $DPP > 0$  acima da média, designadamente:

- um grupo (segmento 1) de “Simpatizantes do ambiente” que apesar de valorizar medianamente o voluntariado e as causas ambientais apresenta uma elevada propensão de DPP positiva (94,8%);
- um grupo (segmento 2) de “Doutores pouco disponíveis para o ambiente” correspondente a utilizadores com curso superior e que manifestaram uma disponibilidade reduzida para o voluntariado e as causas ambientais;
- um grupo minoritário (segmento 3 e 4) de “Amigos do ambiente”, que representa 9,8% da amostra, e que constitui o que mais valoriza as causas ambientais. Dentro deste, destaca-se o segmento 4 (4,9% da amostra), que reúne os “Amantes do recreio na Mata”, os quais avaliam muito positivamente a experiência de recreio da Mata, sendo também aqueles com uma DPP média mais elevada;
- o grupo (segmento 6) da “Vizinhança da Mata” composto pelos sujeitos residentes nos concelhos mais próximos da Mata (Marinha Grande e Leiria), 92,8% dos quais apresentam uma DPP positiva.

A importância da Mata para os inquiridos foi ainda reforçada com as respostas à questão aberta ‘Gostaria de acrescentar algum aspeto que considere relevante para uma boa gestão da Mata?’. Mais de um terço (37,7%) quis complementar as respostas apresentadas ao longo do questionário, dando destaque às necessidades de limpeza da Mata e apontando aspetos a considerar em futuras intervenções de desenvolvimento. Os contributos são analisados na perspetiva de um eventual processo de planeamento do recreio da Mata, valorizando-os enquanto exercício de participação pública, componente essencial do atual paradigma de planeamento de espaços naturais e de recreio.



Por fim, de referir que os resultados obtidos em termos da AC e do posterior tratamento pelo método CHAID, são analisados e interpretados do ponto de vista da sua validade e da validade do questionário AC, bem como dos frequentes riscos de enviesamento. Ao nível dos testes de validade, o destaque incide na validade do constructo, seguindo as indicações da literatura no campo da validade teórica e validade convergente. No primeiro caso, as variáveis preditivas da DPP identificadas pelo CHAID encontram alguma correspondência quando confrontadas com as referências teóricas, disponíveis na literatura. No segundo, o valor DPP por melhorias de recreio na Mata é analisado face aos resultados obtidos por outros estudos. O hiato de estudos de avaliação económica da função recreio em enquadramentos florestais em Portugal, limita este teste de validade obrigando a comparações com estudos noutros países, facto que, devido às diferenças contextuais, inviabiliza comparações mais aprofundadas. Do mesmo modo, não foi possível proceder ao teste da validade dos critérios por não existirem estudos experimentais que permitissem comparar a DPP individual estimada com uma medida alternativa.

A validação do questionário AC e dos dados daí resultantes, nomeadamente o valor da DPP individual estimada, permitem sustentar o cálculo da DPP agregada, processo que é descrito de seguida no capítulo 9.

## **CAPÍTULO 9. O VALOR AGREGADO DA DPP: METODOLOGIA E RESULTADOS**

Este capítulo operacionaliza um dos passos no tratamento de dados de um questionário de avaliação contingente: o cálculo do valor agregado da DPP. Para tal, foi necessário conceber um segundo questionário que é aqui descrito, bem como os procedimentos implícitos à identificação da população alvo, determinação da amostra, validação e aplicação do questionário e análise dos dados.

### **9.1 Contextualização do questionário**

Para calcular o valor agregado da DPP anual (respeitante ao ano de aplicação dos questionários) face às melhorias de recreio na Mata, é necessário quantificar a população que está diretamente afeta à Mata e que sentirá os efeitos da alteração apresentada no cenário contingente.

$$DPP_{Agregada} = N \cdot \overline{DPP} \quad (20)$$

onde  $N$  é o total da população e  $\overline{DPP}$  o valor médio individual da DPP.

No caso da Mata Nacional de Leiria, o total da população de utilizadores é desconhecido. Nestes casos, como já foi referido, poder-se-ia seguir o procedimento proposto por Verbič and Slabe-Erker (2009), Jenkins *et al.* (2002) e Tyrväinen (2001) e considerar todos aqueles que residem nas regiões mais próximas do recurso em estudo. Contudo, optou-se por uma abordagem mais conservadora que visa incluir apenas os indivíduos que utilizam a área em estudo para fins de recreio. Em relação à Mata, não existem registos do número de utilizadores e o questionário de avaliação contingente aplicado não permitiu obter esta informação. Apesar disso, foi possível apurar que a maior parte dos inquiridos (cerca de 76,37%) provêm do distrito de Leiria, sobretudo dos concelhos de Leiria (37,47%) e Marinha Grande (31,98%). A proximidade geográfica constitui pois um fator relevante da utilização da Mata para fins de recreio, sendo a população residente naqueles dois concelhos a que mais utiliza o bem em avaliação. Uma vez que esta informação não é suficiente para determinar o número total de utilizadores da Mata em cada um dos concelhos, considerou-se essencial a sua estimação através de um inquérito por questionário.

## 9.2 Desenho do questionário

O questionário que se descreve de seguida (ver APÊNDICE 4) foi aplicado à população do concelho de Leiria, principal proveniência dos respondentes ao questionário de AC. O principal intuito foi identificar, de entre o total de residentes do concelho de Leiria, qual a proporção de utilizadores de recreio da Mata. Este dado permitiu calcular, mediante uma relação de proporcionalidade, o número de utilizadores de recreio da Mata das restantes proveniências, possibilitando a obtenção de um valor respeitante ao total de utilizadores de recreio da Mata. São sete as questões que compõem o questionário, sendo as duas primeiras as cruciais, uma vez que permitem identificar quantos inquiridos conhecem a Mata e, destes, quantos a utilizam nos seus momentos de lazer.

1. Conhece a Mata Nacional de Leiria?  
 Sim (passar questão 2.)       Não (passar questão 5.)

2. Utiliza-a nos seus momentos de lazer?  
 Sim (passar questão 3.)       Não (passar questão 5.)

As questões 3 e 4 permitem caracterizar o tipo de utilizador em termos da frequência com que utiliza a Mata e da atividade que realiza habitualmente. No caso do inquirido apenas utilizar a Mata durante as férias, é-lhe pedido para referir o número de dias por ano, em termos de utilização:

3. Indique a frequência com que a utiliza:	4. Que atividade realiza habitualmente?
<input type="checkbox"/> 1. Todos os dias da semana	<input type="checkbox"/> 1. Caminhar
<input type="checkbox"/> 2. Quatro a seis vezes por semana	<input type="checkbox"/> 2. Correr
<input type="checkbox"/> 3. Duas a três vezes por semana	<input type="checkbox"/> 3. Andar de bicicleta
<input type="checkbox"/> 4. Uma vez por semana	<input type="checkbox"/> 4. Estar sozinho
<input type="checkbox"/> 5. Uma a três vezes por mês	<input type="checkbox"/> 5. Passear o cão
<input type="checkbox"/> 6. Menos de uma vez por mês	<input type="checkbox"/> 6. Apreciar a natureza e a paisagem
<input type="checkbox"/> 7. Apenas nas férias	<input type="checkbox"/> 7. Descansar
<input type="checkbox"/> 8. Outro: _____	<input type="checkbox"/> 8. Fazer piqueniques
	<input type="checkbox"/> 9. Praticar Todo-o-Terreno
	<input type="checkbox"/> 10. Passear de carro
	<input type="checkbox"/> 11. Apanhar lenha e/ou pinhas e/ou caruma
	<input type="checkbox"/> 12. Conviver com amigos/familiares
	<input type="checkbox"/> 13. Outra: _____

3,1 Se frequenta a Mata apenas nas férias, indique quantos dias por ano: \_\_\_\_

Para finalizar, são registadas algumas características socioeconómicas, como o sexo, a idade e a situação profissional:

5. Sexo:		6. Idade:		7. Situação Profissional:	
<input type="checkbox"/>	1. Feminino	<input type="checkbox"/>	1. 18 a 25 anos	<input type="checkbox"/>	1. Trabalhador por conta própria
<input type="checkbox"/>	2. Masculino	<input type="checkbox"/>	2. 26 a 40 anos	<input type="checkbox"/>	2. Trab. por conta de outrem – Estado
		<input type="checkbox"/>	3. 41 a 65 anos	<input type="checkbox"/>	3. Trab. por conta de outrem- Privado
		<input type="checkbox"/>	4. + 65 anos	<input type="checkbox"/>	4. Desempregado
				<input type="checkbox"/>	5. Reformado
				<input type="checkbox"/>	6. Estudante
				<input type="checkbox"/>	7. Dona de Casa
				<input type="checkbox"/>	8. Outro: _____

À exceção das questões 1 e 2, as restantes foram aproveitadas do questionário de AC, possibilitando a caracterização da nova amostra e a sua comparação com a daquele questionário. Apesar destas questões já terem sido pré-testadas, voltou-se a reunir as opiniões do grupo de especialistas que tinha avaliado o questionário de AC. O questionário apresentou-se claro, simples e de rápido preenchimento.

### 9.3 Determinação da amostra

Considerando o desconhecimento do número de utilizadores de recreio da Mata, contexto análogo ao verificado para o questionário de AC, recorreu-se novamente à fórmula de Gumuchian and Marios (2000), já utilizada no subponto 7.3 para determinar a dimensão da amostra (n=384 sujeitos). Para a seleção da amostra, partiu-se das estatísticas territoriais do INE, relativas ao número total de residentes no concelho de Leiria, em 2008, das quais se considerou apenas os residentes com mais de 18 anos, correspondendo aproximadamente a 103 605 indivíduos.

No que respeita ao método para selecionar a amostra, considerou-se o método probabilístico da amostragem aleatória simples (Hill and Hill, 2000; Carmo and Ferreira, 1998). Neste caso, recorreu-se à lista telefónica do concelho de Leiria para selecionar os indivíduos que integram a amostra, usando os seguintes procedimentos:

- numerar cada um indivíduos constantes na lista, excluindo, logo de início, empresas ou outro tipo de entidades ou organizações públicas ou privadas (consultórios médicos, gabinetes técnicos, instituições públicas, etc.);
- identificar o número total de indivíduos na lista e registar o número máximo de dígitos (o número de indivíduos na lista de Leiria ultrapassa a dezena de milhar logo o número máximo de dígitos é 5);

- utilizar uma tabela de números aleatórios e selecionar os primeiros 384 números das colunas com 5 dígitos. Para o efeito recorreu-se a uma tabela de números aleatórios<sup>15</sup>.

Considerando que muitos dos números selecionados revelaram-se improdutivos (telefonema não atendido ou indivíduos que não quiseram colaborar no estudo – ver tabela 9.1), foram selecionados novos contactos de telefone até perfazer os 384 questionários preenchidos na íntegra.

**Tabela 9.1: Telefonemas realizados**

Telefonemas realizados	Frequência	%
Não atendeu	340	35,6
Atendeu, mas não responde	226	23,7
Atendeu, questionário nulo	5	0,5
Atendeu, questionário válido	384	40,2
<b>Total</b>	<b>955</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração própria

#### 9.4 Modo de aplicação do questionário

Para a aplicação deste questionário, considerou-se o telefone a via mais adequada, primeiro porque tem implícito uma lista (a lista telefónica) dos residentes em cada um dos concelhos e também porque, dentro das limitações de tempo e dinheiro desta investigação, mostrou-se ser o modo mais rápido e económico.

**Tabela 9.2: Aspetos relativos à aplicação do questionário**

<b>Equipa de trabalho</b>	5 elementos (4 licenciados em Turismo e a investigadora)
<b>Período de aplicação</b>	Dias 22 a 27, 29 e 30 de março de 2010 (dias de semana das 20h00 às 21h30, sábado das 13h30 às 15h00)
<b>Local de aplicação</b>	Instalações da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, do IPL

Fonte: Elaboração própria

O questionário, conforme a tabela 9.2, foi aplicado em dias de semana e de fim de semana e teve em consideração duas situações para a seleção dos horários de aplicação: em primeiro lugar, foram identificados os horários em que há maior probabilidade de

<sup>15</sup> Esta tabela é gerada através de um programa disponível online (em <http://www.randomizer.org/form.htm>, recomendado pelo Centro de Sondagens e Estudos de Opinião, pertencente ao Núcleo de Investigação e Intervenção em Psicologia Social, da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra).

encontrar pessoas em casa; depois, a escolha dos horários não podia constituir um fator dissuasor da resposta (na generalidade, as pessoas não apreciam muito este tipo de abordagem e, nesse sentido, evitaram-se os horários muito tardios ou muito matinais, perspetivando constituírem motivo de não resposta). Assim, nos dias de semana o horário em que se considerou haver maior probabilidade de encontrar as pessoas (pensando no leque diferenciado de pessoas que poderão ser selecionadas) foi entre as 20:00 e as 21:30. Quanto aos fins de semana, apenas foram aplicados questionários ao Sábado, uma vez que as instalações da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais encerram ao Domingo. O Sábado é um dia frequentemente usado para vários afazeres domésticos (compras, limpezas, ...) e lúdicos (desporto, ...), principalmente durante as manhãs, por isso, num contexto de eficiência, o horário considerado mais adequado foi o período do almoço (habitualmente um pouco mais tardio neste dia), entre as 13:30 e as 15:00.

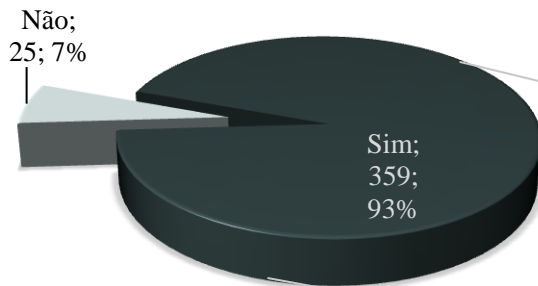
Os telefonemas foram realizados a partir das instalações e equipamentos da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, do Instituto Politécnico de Leiria, por uma versão reduzida da equipa que já tinha aplicado o questionário de AC (na ocasião dois dos elementos mostraram-se indisponíveis para o efeito).

### **9.5 Análise descritiva dos dados**

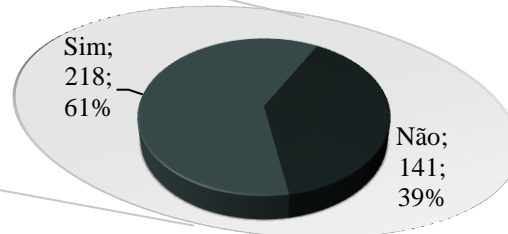
Os dados que se apresentam de seguida foram tratados recorrendo a medidas de estatística descritiva a partir da versão 17.0 do programa estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Para o cálculo efetivo do total dos utilizadores de recreio da Mata (relativamente ao concelho de Leiria) deve assumir-se que os 25 indivíduos que não a conhecem (ver figura 9.1) também não a utilizam do ponto de vista do recreio. Com efeito, o total de não utilizadores é 166 (141+25 correspondente a 43,23%) e de utilizadores, 218 (56,77%) (ver figura 9.2).

A aplicação da percentagem de 56,77 à população do concelho de Leiria, com mais de 18 anos (103 605 indivíduos), permite obter o número de leirienses que são utilizadores de recreio da Mata, isto é 58 817 indivíduos.

**Figura 9.1: Residentes em Leiria que conhecem a Mata Nacional de Leiria (N=384)**



**Figura 9.2: Residentes em Leiria que utilizam a Mata para fins de lazer (N=359)**



Fonte: Elaboração própria

Conforme, a tabela 9.3, mais de metade dos sujeitos utilizam a Mata durante o verão (52,8%) ou nas férias (10,6%). Os frequentadores mais assíduos – que visitam-na pelo menos uma vez por semana – constituem um subgrupo que representa 11% do total dos utilizadores.

**Tabela 9.3: Frequência de utilização da Mata (N=218)**

Frequência com que a utiliza (n=218)	Frequência	%
Todos os dias	3	1,4
Quatro a seis vezes por semana	2	0,9
Duas a três vezes por semana	4	1,8
Uma vez por semana	15	6,9
Uma a três vezes por mês	18	8,3
Menos de uma vez por mês	38	17,4
Apenas nas férias	23	10,6
Outro *	115	52,8

\* Na opção “Outro” foi referido maioritariamente “apenas no verão” ou “no verão e primavera” ou “1 a 2 vezes por ano”

Fonte: Elaboração própria

A realização de piqueniques é a principal atividade, apontada por cerca de 56% dos sujeitos (Tabela 9.4). Seguem-se os passeios de carro (31,19%) e as caminhadas pela Mata (19,27%).

**Tabela 9.4: Atividades de lazer realizadas na Mata (N=327)**

Atividade realizada habitualmente? (resposta múltipla)	Frequência	%
8. Fazer piqueniques	122	55,96
10. Passear de carro	68	31,19
1. Caminhar	42	19,27
6. Apreciar a natureza e a paisagem	21	9,63
12. Conviver com os amigos/familiares	20	9,18
7. Descansar	18	8,26
13. Outro*	18	8,26
11. Apanhar lenha/pinhas/caruma	13	5,96
3. Andar de bicicleta	12	5,50
2. Correr	9	4,13
9. Praticar Todo-o-Terreno	2	0,92
5. Passear o cão	1	0,46
4. Estar sozinho	1	0,46

\* Na opção “Outro” foi referido “passeio para ir para a praia” (n=15), “paintball” (n=1), “ir à fonte” (n=1), “atividades de escutismo” (n=1).

**Fonte:** Elaboração própria

Em termos de caracterização socioeconómica, a tabela 9.5 revela que grande parte dos respondentes são mulheres (60,9%) e têm mais de 40 anos (73,4%). Uma substancial parcela é trabalhador por conta de outrem (39,4%) ou reformado (32,8%). Analisando apenas os dados relativos aos utilizadores da Mata, 58,26% são mulheres e também têm mais de 40 anos (68,35%). São principalmente trabalhadores por conta de outrem (48,62%) ou reformados (25,23%).



**Tabela 9.5: Caracterização socioeconómica – comparação do total de respondentes e apenas dos utilizadores da Mata**

	Totalidade de Respondentes (N=384)		Apenas Utilizadores da Mata (N=218)	
	n	%	n	%
<b>Género</b>				
Feminino	234	60,9	127	58,26
Masculino	150	39,1	91	41,74
<b>Idade</b>				
18 a 25 anos	25	6,5	14	6,42
26 a 40 anos	77	20,1	55	25,23
41 a 65 anos	181	47,1	115	52,75
Mais de 65 anos	101	26,3	34	15,60
<b>Situação Profissional</b>				
Trab. por conta própria	41	10,7	26	11,93
Trab. por conta outrem Estado	39	10,2	29	13,30
Trab. por conta outrem Privado	112	29,2	77	35,32
Desempregado	22	5,7	9	4,13
Reformado	126	32,8	55	25,23
Estudante	19	4,9	12	5,50
Dona de Casa	25	6,5	10	4,59

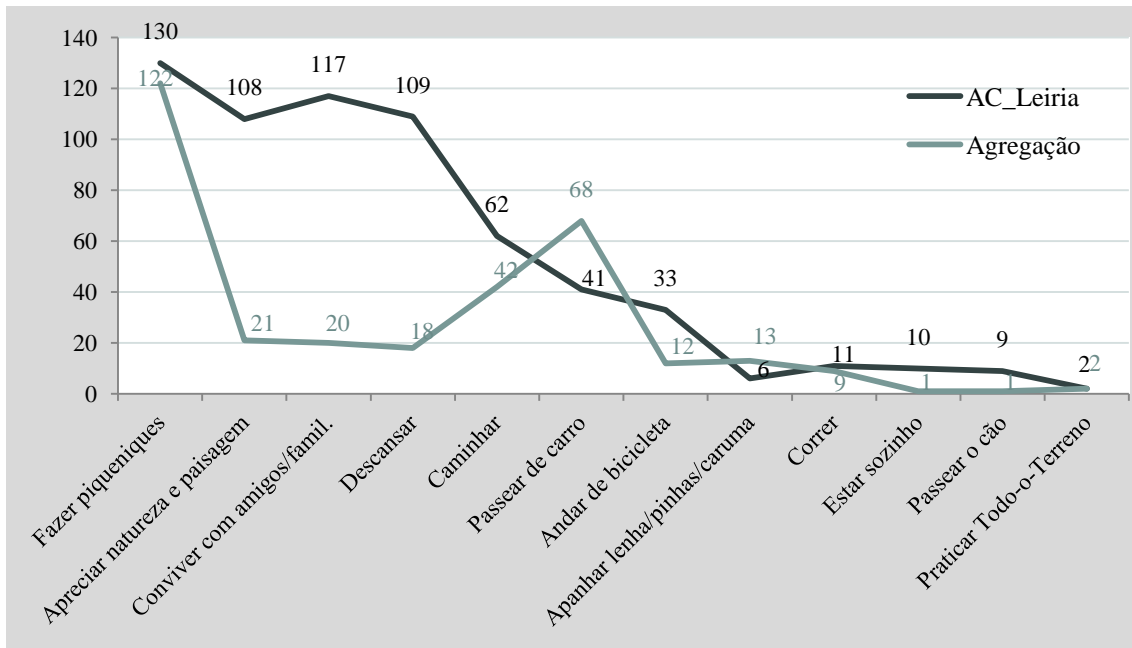
Fonte: Elaboração própria

## 9.6 Questionário AC vs Questionário para fins de agregação

As próximas tabelas comparam os resultados obtidos em algumas variáveis comuns nos dois questionários: o de avaliação contingente (AC) e o que permitirá obter dados para a agregação da DPP. Em relação ao questionário de AC foram selecionados apenas os dados relativamente à população de Leiria. Na figura 9.3, são confrontados os valores obtidos relativamente às principais atividades de lazer e recreio desenvolvidas pelos utilizadores da Mata, residentes em Leiria. Nos dois casos, a principal atividade é a realização de piqueniques, verificando-se, no entanto, algumas diferenças nas restantes atividades mais realizadas. Enquanto no questionário AC os respondentes leirienses destacam o apreciar a natureza, o convívio com os amigos/familiares e o descanso, no que respeita ao questionário de agregação, são os passeios de carro e as caminhadas as atividades mais apontadas, a seguir aos piqueniques. De referir, que esta comparação deve ser feita com alguma prudência uma vez que a questão foi colocada de modo diferente nos dois questionários: no questionário AC os respondentes tinham acesso às diferentes opções de resposta, o que não acontecia no de agregação. Esta situação conduziu a diferenças nas respostas, nomeadamente na diversidade de atividades

apontadas por cada indivíduo (substancialmente superior no questionário AC). Além disso, fez com que no questionário de agregação a grande parte dos respondentes apontasse apenas uma atividade, a qual deduz-se que seja a principal.

**Figura 9.3: Atividades de lazer habitualmente realizadas – dados do questionário AC e do questionário para fins de agregação (apenas utilizadores da Mata)**  
(Questão de resposta múltipla)



Fonte: Elaboração própria

No que concerne à frequência de utilização (Tabela 9.6), há alguma correspondência nas respostas aos dois questionários. Se no questionário de agregação forem agregadas as respostas da opção “Outro” – que correspondem quase exclusivamente a pessoas que referiram utilizar a Mata *apenas no verão* – às da opção “Apenas nas férias” verifica-se uma forte proximidade dos resultados obtidos em cada uma das opções de resposta. Neste caso, a resposta mais frequente é “Apenas nas férias”.

**Tabela 9.6: Frequência de utilização**

	Questionário AC_Leiria (N= 151)		Questionário Agregação (N=218)	
	n	%	n	%
Todos os dias	0	-	3	1,4
Quatro a seis vezes por semana	0	-	2	0,9
Duas a três vezes por semana	4	2,65	4	1,8
Uma vez por semana	9	5,96	15	6,9
Uma a três vezes por mês	22	14,57	18	8,3
Menos de uma vez por mês	31	20,53	38	17,4
Apenas nas férias	85	56,29	23	10,6
Outro	-	-	115	52,8

Fonte: Elaboração própria

A simetria de alguns dos valores verificados nas variáveis anteriores apresenta-se, no entanto, menos visível quando comparadas as variáveis sexo e idade. Com efeito, a tabela 9.7 revela que, enquanto no questionário AC mais de metade dos respondentes de Leiria são do sexo masculino (51,59%), no questionário de agregação foram as mulheres que mais responderam (58,26%). A diferença verificada, apesar não ser muito significativa (sobretudo se se considerar a margem de erro de 5%), resulta muito provavelmente do fato dos questionários terem sido aplicados usando meios diferentes (presencial e telefone). Este fator determina também os valores obtidos em termos etários: a amostra do segundo questionário é constituída por menos indivíduos jovens e mais indivíduos com mais de 41 anos (68,35% de respondentes face a 45,86% no caso do questionário de AC).

**Tabela 9.7: Análise comparativa das variáveis Sexo e Idade**

	Questionário AC_Leiria (N=157)		Questionário Agregação (N=218)	
	N	%	n	%
<b>Género</b>				
Feminino	76	48,41	127	58,26
Masculino	81	51,59	91	41,74
<b>Idade</b>				
18 a 25 anos	13	8,28	14	6,42
26 a 40 anos	72	44,86	55	25,23
41 a 65 anos	57	36,31	115	52,75
Mais de 65 anos	15	9,55	34	15,60

Fonte: Elaboração própria

As diferenças observadas poderão ainda serem explicadas pelo facto do segundo questionário ter sido aplicado via telefone fixo propiciando que fosse atendido tendencialmente por mulheres e por pessoas com mais de 65 anos e/ou reformadas. Apesar de se ter selecionado horários de aplicação em que aumentava a probabilidade do telefonema ser atendido por qualquer pessoa (incluindo reformados, donas de casa, mas também jovens e adultos ativos) a verdade é que não foi possível contornar o facto de grande parte dos indivíduos, constantes na lista telefónica, pertencerem a um segmento etário mais idoso.

### **9.7 Abordagem para o cálculo da DPP agregada**

A agregação da DPP é precedida de um conjunto de decisões, designadamente, se se calcula o valor agregado em termos individuais ou em termos de agregados familiares. Ou se o cálculo é realizado tendo em conta o mês, o ano ou uma época do ano. Neste estudo adota-se o procedimento mais comum, a DPP agregada, que é calculada seguindo a opção utilizada na questão de avaliação (Bateman *et al.*, 2002), isto é, os valores mensais e anuais da DPP em termos individual.

Para iniciar o processo de agregação, há que ter em conta que se parte apenas de uma estimativa do número de residentes no concelho de Leiria, com mais de 18 anos, que utilizam a Mata para fins de recreio. Para obter este dado para os restantes utilizadores ter-se-á que adotar um modelo de inferência. Neste caso, o processo começou por subagrupar os respondentes do questionário de AC pelas principais proveniências: Leiria (37,47%), Marinha Grande (31,98%) e outras proveniências (30,55%). Além disso, considerou-se que tão importante como saber quantos são os utilizadores de recreio da Mata em cada subgrupo seria quantificar a respetiva frequência de utilização. Apesar da amostra do questionário AC ter revelado um maior número de utilizadores de Leiria, também revelou que estes eram, na sua maioria, utilizadores pontuais; em contrapartida os utilizadores provenientes na Marinha Grande apresentam uma frequência de utilização, tendencialmente, mais elevada.

O cálculo do número médio de dias de utilização da Mata para os 3 subgrupos encontra-se esquematizado na tabela 9.8. Tendo em conta que o questionário AC foi aplicado no verão, considerou-se que esse facto poderá ter determinado o tipo de utilizador e,

principalmente, a sua proveniência. Esta situação poderá explicar o facto de se ter encontrado mais utilizadores provenientes de Leiria do que da Marinha Grande e os utilizadores de outras proveniências aproximarem-se bastante do número de utilizadores da Marinha Grande. Adicionalmente, em termos da frequência de utilização, a tabela 9.8 demonstra que são os residentes na Marinha Grande aqueles que apresentam um padrão de utilização mais frequente (perto de 48% utilizam a Mata mais de 2 vezes por semana). Neste contexto, foi considerada não a utilização média anual (para evitar a sobre-representação dos utilizadores de Leiria e das outras proveniências) mas sim a frequência média dos utilizadores da Mata, nos meses de férias (isto é, os meses de julho e agosto, ou seja 62 dias).

**Tabela 9.8: Frequência média de utilização da Mata (n.º de dias/utilizador/meses de férias), para Leiria, Marinha Grande e outras proveniências**

	Leiria (n=157)	M. <sup>a</sup> Grande (n=134)	Outras prove- niências (n=128)
	<i>n</i>	<i>n</i>	<i>n</i>
Utilizadores que estão pela 1. <sup>a</sup> vez de visita à Mata (1 dia)	6	2	29
Utilizadores frequentes			
1. Todos os dias (62 dias)	0	12	0
2. 4 a 6 vezes semana (44 dias)	0	11	0
3. 2 a 3 vezes semana (22 dias)	4	21	4
4. 1 vez semana (9 dias)	9	24	6
5. 1 a 3 vezes mês (4 dias)	22	28	3
6. Menos de 1 vez mês (1 dia)	31	18	21
7. Apenas férias (*)	85 (*) Em média 5,43 dias/ano	18 (*) Em média 9,17 dias/ano	65 (*) Em média 5,12 dias/ano
Número médio de dias de utilização da Mata (por utilizador/julho e agosto) <sup>1</sup>	4,8	16,4	4,2

<sup>1</sup> Para o cálculo da frequência média da Mata, nos meses de julho e agosto, para cada utilizador (discriminado pelas principais proveniências: Leiria, Marinha Grande e Outros) aplicou-se a fórmula da média aritmética ponderada. A título de exemplo, o cálculo para os residentes no concelho de Leiria foi o seguinte:

$$\frac{(6*1\text{dia})+(0*365\text{dias})+(0*260\text{dias})+(4*22\text{ dias})+(9*9\text{ dias})+(22*4\text{ dias})+(31*1\text{ dia})+(85*5,43\text{dias})}{(6+0+0+4+9+22+31+85)} = 4,8\text{ dias}$$

**Fonte:** Elaboração própria

A tabela 9.8 revela que a proximidade da residência relativamente à Mata é um fator determinante da frequência da sua utilização para fins de recreio. Com efeito, os residentes no concelho da Marinha Grande, onde se situa a Mata são aqueles que apresentam uma frequência média de utilização mais elevada: 16,4 dias nos meses de julho e agosto. Este é um valor bastante acima dos verificados para os residentes no

concelho de Leiria (4,8 dias/período de férias) e nas restantes proveniências (4,2 dias/período de férias). Em termos de relação de grandeza, e no que respeita aos meses de férias, os residentes na Marinha Grande utilizam a Mata cerca de 3,4 vezes mais que os residentes em Leiria e quase 4 vezes mais (3,9) que aqueles que residem nas restantes proveniências.

Estes dados em conjunto com a distribuição dos utilizadores da Mata para os 3 subgrupos de proveniências (questionário AC) permitem calcular o número total de utilizadores da Mata residentes na Marinha Grande e nas restantes proveniências, recorrendo a uma relação de proporcionalidade assente no número de utilizadores residentes em Leiria (ver tabela 9.9).

**Tabela 9.9: Cálculo dos utilizadores da Mata, por proveniência**

	População Concelho (+ 18 anos)	Utilizadores da Mata	Distribuição de respondentes (proveniência -Amostra AC)	Utilização da Mata	
				(n.º dias/utilizador /ano)	Relação de Grandeza
Leiria	103 605	<b>58 817</b> <sup>1</sup>	37,47%	4,8	1
Marinha Grande	31 655	<b>x<sub>i</sub></b>	31,98%	16,4	3,417
Outras proveniências	-	<b>x<sub>ii</sub></b>	30,55%	4,2	0,875

<sup>1</sup> Correspondente a 56,77% da população residente em Leiria (com mais de 18 anos)

i) Cálculo do número de utilizadores da Mata (Marinha Grande):

$$58\ 817 \quad \frac{\quad}{37,47\%}$$

$$3,417 \mathbf{x_i} \quad \frac{\quad}{31,98\%} \quad \mathbf{x_i} = 14\ 691,04$$

ii) Cálculo do número de utilizadores da Mata (outras proveniências):

$$58\ 817 \quad \frac{\quad}{37,47\%}$$

$$0,875 \mathbf{x_{ii}} \quad \frac{\quad}{30,55\%} \quad \mathbf{x_{ii}} = 54805,27$$

**Fonte:** Elaboração própria

O cálculo do número de utilizadores de recreio da Mata para cada uma das três proveniências permitiu apurar um total de 128 313 utilizadores, como esquematizado na tabela 9.10. Além disso, os referidos valores desagregados possibilitaram o cálculo da DPP mensal agregada, por proveniência e total (344 494,09€), a partir da DPP média mensal individual, por proveniência. Não havendo grandes discrepâncias na DPP média por proveniência, é o peso do número de utilizadores da Mata, por proveniência, que irá determinar os principais contribuidores para o valor agregado mensal da DPP, isto é os utilizadores de Leiria e de outras proveniências.

A DPP média por utilizador é de cerca de 2,68 €. Embora este valor arredondado aos cêntimos coincida com o referido na secção 8.2, estes não são idênticos. No ponto 8.2 temos a DPP média dos respondentes da amostra (2,678778 €) e nesta secção calculou-se a DPP média dos utilizadores da mata (2,684795 €), atendendo a que uns a utilizam com maior frequência e logo estão sobre-representados na amostra.

**Tabela 9.10: Utilizadores de recreio da Mata e DPP média e agregada, por proveniência**

	Número de utilizadores de recreio da Mata	DPP média por proveniência (€)	Valor agregado DPP mensal (€)
Leiria	58817	2,67	157 041,39
Marinha Grande	14691	2,65	38 931,15
Outras proveniências	54805	2,71	148 521,55
<b>Totais</b>	128 313	-	344 494,09

**Fonte:** Elaboração própria

O valor agregado da DPP mensal (344 494,09€) e o correspondente valor agregado anual (4 133 929,08€) manifestam a importância da função recreio da Mata e da avaliação das preferências dos utilizadores da Mata relativamente aos benefícios de recreio que daí podem decorrer. Neste sentido, e numa perspetiva de avaliação dos diferentes tipos de uso da floresta (ver figura 4.3), o valor agregado aqui estimado permite perceber o peso do valor de recreio, enquanto valor de uso direto, não consumptivo. Do ponto de vista da economia ambiental, a disponibilização deste tipo de informação contribui não só para contornar as questões da falha de mercado e da ineficiência no uso de recursos naturais e ambientais, mas também desenvolver análises custo-benefício de projetos que possam vir a ser apresentados para a Mata. Com efeito, na perspetiva do planeamento do recreio florestal, esta informação revela a importância e representatividade do recreio junto de uma faixa da população da região, que deverá ser considerada para sustentar eventuais processos de desenvolvimento do recreio florestal. Por sua vez, num contexto de concretização do conceito de multifuncionalidade florestal na Mata, a análise comparativa destes dados com as últimas referências respeitantes às receitas da função produção (que, conforme a tabela 6.3, revelam um valor aproximado na ordem dos 1,63 milhões de euro), permitirá ao planeador identificar as opções de desenvolvimento que mais utilidade propiciam. Consequentemente, esta informação poderá servir de suporte a uma tomada de decisão

política que, neste caso, não irá desvalorizar a importância individual e social da função recreio na Mata.

Na perspectiva do planeamento estratégico, a disponibilização desta informação representa, conforme Bell and Petursson (2009), uma coordenada essencial uma vez que reflete as preferências das populações mais diretamente afetadas pelo desenvolvimento na Mata e quantifica quão a sociedade efetivamente valoriza os benefícios de recreio daquele recurso florestal. Na perspectiva do processo de planeamento de recreio (ver tabela 3.8), contribuirá para a fase de seleção da opção de desenvolvimento mais eficiente, fortalecendo a informação disponível para sustentar o processo de tomada de decisão.

## **9.8 Conclusão**

Este capítulo descreve o processo desenvolvido para a agregação da DPP dos utilizadores da Mata, relativamente às melhorias de recreio proporcionadas pelo projeto do Museu Nacional da Floresta. A inexistência de dados relativos da população a agregar, isto é, da totalidade de utilizadores de recreio da Mata, exigiu a conceção de um segundo questionário que foi aplicado à população do concelho de Leiria, principal local de proveniência dos respondentes ao questionário de AC. O objetivo foi identificar o número de leirienses que utilizam a Mata para fins de recreio e, posteriormente, calcular, através de uma relação de proporcionalidade, o número de utilizadores de recreio das restantes proveniências. Para o efeito, teve-se ainda em conta a variável “Frequência média de utilização da Mata” que permitiu estimar o número médio de dias por utilizador nos meses de férias e a relação de grandeza em termos de utilização de recreio da Mata dos três subgrupos de utilizadores (isto é, os de Leiria, da Marinha Grande e de outras proveniências). Considerando o valor da DPP máxima individual, em termos mensais (2,68€), foram calculados os valores agregados por mês (344 494,09 €) e em termos anuais (4 133 929,08€). Na perspectiva da economia ambiental e também da atividade de planeamento estes são dados que permitem contribuir para um conhecimento mais alargado no que respeita à valorização que os utilizadores da Mata Nacional de Leiria atribuem aos benefícios de recreio associados ao projeto do Museu Nacional da Floresta.



## **CAPÍTULO 10. CONCLUSÃO**

Nesta investigação pretende-se perceber que contributos poderá a atividade de planeamento do recreio florestal retirar da utilização dos conceitos e técnicas de avaliação ambiental disponibilizadas pela Economia Ambiental, perspetivando a eficiência dos usos florestais e da própria atividade de planeamento. Para o efeito, a presente dissertação encontra-se estruturada em dez capítulos onde são exploradas e debatidas as temáticas do recreio florestal, do planeamento do recreio e da avaliação económica de recursos florestais. A componente teórica, desenvolvida na primeira parte, enquadra, justifica e suporta cientificamente a pertinência e o intuito da investigação, e norteia a componente empírica e o trajeto metodológico seguido. Nesta segunda parte, recorre-se a um questionário de avaliação contingente para estimar o valor do recreio face a um cenário hipotético que envolve a disponibilização de um conjunto de melhorias de recreio na Mata Nacional de Leiria. Face à importância social da função recreio da Mata, e estando identificada a população diretamente afeta a essa função, recorre-se a um segundo questionário que permitirá sustentar o cálculo do valor agregado para as melhorias propostas. Estas estimativas, a par dos restantes dados recolhidos, são interpretadas à luz dos requisitos da atividade de planeamento e das orientações generalizadas do setor florestal, que enfatizam a necessidade de processos de planeamento mais eficientes e com um maior enfoque na participação ativa dos indivíduos.

### **Estudo Teórico**

A revisão bibliográfica realizada permitiu identificar a importância dos espaços florestais do ponto de vista das diversas funções que integra, particularizando as características e o papel da função social. De um modo generalizado, as diferentes regiões mundiais revelam uma crescente valorização da procura por experiências de recreio em espaços florestais. Apesar disso, a realidade revela dificuldades em encontrar dados precisos que permitam caracterizar qualitativa e quantitativamente os usos e os utilizadores de recreio florestal. A tarefa é dificultada habitualmente pelo carácter público da maior parte das florestas procuradas para recreio e, no caso da Europa, pelo tradicional livre acesso a esses espaços. O panorama revelado pelos vários relatórios mundiais e europeus é ainda mais grave quando se trata de obter dados relativos ao valor económico do recreio florestal. A par do que acontece com os países dos Sudoeste Europeu, Portugal é um dos países que evidencia maiores lacunas neste campo.

Por sua vez, a análise das principais recomendações e orientações políticas relativas ao recurso floresta enfatiza, a par da crescente valorização do recreio florestal, o desenvolvimento multifuncional da floresta e a sua gestão sustentável, fortalecendo a importância e necessidade do seu planeamento.

A revisão bibliográfica respeitante ao planeamento do recreio, permitiu identificar as principais abordagens, conceitos e ferramentas de apoio utilizadas em enquadramentos florestais, a maior parte delas provenientes do trabalho desenvolvido pelos Serviços Florestais Norte-americanos, na gestão e planeamento dos Parques Naturais e Florestais dos EUA. Em termos de abordagem, sobressai o cariz democrático, integrativo e sistematizado do planeamento estratégico, muito assente nos contributos de um exercício contínuo de participação pública. Num contexto de planeamento de florestas públicas, as principais recomendações políticas europeias e nacionais enfatizam a importância de articular o poder político, o conhecimento técnico e científico e as perspetivas do público. A premissa é que o envolvimento dos diferentes saberes e interesses permite ao planeador aproximar-se das opções de desenvolvimento que melhor responderão às necessidades futuras, contribuindo para uma tomada de decisão política mais sustentada, mais democrática e mais eficiente.

Todavia, a eficiência do planeamento do recreio florestal não se apresenta como um objetivo fácil, uma vez que, entre outros requisitos, é essencial que se quantifique o valor económico dos custos e benefícios do recreio florestal (Bell and Petursson, 2009; Perrings, 1995; Veal, 1994). É neste contexto, que surge a abordagem à economia ambiental e os seus contributos no campo da afetação eficiente dos recursos florestais. Com efeito, a perspetiva neoclássica dos conceitos económicos de eficiência e de valor, alicerçados na teoria utilitarista, em conjunto com as medidas de valor da economia do bem-estar e as técnicas de avaliação económica permitem calcular o valor monetário das funções da floresta que não são habitualmente transacionadas. Incluem-se neste caso, as experiências de recreio de acesso livre, particularmente em florestas públicas.

A revisão de literatura desenvolvida respeitante às diferentes técnicas disponibilizadas pela economia ambiental destaca as técnicas de preferências declaradas e mais especificamente o Método de Avaliação Contingente, como o mais adequado para quantificar situações de melhorias no recreio em espaços florestais, sobretudo quando se

pretende estimar o valor das alterações relativas a projetos e políticas florestais que ainda não foram implementadas. Considerando a abordagem à eficiência do planeamento de recreio nesta investigação, particularmente como instrumento de suporte à tomada de decisão política, o MAC revela-se pois uma mais-valia na avaliação das diferentes opções de afetação do recurso florestal, tendo como horizonte o seu uso eficiente.

Do estudo pormenorizado do MAC sobressai o carácter hipotético do cenário que os indivíduos vão avaliar o que impõe um processo longo, refletido e sustentado para conceber e validar o questionário, incluindo a decisão por um conjunto alargado de aspetos que envolvem, em particular, a componente de avaliação económica. Neste domínio, são focadas as diferentes opções que se colocam ao investigador ao nível da estrutura, dimensão e clareza do questionário, da pertinência e perceção do cenário contingente, do tipo de questão de avaliação e de medida de bem-estar, do tipo de veículo de pagamento, da sua periodicidade e carácter (por exemplo, se individual ou por agregado familiar) e em termos do tratamento das respostas nulas e de protesto. Este processo é acompanhado por um conjunto de riscos de enviesamento que se mantém nas restantes fases de estudos de AC, incluindo a aplicação do questionário, a identificação da população alvo, a determinação da amostra e o tratamento dos dados. Evitar a multiplicidade destes riscos apresenta-se como um dos principais desafios deste tipo de estudos, impondo uma recolha meticulosa das recomendações disponíveis na literatura. Neste caso, seguem-se grande parte das indicações do relatório do painel NOAA, uma das fontes de referência para estudos que utilizam o MAC.

### **Estudo Empírico**

O estudo empírico inclui a contextualização espacial e conjuntural do espaço florestal escolhido, a concretização das opções metodológicas e a análise e discussão dos resultados obtidos. Com efeito, num primeiro momento, o capítulo seis permite perceber a dimensão física e a importância histórica, socioeconómica e cultural do espaço florestal escolhido para o trabalho de campo, aspetos que justificam, em parte, a escolha da Mata Nacional de Leiria. Percebe-se ainda que, do ponto de vista do recreio florestal, a Mata é o reflexo local do que se passa pelo país, isto é, não existem dados organizados relativamente à caracterização do recreio florestal, dos seus utilizadores e

dos tipos de usos e, tão pouco, existem dados respeitantes ao valor económico do recreio florestal. A multifuncionalidade e a gestão sustentável da floresta, perspectivado pelas orientações estratégicas e políticas para o setor, são referidas nos instrumentos de planeamento que abrangem a Mata, e a sua concretização em termos de recreio assenta, na generalidade, num conjunto de ações que visam melhorar e aumentar a oferta de equipamentos de recreio e o seu acesso. A vertente de investigação e a realização de estudos de quantificação do valor económico total da floresta, elencada pela ENF não se vê refletida nestes instrumentos.

Esse capítulo inclui ainda uma descrição do projeto do Museu Nacional da Floresta que contempla um conjunto de intervenções que, pela sua diversidade e abrangência territorial, se repercutirão na qualidade e diversidade de equipamentos e experiências de recreio na Mata, bem como na procura de recreio. Dado o cariz e a dimensão deste projeto, os efeitos que poderá ter na articulação com as restantes funções da Mata e as alterações que suscitará ao nível dos equipamentos e dos usos atuais de recreio e outros, pressupõe-se que deva assentar num processo devidamente planeado visando a afetação mais eficiente do recurso florestal em foco. Este contexto reúne pois as condições para ser trabalhado enquanto cenário contingente, propício à utilização do MAC.

Perspetivando dar resposta aos objetivos enunciados na introdução, é desenhado e validado um questionário de AC. Para assegurar a sua clareza e precisão e evitar situações de enviesamento, foi considerado um vasto conjunto de indicações e recomendações de estudos de AC e de fontes teóricas de referência, bem como os contributos de um painel de entidades e especialistas ligados à Mata, ao recreio e ao turismo, à economia e às metodologias de investigação.

Os resultados obtidos permitem, por um lado, traçar o perfil do utilizador de recreio da Mata e identificar os principais usos de recreio e, por outro, estimar o valor económico das melhorias de recreio na Mata. Apesar do contexto hipotético em avaliação respeitar à avaliação das melhorias de recreio da Mata proporcionadas pelo projeto do Museu Nacional da Floresta, o valor estimado da DPP máxima individual (2,68€) traduz a importância efetiva do recreio da Mata e poderá funcionar como indicador monetário relevante. Contribui para esta interpretação o facto de 84% dos 419 inquiridos terem apresentado uma DPP positiva para o cenário de melhorias de recreio. Esta proporção

umenta 91% quando se excluem as respostas de protesto. Mediante a análise CHAID, verifica-se ainda que são os utilizadores com atitudes positivas no que respeita ao “Voluntariado e a causas ambientais” que revelam maior disponibilidade para pagar.

Por sua vez, em termos do cálculo da DPP agregada foi necessário recorrer a um segundo questionário. Com efeito, a partir dos resultados do questionário AC foi possível identificar as principais proveniências dos utilizadores da Mata, isto é, os concelhos de Leiria e da Marinha Grande, informação que permitiu, através do recurso a um segundo questionário, identificar quantos residentes em Leiria utilizam a Mata para fins de recreio. Este valor reproduzido, numa relação de proporcionalidade para os utilizadores da Marinha Grande e de outras proveniências, e considerando também a frequência média de utilização da Mata (nos meses de férias) de cada um destes três tipos de utilizadores, possibilitou, por sua vez, o cálculo da população de utilizadores de recreio da Mata, isto é, 128 313. O valor agregado da DPP individual máxima foi assim estimado em 344 494€, valor mensal, o que corresponde a 4 133 929€ anuais.

Estas estimativas são interpretadas na perspetiva da atividade de planeamento do recreio na Mata e à luz de um contexto político, onde se privilegia o desenvolvimento multifuncional dos espaços de floresta. Assim sendo, e face ao peso económico dos bens produzidos na Mata (madeira e outros), o valor agregado da DPP relativa às melhorias de recreio na Mata, deve ser considerado como um indicador consistente, revelador da importância efetiva que o recreio representa em termos económicos e dos benefícios sociais que propicia junto da comunidade de utilizadores da Mata. Além disso, a atividade de planeamento também deverá interpretar estes resultados em termos dos impactos ao nível do bem-estar individual e social decorrentes de ações que não valorizem a Mata na ótica das valências de recreio que naturalmente propicia. A inclusão destas visões no processo de planeamento do recreio permitirá, num contexto de tomada de decisão política, identificar quais as opções que irão afetar de um modo mais eficiente o recurso Mata. Contribuirá, igualmente, para decisões mais racionais num contexto de análise custo-benefício, onde se confrontam os usos de recreio com outros usos, como a conservação, a exploração silvícola da Mata, etc.

O questionário AC, e os resultados obtidos, são ainda analisados enquanto ferramenta de participação pública, componente fulcral do modelo estratégico de planear o recreio

florestal e determinante para materializar os requisitos do desenvolvimento sustentável da floresta, outro dos objetivos chave da política florestal.

Neste campo, a inclusão de questões abertas no questionário AC que visam captar a opinião dos indivíduos relativamente ao futuro da Mata, permitiu recolher um conjunto de informações importantes que poderão contribuir para algumas das fases do processo de planeamento de recreio na Mata. O teor das opiniões recolhidas permitem, por um lado, sustentar uma componente mais operativa de um eventual plano de recreio da Mata e, por outro, reúnem um painel das principais preocupações dos utilizadores que permitirão ser analisadas e utilizadas numa perspetiva mais estratégica do planeamento e do desenvolvimento da Mata, bem como ao nível da sua gestão.

Por fim, e considerando a questão de partida desta investigação, os resultados quantitativos e qualitativos obtidos permitem identificar como a economia ambiental, através dos seus métodos de avaliação económica, pode contribuir para um planeamento mais eficiente do recreio florestal. Com efeito, do ponto de vista de um uso mais eficiente da floresta, a revisão de literatura permitiu perceber que, por um lado, há a necessidade de se desenvolverem estudos de avaliação económica dos recursos florestais e que, por outro, o planeamento da floresta, para ser eficiente deverá contemplar um processo de participação pública. Ambos os casos, requerem disponibilidade de tempo, sustentação financeira e um conhecimento teórico e científico sólido, que nem sempre estão reunidos. Concentrar os objetivos da participação pública num exercício de avaliação económica permite concretizar aqueles dois requisitos para conhecer e desenvolver mais eficientemente o recurso floresta, otimizando tempo e dinheiro.

Na perspetiva do planeamento, o questionário de AC revelou-se um instrumento muito útil em termos de participação pública, permitindo recolher dados importantes para o planeador, quer ao nível das principais necessidades dos utilizadores, quer ao nível das eventuais opções de desenvolvimento, nomeadamente as que poderão ser mais polémicas ou que poderão surtir mais conflitos. Percebeu-se, por exemplo, que:

- a maior parte dos inquiridos gostaria que fossem criados mais equipamentos de recreio e mais sinalética na Mata;

- as principais melhorias apontadas ao nível da gestão deveriam assentar na limpeza (da Mata, do ribeiro, da ciclovia e na colocação de mais caixotes do lixo), nos equipamentos e serviços de apoio (essencialmente sanitários e vigilância) e nos acessos;
- são os inquiridos que provêm dos concelhos mais próximos (Marinha Grande e Leiria) que valorizam mais questões relacionadas com a manutenção da qualidade ambiental da Mata, enquanto os restantes valorizam mais potenciais melhorias de recreio na Mata;
- cerca de 84% concorda (ou concorda totalmente) que a Mata seja mantida como património do Estado, contudo em relação à sua gestão – pública ou privada – quase 42% concorda (ou concorda totalmente) que uma possível gestão privada da Mata traria mais benefícios para quem a visita;
- apesar das melhorias de recreio poderem ser uma mais valia para Mata, essa não é uma opção consensual, havendo quem considere que a Mata deve ficar tal como está e quem refira que deverá haver o cuidado de não desvirtuar o que Mata representa em termos de valores naturais.

Estas são informações que, quando obtidas na fase de planeamento, poderão contribuir para uma tomada de decisão mais fundamentada e refletida, e eventualmente mais consensual junto de quem sentirá os efeitos da opção de desenvolvimento escolhida. Ainda neste contexto, acresce o teor dos resultados da análise CHAID, que ao gerar uma segmentação dos respondentes permite identificar os diferentes tipos de utilizadores da Mata e a sua classificação perante uma diversidade de variáveis socioeconómicas e atitudinais. Estes dados de caracterização da procura poderão mostrar-se deveras importantes quer no âmbito de planeamento estratégico quer nos âmbitos mais operacionais de planeamento do recreio. No primeiro caso, porque a segmentação de indivíduos poderá evidenciar o tipo de estratégia que será mais valorizada (se a conservação, se o desenvolvimento, se as ofertas de recreio para famílias, ou para jovens, etc). No segundo, porque permite perceber as necessidades de ofertas diferentes para públicos distintos, com efeitos, por exemplo, ao nível das infraestruturas, equipamentos e serviços propostos e da eventual necessidade de zonamento e consequente determinação dos diferentes níveis de utilização em cada zona.

### **Limitações e Linhas de Investigação Futuras**

No decorrer desta investigação foram identificadas algumas limitações no que toca aos testes de validação do questionário de AC e que deixam antever possíveis linhas de investigação futura. Com efeito, a realidade nacional demonstra a inexistência de estudos experimentais que permitam concretizar testes de validade do constructo, mais especificamente, ao nível da validade convergente. Neste contexto, seria importante o desenvolvimento de estudos de avaliação económica que recorressem a métodos de preferências reveladas ou a outros métodos de preferências declaradas (além do MAC) para permitir avaliar a consistência das estimativas da AC. A própria revisão bibliográfica relativa ao MAC revelou uma fraca incidência investigacional no campo da função social das florestas em Portugal, sustentando a necessidade e a importância deste estudo e de outros que permitam, no futuro, alargar e aprofundar o conhecimento sobre o recreio florestal, bem como consolidar a aplicação das técnicas de avaliação económica a estes contextos naturais.

No que respeita à adoção do método CHAID, se por um lado contribuiu para fortalecer a aplicabilidade de métodos alternativos de análise e interpretação dos resultados de questionários de AC, por outro, deixa em aberto a possibilidade de se recorrer às técnicas regressão tradicionalmente utilizadas neste tipo de estudos. Do mesmo modo, o facto do cálculo da DPP média individual ter sido baseado nos resultados do formato contínuo da questão de avaliação contingente relativa à DPP máxima, disponibiliza um conjunto alargado de dados relativos à questão dicotómica com follow-up que poderão ser tratados em futuros exercícios investigacionais. A natureza dos dados determina a utilização de técnicas de regressão, cujos resultados poderão ser comparados com os apresentados neste estudo.

O cálculo da DPP individual e agregada que aqui se apresenta, e que traduz o valor de uso da Mata face a uma melhoria de recreio, permite sustentar a perceção da importância do recreio na Mata, e contribui – enquanto valor de uso incremental – para o cálculo do valor de uso atual da Mata. Este estudo apresenta-se assim como um exercício que vai ao encontro das recomendações da Estratégia Nacional para as Florestas para a produção de investigação científica visando o cálculo do valor económico total da floresta, a nível nacional, e um conhecimento mais alargado e participado relativamente à importância da floresta nacional. Apesar de se traduzir num



contributo muito específico e delimitado em termos dos resultados empíricos, do ponto de vista metodológico disponibiliza um instrumento de pesquisa devidamente validado que poderá ser utilizado para estimar o valor de recreio de outros espaços de floresta em Portugal. Além disso, pelo facto de recorrer ao MAC, poderá ser considerado na conceção de instrumentos similares para calcular as diferentes componentes de valor de não uso quer da Mata, quer de outros espaços florestais.

Este estudo, pelos instrumentos de investigação utilizados e procedimentos seguidos, possibilitou reunir informação essencial para conhecer melhor a floresta e o recreio florestal. Além da caracterização e da mensuração dos benefícios de recreio acresce o carácter participado dos dados recolhidos, requisito determinante para um planeamento que se exige mais eficiente, que reflita os valores e interesses do público e que, desse modo, contribua para a sustentabilidade e multifuncionalidade futura da floresta.

## **ANEXOS**

**Anexo A – Mapa das propriedades florestais administradas pela AFN**

**Anexo B – Fauna da Mata Nacional de Leiria**

**Anexo C - Mapa das infraestruturas e equipamentos de recreio da Mata Nacional de Leiria**

**Anexo D - Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais**

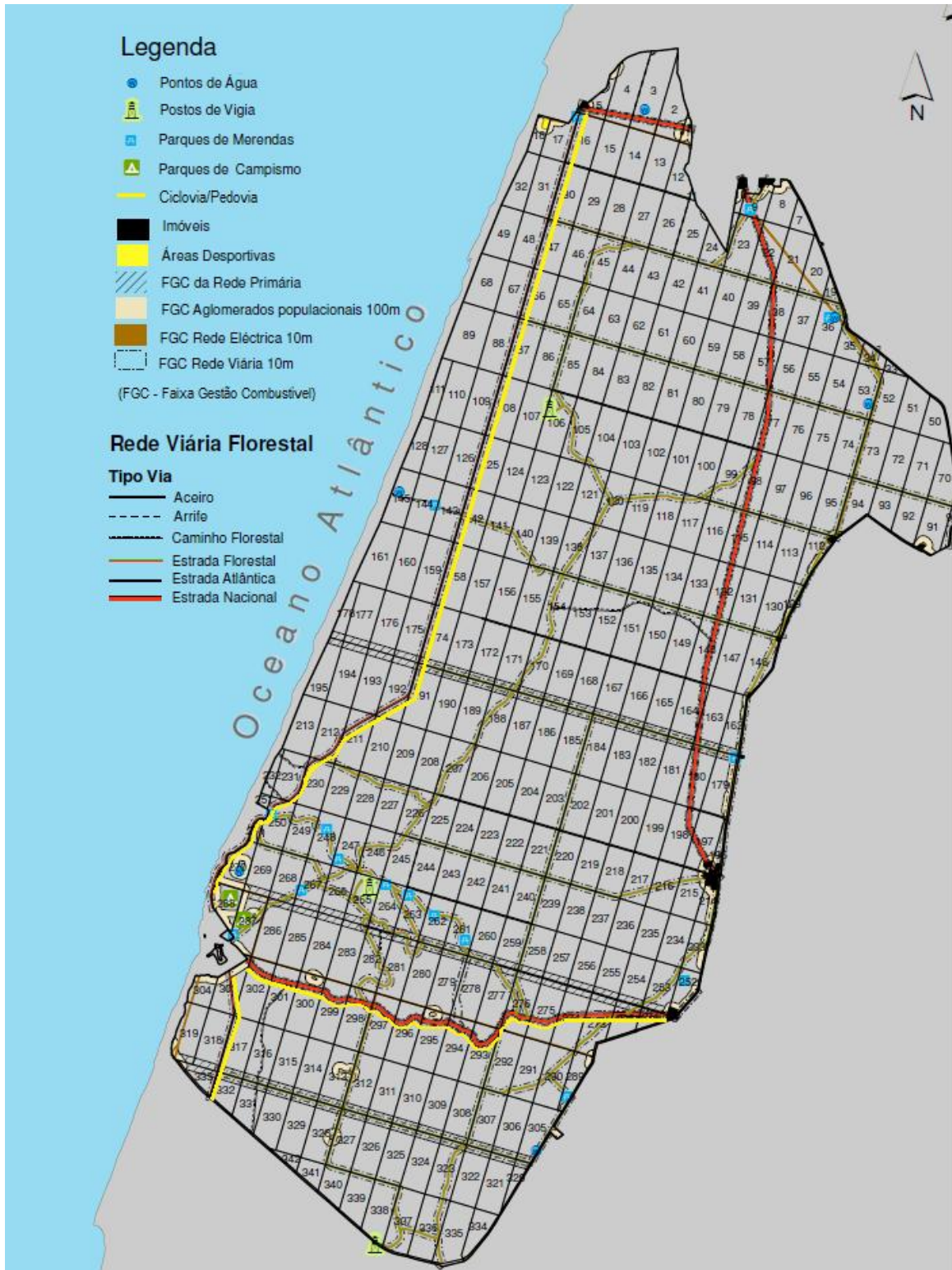


## Anexo B – Fauna da Mata Nacional de Leiria

Classes	Nome comum/Nome científico	
Aves	Águia-de-asa-redonda <i>Buteo buteo</i>	Narceja-galega <i>Lymnocyptes minimus</i>
	Codorniz <i>Coturnix coturnix</i>	Pato-real <i>Anas platyrhynchos</i>
	Cuco-canoro <i>Cuculus canorus</i>	Pega-rabuda <i>Pica pica</i>
	Coruja-do-mato <i>Strix aluco</i>	Perdiz-vermelha <i>Alectoris rufa</i>
	Estorninho Malhado <i>Sturnus vulgaris</i>	Pica-pau malhado <i>Dendrocopos major</i>
	Faisão <i>Phasianus colchicus</i>	grande
	Gaio <i>Garrulus glandarius</i>	Pintassilgo <i>Carduelis carduelis</i>
	Galeirão <i>Fulica atra</i>	Pisco-de-peito-ruivo <i>Erethacus rubecula</i>
	Galinha-de-água <i>Gallinula chloropus</i>	Pombo-bravo <i>Columba aenas</i>
	Guarda-rios <i>Alcedo atthis</i>	Pombo torcaz <i>Columba palumbus</i>
	Galinholha <i>Scolopax rusticola</i>	Rola <i>Streptopelia turtur</i>
	Gralha-preta <i>Corvus corone</i>	Taranbola-dourada <i>Pluvialis apricaria</i>
	Marreco <i>Anas querquedula</i>	Tordeia <i>Turdus viscivorus</i>
	Melro <i>Turdus merula</i>	Tordo-comum <i>Turdus philomelos</i>
Mocho galego <i>Athene noctua</i>	Tordo-ruivo <i>Turdus iliacus</i>	
Narceja-comum <i>Gallinago gallinago</i>	Tordo-zornal <i>Turdus pilaris</i>	
Anfíbios	Rã-ibérica <i>Rana ibérica</i>	Sapo-de-unha-negra <i>Pelobates cultripes</i>
	Rã-Verde <i>Rana perezi</i>	Sapo-parteiro-comum <i>Alytes obstetricans</i>
	Salamandra <i>Salamandra maculosa</i>	Tritão-de-ventre-laranja <i>Lissotriton boscai</i>
	Sapo-comum <i>Bufo bufo</i>	Toupeira <i>Talpa occidentalis</i>
Mamíferos	Coelho – bravo <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lontra <i>Lutra lutra</i>
	Doninha <i>Mustela nivalis</i>	Morcego-negro <i>Barbastella barbastellos</i>
	Esquilo <i>Sciurus vulgaris</i>	Ouriço – cacheiro <i>Erinaceus europaeus</i>
	Gineta <i>Genetta genetta</i>	Raposa <i>Sus scrofa</i>
	Javali <i>Lepus granatensis</i>	Saca rabos <i>Herpestes ichneumon</i>
	Lebre <i>Vulpes vulpes</i>	Texugo <i>Meles meles</i>
Répteis	Cágado-mediterrânico <i>Mauremys leprosa</i>	Lagartixa-ibérica <i>Podarcis hispanica</i>
	Cobra-rateira <i>Malpolon</i>	Lagartixa-de-Carbonel <i>Podarcis carbonelli</i>
	<i>monspessulanus</i>	Lagartixa-do-mato <i>Psammodromus algirus</i>
	Cobra-lisa-meridional <i>Coronella girondica</i>	Lagartixa-do-mato-ibérica <i>Psammodromus hispanicus</i>
	Cobra-de-água-de-colar <i>Natrix natrix</i>	Lagarto <i>Lacerta ocellata</i>
	Cobra-de-água-viperina <i>Natrix maura</i>	Víbora-cornuda <i>Vipera latastei</i>
Fura-pastos <i>Chalcides striatus</i>		
Peixes	Ruivaco <i>Rutilus macrolepidotus</i>	Truta fário <i>Salmo trutta</i>

Fonte: UGF-CL (2010); Vertigem (2008)

### Anexo C – Mapa das infraestruturas e equipamentos de recreio da Mata Nacional de Leiria



Fonte: Adaptado da Carta de Infraestruturas do PGF da MNL (UGF-CL, 2010)

**Anexo D – Normas genéricas de intervenção nos espaços florestais** – Para espaços florestais com função de suporte ao recreio, enquadramento e estética da paisagem. (adaptado de PROF CL – Caderno 5: Normas e modelos de silvicultura)

**Tabela D.1 – Objetivos da gestão e intervenções florestais principais a considerar no âmbito do planeamento florestal para a função de recreio, enquadramento e estética da paisagem**

Código	Subfunções	Objetivos da gestão e intervenções florestais	Código
RP1	Enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos	Enquadramento de zonas urbanas, sítios arqueológicos e monumentos	RP11
		Salvaguarda do património arqueológico e arquitetónico	RP12
RP2	Enquadramento de equipamentos turísticos	Enquadramento de aldeamentos turísticos e parques de campismo rural	RP21
RP3	Recreio	Diminuição do impacto visual da atividade florestal	RP31
		<b>Ordenamento e gestão dos povoamentos para recreio</b>	<b>RP32</b>
RP4	Conservação de paisagens notáveis	Conservação de paisagens notáveis	RP41
RP5	Enquadramento de usos especiais	Enquadramento de campos militares e estabelecimentos prisionais	RP51
RP6	Enquadramento de infraestruturas	Enquadramento de vias de comunicação e zonas industriais	RP61

Fonte: PROF CL (MADRP/DGRF, 2006: 102)

**Tabela D.2 – Normas de intervenção e Restrições para o ordenamento e gestão dos povoamentos para o recreio (RP 32)**

Normas de intervenção ativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nas proximidades das linhas de água principais, miradouros, conjuntos monumentais (arqueológicos, p.ex.) e outros locais com interesse turístico deve-se proceder a um arranjo paisagístico, com plantação de espécies florestais com valor ornamental.</li> <li>• Aconselha-se o aproveitamento de estradas municipais e florestais que permitam o desfrutar de vistas panorâmicas, através da construção de miradouros e evitando que os panoramas sejam obstruídos pelas copas do arvoredo.</li> <li>• Providenciar equipamentos e estruturas adequadas que minimizem o impacto dos visitantes e que os condicionem no seu comportamento e dispersão, providenciando-lhes, ao mesmo tempo, uma boa experiência. Seis princípios básicos devem orientar o planeamento destas infraestruturas 1) um <i>design</i> curvilíneo, 2) misturar as estruturas artificiais com as cores naturais, 3) desenhar de forma a evitar confusões de orientação, 4) desenhar as infraestruturas de forma a serem compatíveis com usos adjacentes, 5) desenhar à escala humana e 6) acentuar os aspetos estéticos.</li> <li>• Usar a vegetação para reabilitar áreas degradadas, para ocultar áreas onde as visitas não são desejadas, como cortina para evitar impacto visual, e para atenuar o ruído. Pode ainda modificar-se para aumentar o bom impacto visual e para proteger algumas comunidades vegetais.</li> <li>• Usar barreiras físicas e avisos bem legíveis para controlar o comportamento dos visitantes, assegurar a sua segurança, proteger recursos, prevenir comportamentos de vandalismo ou incursões em áreas indevidas, e manter os padrões e fluxos de visitantes.</li> <li>• Jogar estrategicamente com a quantidade e qualidade de infraestruturas, de forma a controlar o número de visitantes e a redistribuir o seu acesso.</li> <li>• Constituir áreas de maior resistência para que possam suportar uma maior utilização. Tal pode ser conseguido através de betonamento, de fertilização e rega de plantas e abertura do coberto de forma a criar condições para o maior crescimento do estrato herbáceo.</li> <li>• Fechar áreas ou estruturas de forma a proteger áreas de grande sensibilidade em termos naturais ou culturais, ou em recuperação, fazendo com que os visitantes se redistribuam por outras áreas.</li> </ul>



- Nalguns casos e nalgumas áreas mais suscetíveis aos incêndios, pode haver necessidade de condicionar a ocupação nos períodos mais críticos.
- Distribuir sinais para orientar os visitantes, não só nos acessos como também nas atividades.
- A atividade turística na floresta deve ser acompanhada de ações de sensibilização do público para a gestão e proteção da floresta, podendo também desenvolver-se atividades de educação ambiental com especial incidência nos comportamentos e nos padrões de utilização.
- Providenciar guias e pessoal auxiliar.
- Colocar dispositivos para deposição e remoção do lixo em locais de recreio especificamente designados. Descarregar todo o lixo em contentores próprios, fora dessas áreas.
- A afluência dos visitantes a áreas florestais deve ser controlada de forma a não provocar a degradação destas. Para tal, a capacidade de carga deve ser controlada.

Apresentam-se, de seguida, alguns dos possíveis métodos para efetuar esse controlo:

- Recomenda-se que o proprietário/gestor do espaço florestal trabalhe em conjunto com os agentes turísticos locais para criar uma oferta de produtos que sejam interessantes para os visitantes, estabelecendo se permite o livre acesso ou se impõe restrições de entrada.
- Regularizar a restrição de acesso a localizações específicas dos espaços florestais, o uso de tecnologias e materiais específicos que possam causar impactes inaceitáveis aos recursos e aos próprios visitantes, o uso/comportamento nas equipamentos de acolhimento, minimizando impactes nas áreas onde elas se encontrem.
- Delineamento de aspeto básicos respeitantes ao onde, quando e qual em relação ao comportamento do visitante, para posterior regulamentação. Todos os tipos de atividades de lazer e recreio têm de ser avaliadas de forma a evitar impactes ambientais ou conflitos entre os diferentes utilizadores. Algumas atividades podem ter de ser proibidas perante determinadas condições, enquanto outras apenas limitadas a certos períodos do ano ou a um número limitado de utilizadores.
- Regularizar a forma de mobilidade dos visitantes na área, de modo a reduzir os problemas de congestionamento de tráfego, os problemas de estacionamento, os conflitos entre usos incompatíveis e impactes inaceitáveis associados com os transportes.
- Limitar a duração da estadia, de forma a minimizar impactes e o tamanho de grupos e dos animais transportados, de modo a manter recursos e condições sociais aceitáveis.
- Desenvolver e aplicar o zonamento das áreas com as respetivas restrições, em particular em áreas protegidas, uma vez que o seu estatuto especial permite a definição e delimitação de zonas onde a proteção, conservação e limitações dos vários usos são impostas.

#### **Restrições**

- Preservação e classificação de árvores monumentais que o justifiquem pelo seu valor histórico, botânico ou paisagístico, pois é um meio de valorizar a oferta turística dos espaços florestais.
- Evitar espécies sensíveis à compactação do solo, como por exemplo o pinheiro-bravo, em locais de passagem frequente de pessoas e viaturas.
- Evitar espécies dotadas de órgãos venenosos e/ou espinhosas em áreas utilizadas para recreio e lazer, ou de passagem obrigatória.
- Não é recomendável o uso dominante de espécies reconhecidamente produtoras de pólenes alergénicos – oliveira, zambujeiro, ciprestes, por exemplo – nestes locais ou na sua vizinhança imediata, ou em locais de onde os ventos dominantes transportem os pólenes para lá.
- É desaconselhado o uso de espécies reconhecidas como de baixa resistência ao vento nestes locais, inclusive em zonas de passagem, onde possam constituir risco para a segurança de pessoas e bens.
- No enquadramento de vias de comunicação, não devem ser utilizadas espécies cujos órgãos caducos, designadamente os frutos, possam ocasionar problemas de segurança para pessoas e bens, quer pela dimensão e peso, quer pelas características que apresentem após a queda e disposição nos pavimentos transitáveis.
- Ponderar a utilização de espécies sensíveis a pragas de insetos cujas larvas disseminem pelos urticantes, como os pinheiros (processionária dos pinheiros) e o sobreiro (lagarta-do-sobreiro), em função do risco de ocorrência dessas pragas e da vizinhança imediata de locais de estadia e passagem.

**Fonte:** Adaptado de PROF CL (MADRP/DGRF, 2006)

**APÊNDICES**

APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO AOS UTILIZADORES DE RECREIO DA MATA NACIONAL DE LEIRIA

APÊNDICE 2 - MAQUETA DE APOIO AO QUESTIONÁRIO AC

APÊNDICE 3 - QUESTIONÁRIO AC – VERSÃO PRÉTESTE

APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO AC PARA FINS DE AGREGAÇÃO



**QUESTIONÁRIO AOS UTILIZADORES DE RECREIO DA MATA NACIONAL DE LEIRIA**



Questionário n.º \_\_\_\_\_ Data da Aplicação: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2009  
 Hora: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

**Enquadramento:**

Caro(a) utilizador(a) da Mata Nacional de Leiria (a partir de agora será referida como a Mata),  
 Este questionário está integrado numa investigação de Doutoramento em Turismo, da Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, em parceria com o Instituto Politécnico de Leiria. O que se pretende é que os utilizadores da Mata avaliem os benefícios de recreio deste espaço florestal.  
 A sua colaboração, como utilizador da Mata, é essencial para a realização desta investigação. As suas respostas serão utilizadas apenas para fins académicos e deverão ser representativas das suas convicções relativamente ao tema em questão. É garantida a confidencialidade das suas respostas.

**Parte I: Caracterização das experiências e atividades de recreio dos utilizadores da Mata**

**1. É a primeira vez que utiliza a Mata?**  Sim  Não

**1.1 Se sim, indique o porquê da sua visita:**

- 1. Encontro-me de férias no concelho (ou arredores)
- 2. Estou a passar o fim de semana no concelho (ou arredores)
- 3. Vim passar o dia na Mata
- 4. Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**1.2 Se não, indique a frequência com que a utiliza:**

- 1. Todos os dias da semana
- 2. Quatro a seis vezes por semana
- 3. Duas a três vezes por semana
- 4. Uma vez por semana
- 5. Uma a três vezes por mês
- 6. Menos de uma vez por mês
- 7. Apenas nas férias

**1.3 Se frequenta a Mata apenas nas férias, indique quantos dias por ano:** \_\_\_\_\_

**2. Quanto tempo permaneceu/ habitualmente permanece na Mata:**

- 1. Até ½ hora
- 2. De ½ a 1 hora
- 3. De 1 a 2 horas
- 4. De 2 a 4 horas
- 5. Mais de 4 horas

**3. Desloca-se à Mata acompanhado de (opção múltipla):**

- 1. Sem companhia
- 2. Cônjuge/Companheiro(a)
- 3. Filhos
- 4. Outros familiares
- 5. Amigos
- 6. Colegas
- 7. Vizinhos
- 8. Outro: \_\_\_\_\_

**4. Das seguintes atividades, indique as que realizou/habitualmente realiza (opção múltipla):**

- 1. Caminhar
- 2. Correr
- 3. Andar de bicicleta
- 4. Estar sozinho
- 5. Passear o cão
- 6. Apreciar a natureza e a paisagem
- 7. Descansar
- 8. Fazer piqueniques
- 9. Praticar Todo-o-Terreno
- 10. Passear de carro
- 11. Apanhar lenha e/ou pinhas e/ou caruma
- 12. Conviver com os amigos/familiares
- 13. Outra: \_\_\_\_\_

**4.1 Se não é a primeira vez que visita a Mata (Resposta a 1. = Não), das atividades acima indicadas, qual é a que realiza mais vezes?** \_\_\_\_\_

**5. O que mais valoriza na Mata (opção múltipla – identifique até três opções):**

- 1. As árvores e plantas
- 2. Estar próxima de casa, trabalho ou escola
- 3. As aves e outros animais da Mata
- 4. O sossego/silêncio
- 5. A segurança
- 6. O ribeiro
- 7. A limpeza da Mata
- 8. Os acessos para a praia
- 9. Os trilhos
- 10. O ar puro
- 11. A ciclovia/pedovia
- 12. Outro: \_\_\_\_\_

**6. Como avalia a sua experiência de recreio na Mata?**

Muito Má	Má	Razoável	Boa	Muito Boa
1	2	3	4	5

**7. Se não é a primeira vez que visita a Mata (Resposta a 1. = Não), já participou em algum evento organizado na Mata**

Sim  Não

**7.1 Se sim, qual?**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Prova de orientação | <input type="checkbox"/> 4. Cicloturismo   | <input type="checkbox"/> 6. Percurso pedestre organizado |
| <input type="checkbox"/> 2. Prova de atletismo  | <input type="checkbox"/> 5. Evento de caça | <input type="checkbox"/> 7. Outro: _____                 |
| <input type="checkbox"/> 3. Prova de ciclismo   |  |  |

**8. Indique o seu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações** [Entregar cartão com opções de resposta]:

	1 Discordo totalmente	2 Discordo	3 Não concordo nem discordo	4 Concordo	5 Concordo totalmente
1. Esta Mata é um espaço bem preservado.					
2. A Mata é essencial para a qualidade do ar desta região sendo uma mais valia para os seus habitantes.					
3. Gostaria que a Mata tivesse mais equipamentos de recreio como circuitos de manutenção, parques de merendas, pedovias/ciclovias.					
4. A Mata deveria ter mais sinalética e painéis informativos.					
5. Apesar do seu valor histórico, não vejo interesse que esta Mata seja mantida como património do Estado					
6. Gostaria que as gerações futuras pudessem usufruir da Mata tal como eu o faço atualmente.					
7. As casas dos guardas florestais que estão abandonadas deviam ser aproveitadas para o turismo.					
8. A gestão privada da Mata traria mais benefícios para quem a visita.					
9. Se fosse criado um serviço de voluntariado para limpeza e manutenção da Mata estaria disposto a colaborar.					
10. A Mata deveria ter mais diversidade de árvores e arbustos.					
11. Gostaria de ter uma palavra a dizer relativamente ao futuro da Mata.					
12. Gosto de contribuir para boas causas – como a proteção do ambiente – e, sempre que posso, não hesito em fazê-lo.					

## Parte II: Valorização do Recreio na Mata

A Mata disponibiliza um vasto espaço ao ar livre sem qualquer custo para o utilizador. Em termos de recreio, têm sido desenvolvidas algumas iniciativas como sejam: os percursos pedestres, as ações de educação ambiental, as visitas guiadas, entre outras.

Além destas atividades há a possibilidade de se criarem outros equipamentos de recreio associados ao projeto do Museu Nacional da Floresta como: sinalética, painéis informativos e interpretativos, miradouros, mais percursos pedestres, um Centro de Interpretação da Mata, entre outros (**exemplificar com imagem**).

A criação e manutenção destes equipamentos (incluindo a sua limpeza e vigilância, a segurança dos utilizadores e a criação de parques de estacionamento) acarretam custos significativos, que não poderão ser assegurados apenas pelas entidades públicas.

**9. Suponha que era criado o Fundo dos Amigos da Mata, gerido pelo Museu Nacional da Floresta, para permitir a criação dos referidos equipamentos de recreio e a sua manutenção.**

**Estaria disposto a contribuir com um valor mensal de 1 € (correspondente a cerca de 12 €, por ano) para esse fundo?**  
(Considere o rendimento disponível e as despesas que mensalmente suporta, incluindo despesas com outras activid. de recreio ao ar livre).

1. Sim  
 2. Não

Se **Sim**, passe à questão 10.

Se **Não**, passe à questão 11.

(Não sabe/Não responde passe para 11)

**10. Estaria disposto a contribuir se o valor mensal fosse 2 € (24 €, por ano)?**

1. Sim  
 2. Não

Se **Sim ou Não**, passe à questão 12.

(Não sabe/Não resp. passe para 12)

**11. E, estaria disposto a contribuir se o valor mensal fosse apenas 0,5€ (6 €, por ano)?**

1. Sim  
 2. Não

Se **Sim ou Não**, passe à questão 12.

(Não sabe/Não resp. passe para 12)

**12. Então, qual é o valor máximo mensal que estaria disposto a pagar para contribuir para o Fundo dos Amigos da Mata?**

1. \_\_\_\_\_, 00€      Passe à questão 14.  
 2. Nada      Passe à questão 13.      (Não sabe/Não resp. passe para 13)

**13. Qual o principal motivo que o levou a não indicar qualquer valor para o Fundo de Amigos da Mata?**

1. Não posso pagar qualquer contribuição  
 2. Penso que este assunto não é uma prioridade  
 3. Não estou muito interessado neste assunto  
 4. Estou disposto a contribuir mas não para um Fundo de Amigos da Mata  
 5. Necessito de mais tempo/informação para responder  
 6. O Estado é que deve garantir a manutenção e melhoria da Mata  
 7. Outro motivo. Qual? \_\_\_\_\_

**Parte III: Caracterização socioeconómica:**

**14. Sexo:**

1. Feminino  
 2. Masculino

**15. Idade:**

1. 18 a 25 anos  
 2. 26 a 40 anos  
 3. 41 a 65 anos  
 4. + 65 anos

**16. Estado Civil:**

1. Solteiro  
 2. Casado/União de facto  
 3. Viúvo  
 4. Divorciado/Separado

**17. Contando consigo, indique quantos elementos compõem o seu agregado familiar: \_\_\_\_\_**

**1711 Quantos elementos são dependentes: \_\_\_\_\_**

**18. Nacionalidade:**

1. Portuguesa  
 2. Outra: \_\_\_\_\_

**19. Residência Habitual:**

1. Portugal  
 2. Estrangeiro

**19.1 Se vive em Portugal, indique o concelho:**

1. Concelho da Marinha Grande  
 2. Outro. Qual: \_\_\_\_\_

**19.2 Se vive no Estrangeiro, indique o país:**  
 \_\_\_\_\_

**20. Formação Académica**

1. Sem estudos  
 2. 1.º Ciclo (4.ª Classe)  
 3. 2.º Ciclo (Ciclo preparatório)  
 4. 3.º Ciclo (9.º Ano/5.º Ano do liceu)  
 5. Secundário (12.º Ano/Antigo 7.º Ano do Liceu)  
 6. Bacharelato  
 7. Licenciatura  
 8. Mestrado/Pós Graduação  
 9. Doutoramento  
 10. Outro: \_\_\_\_\_

**21. Situação Profissional**

1. Trabalhador por conta própria  
 2. Trab. por conta de outrem - Estado  
 3. Trab. por conta de outrem- Privado  
 4. Desempregado  
 5. Reformado  
 6. Estudante  
 7. Dona de Casa  
 8. Outro: \_\_\_\_\_

**22. Rendimento líquido mensal (indivíduo)**

[entregar cartão com os intervalos numerados e pedir ao inquirido para indicar o n.º do intervalo que abrange o seu rend.]:

1. Sem rendimento  
 2. Até 450€  
 3. De 451 a 900€  
 4. De 901 a 1350€  
 5. De 1351 a 1800€  
 6. De 1801 a 2250€  
 7. Mais de 2250€

**23. Por favor, indique se o(a) senhor(a) ou alguém do seu agregado familiar é membro ou colabora com algumas das seguintes organizações (opção múltipla):**

1. Associação de Defesa do Ambiente (como Quercus, Oikos, ou outra)  
 2. Coletividade Cultural ou Desportiva  
 3. National Geographic Society (ou assinante da revista)  
 4. Escuteiros  
 5. Outra: \_\_\_\_\_  
 6. Não é membro de qualquer organização










**Intervenções previstas no projeto do Museu Nacional da Floresta  
– perspectiva total da maqueta**

**HOJE**

**PROPOSTA DE EQUIPAMENTOS DE RECREIO**  
PROJECTO MUSEU NACIONAL DA FLORESTA

---

		DESCRIÇÃO DA TAREFA <b>criação de parque de estacionamento</b>
		DESCRIÇÃO DA TAREFA <b>ciclovia/pedovia pedreanes</b>
		DESCRIÇÃO DA TAREFA <b>trilhos BTT – acessos ribeiro</b>
		DESCRIÇÃO DA TAREFA <b>pequena rota vale dos pirilampos</b>
		DESCRIÇÃO DA TAREFA <b>ponte — percursos equestres</b>





**QUESTIONÁRIO AOS UTILIZADORES DE RECREIO DA MATA NACIONAL DE LEIRIA**

Questionário n.º \_\_\_\_\_

Data da Aplicação: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2009

Hora: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_



**Enquadramento:**

Caro(a) utilizador(a) da Mata Nacional de Leiria (a partir de agora será referida como a Mata),  
Este questionário está integrado numa investigação de Doutoramento em Turismo, da Faculdade de Economia da Universidade do Algarve em parceria com o Instituto Politécnico de Leiria. O que se pretende é que os utilizadores da Mata avaliem os benefícios de recreio deste espaço florestal.  
A sua colaboração, como utilizador da Mata, é essencial para a realização desta investigação. As suas respostas serão utilizadas apenas para fins académicos e deverão ser representativas das suas convicções relativamente ao tema em questão. É garantida a confidencialidade das suas respostas.

**Parte I: Caracterização das experiências e atividades de recreio dos utilizadores da Mata**

1. É a primeira vez que utiliza a Mata?  Sim  Não

1.1 Se sim, indique o porquê da sua visita:

- 1. Encontro-me de férias no concelho (ou arredores)
- 2. Estou a passar o fim de semana no concelho (ou arredores)
- 3. Vim passar o dia na Mata
- 4. Outro. Qual? \_\_\_\_\_

1.2 Se não, indique a frequência com que a utiliza:

- 1. Todos os dias da semana
- 2. Quatro a seis vezes por semana
- 3. Duas a três vezes por semana
- 4. Uma vez por semana
- 5. Uma a três vezes por mês
- 6. Menos de uma vez por mês

2. Quanto tempo permaneceu/ habitualmente permanece na Mata:

- 1. Até ½ hora
- 2. De ½ a 1 hora
- 3. De 1 a 2 horas
- 4. De 2 a 4 horas
- 5. Mais de 4 horas

3. Desloca-se à Mata acompanhado de:

- 1. Sem companhia
- 2. Cônjuge/Companheiro(a)
- 3. Filhos
- 4. Outros familiares
- 5. Amigos
- 6. Colegas
- 7. Vizinhos
- 8. Outro: \_\_\_\_\_

4. Das seguintes atividades, indique as que realizou/habitualmente realiza (opção múltipla):

- 1. Caminhar
- 2. Correr
- 3. Andar de bicicleta
- 4. Estar sozinho
- 5. Passear o cão
- 6. Apreciar a natureza e a paisagem
- 7. Descansar
- 8. Fazer piqueniques
- 9. Praticar Todo-o-Terreno
- 10. Passear de carro
- 11. Apanhar lenha e/ou pinhas e/ou caruma
- 12. Conviver com os amigos/familiares
- 13. Outra: \_\_\_\_\_

4.1 Se não é a primeira vez que visita a Mata (Resposta a 1. = Não), das atividades acima indicadas, qual é a que realiza mais vezes? \_\_\_\_\_

5. O que mais valoriza na Mata (opção múltipla – identifique até três opções):

- 1. Os pinheiros
- 2. As outras espécies de árvores e arbustos
- 3. As paisagens
- 4. A proximidade de casa, trabalho ou escola
- 5. As aves e outros animais da Mata
- 6. O sossego/silêncio
- 7. A segurança
- 8. O ribeiro
- 9. A limpeza da Mata
- 10. Os acessos para a praia
- 11. Os trilhos
- 12. O ar puro
- 13. A ciclovía/pedovia
- 14. Outro: \_\_\_\_\_

6. Como avalia a sua experiência de recreio na Mata?

Muito Má	Má	Razoável	Boa	Muito Boa
1	2	3	4	5

7. Se não é a primeira vez que visita a Mata (Resposta a 1. = Não), já participou em algum evento organizado na Mata?

Sim  Não

7.1 Se sim, qual?

- |                          |                        |                          |                                 |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1. Prova de orientação | <input type="checkbox"/> | 5. Evento de caça               |
| <input type="checkbox"/> | 2. Prova de atletismo  | <input type="checkbox"/> | 6. Percurso pedestre organizado |
| <input type="checkbox"/> | 3. Prova de ciclismo   | <input type="checkbox"/> | 7. Outro: _____                 |
| <input type="checkbox"/> | 4. Cicloturismo        |                          |                                 |

8. Indique o seu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações [Entregar cartão com opções de resposta]:

	1 Discordo totalmente	2 Discordo	3 Não concordo nem discordo	4 Concordo	5 Concordo totalmente
1. Esta Mata é um espaço bem preservado.					
2. Gostaria que a Mata tivesse mais equipamentos de recreio como circuitos de manutenção, parques de merendas, pedovias/ciclovias.					
3. Gostaria que a Mata tivesse mais sinalética e painéis informativos.					
4. Devido ao seu valor histórico, esta Mata deve ser mantida como património do Estado.					
5. A Mata é essencial para a qualidade do ar desta região sendo uma mais valia para os seus habitantes.					
6. Gostaria que as gerações futuras pudessem usufruir da Mata tal como eu o faço atualmente.					
7. As casas dos guardas florestais que estão abandonadas deviam ser aproveitadas para o turismo.					
8. A gestão privada da Mata traria mais benefícios para quem a visita.					
9. Se fosse criado um serviço de voluntariado para limpeza e manutenção da Mata estaria disposto a colaborar.					
10. A Mata deveria ter mais diversidade de árvores e arbustos.					
11. Gostaria de ter uma palavra a dizer relativamente ao futuro da Mata.					
12. Gosto de contribuir para boas causas – como a proteção do ambiente – e, sempre que posso, não hesito em fazê-lo.					

## Parte II: Valorização do Recreio na Mata

A Mata de Nacional de Leiria disponibiliza um vasto espaço ao ar livre sem qualquer custo para o utilizador. Em termos de recreio, têm sido desenvolvidas algumas iniciativas como sejam: os percursos pedestres, as ações de educação ambiental, as visitas guiadas, entre outras (**exemplificar com imagem**).

Além destas atividades há a possibilidade de se criarem outros equipamentos de recreio associados ao projeto do Museu Nacional da Floresta como: sinalética, painéis informativos e interpretativos, miradouros, mais percursos pedestres, um Centro de Interpretação da Mata, entre outros (**exemplificar com imagem**).

A criação e manutenção destes equipamentos (incluindo a sua limpeza e vigilância, a segurança dos utilizadores e a criação de parques de estacionamento) acarretam custos significativos, que não poderão ser assegurados apenas pelas entidades públicas.

9. Suponha que era criado o Fundo dos Amigos da Mata, gerido pelo Museu Nacional da Floresta, para permitir a criação dos referidos equipamentos de recreio e a sua manutenção.

Estaria disposto a contribuir monetariamente para esse fundo? (Considere o rendimento disponível e as despesas que mensalmente suporta, incluindo despesas com outras atividades de recreio ao ar livre).

- |                          |            |   |
|--------------------------|------------|---|
| <input type="checkbox"/> | 1. Sim     | Se <b>Sim</b> , passe à questão 10.     |
| <input type="checkbox"/> | 2. Não     | Se <b>Não</b> , passe à questão 11.     |
| <input type="checkbox"/> | 3. Não Sei | Se <b>Não Sei</b> , passe à questão 11. |



10. Quanto é que estaria disposto a contribuir mensalmente \_\_\_\_\_ (valor individual, em €)

11. Qual o principal motivo que o levou a não indicar qualquer valor para o Fundo de Amigos da Mata?

- 1. Não posso pagar qualquer contribuição
- 2. Penso que este assunto não é uma prioridade
- 3. Não estou muito interessado neste assunto
- 4. Estou disposto a contribuir mas não para um Fundo de Amigos da Mata
- 5. Necesito de mais tempo/informação para responder
- 6. O Estado é que deve garantir a manutenção e melhoria da Mata
- 7. Outro motivo. Qual? \_\_\_\_\_

**Parte III: Caracterização socioeconómica:**

12. Sexo:

- 1. Feminino
- 2. Masculino

13. Idade:

- 1. 18 a 25 anos
- 2. 26 a 40 anos
- 3. 41 a 65 anos
- 4. + 65 anos

14. Estado Civil:

- 1. Solteiro
- 2. Casado/União de facto
- 3. Viúvo
- 4. Divorciado/Separado

15. Contando consigo, indique quantos elementos compõem o seu agregado familiar: \_\_\_\_\_

15,1 Quantos elementos são dependentes: \_\_\_\_\_

16. Nacionalidade:

- 1. Portuguesa
- 2. Outra: \_\_\_\_\_

17. Residência Habitual:

- 1. Portugal
- 2. Estrangeiro

17.1 Se vive em Portugal, indique o concelho:

- 1. Concelho da Marinha Grande
- 2. Outro. Qual: \_\_\_\_\_

17.2 Se vive no Estrangeiro, indique o país: \_\_\_\_\_

18. Formação Académica

- 1. Sem estudos
- 2. 1.º Ciclo (4.ª Classe)
- 3. 2.º Ciclo (Ciclo preparatório)
- 4. 3.º Ciclo (9.º Ano/5.º Ano do liceu)
- 5. Secundário (12.º Ano/Antigo 7.º Ano do Liceu)
- 6. Bacharelato
- 7. Licenciatura
- 8. Mestrado/Pós Graduação
- 9. Doutoramento
- 10. Outro: \_\_\_\_\_

19. Situação Profissional

- 1. Trabalhador por conta própria
- 2. Trab. por conta de outrem - Estado
- 3. Trab. por conta de outrem- Privado
- 4. Desempregado
- 5. Reformado
- 6. Estudante
- 7. Dona de Casa
- 8. Outro: \_\_\_\_\_

20. Rendimento líquido mensal

(individ) [entregar cartão com os intervalos numerados e pedir ao inquirido para indicar o n.º do intervalo que abrange o seu rend.]:

- 1. Sem rendimento
- 2. Até 450€
- 3. De 451 a 900€
- 4. De 901 a 1350€
- 5. De 1351 a 1800€
- 6. De 1801 a 2250€
- 7. Mais de 2250€

21. Por favor, indique se o(a) senhor(a) ou alguém do seu agregado familiar é membro ou colabora com algumas das seguintes organizações:

- 1. Associação de Defesa do Ambiente (como Quercus, Oikos, ou outra)
- 2. Coletividade Cultural ou Desportiva
- 3. National Geographic Society (ou assinante da revista)
- 4. Escuteiros
- 5. Outra: \_\_\_\_\_
- 6. Não é membro de qualquer organização

22. Gostaria de acrescentar algum aspeto que considere relevante para uma boa gestão da Mata?

\_\_\_\_\_

Muito Obrigado.

**QUESTIONÁRIO AOS UTILIZADORES DE RECREIO DA  
MATA NACIONAL DE LEIRIA - Agregação**



Questionário n.º \_\_\_\_\_

Data da Aplicação: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2009

Hora: \_\_\_\_\_

Bom dia/tarde/noite.

O meu nome é ----- e estou ligar-lhe do IPL. Gostaria de saber se tem disponibilidade para colaborar num trabalho de doutoramento que está ser realizada por uma docente do IPL. O tema é a Mata Nacional de Leiria e apenas lhe peço 2 minutos do seu tempo.

1. Conhece a Mata Nacional de Leiria?	<input type="checkbox"/> Sim (passar questão 2.)	<input type="checkbox"/> Não (passar questão 5.)
---------------------------------------	--	--

2. Utiliza-a nos seus momentos de lazer?	<input type="checkbox"/> Sim (passar questão 3.)	<input type="checkbox"/> Não (passar questão 5.)
--	--	--

3. Indique a frequência com que a utiliza:
<input type="checkbox"/> 1. Todos os dias da semana
<input type="checkbox"/> 2. Quatro a seis vezes por semana
<input type="checkbox"/> 3. Duas a três vezes por semana
<input type="checkbox"/> 4. Uma vez por semana
<input type="checkbox"/> 5. Uma a três vezes por mês
<input type="checkbox"/> 6. Menos de uma vez por mês
<input type="checkbox"/> 7. Apenas nas férias
<input type="checkbox"/> 8. Outro: _____

4. Que atividade realiza habitualmente?
<input type="checkbox"/> 1. Caminhar
<input type="checkbox"/> 2. Correr
<input type="checkbox"/> 3. Andar de bicicleta
<input type="checkbox"/> 4. Estar sozinho
<input type="checkbox"/> 5. Passear o cão
<input type="checkbox"/> 6. Apreciar a natureza e a paisagem
<input type="checkbox"/> 7. Descansar
<input type="checkbox"/> 8. Fazer piqueniques
<input type="checkbox"/> 9. Praticar Todo-o-Terreno
<input type="checkbox"/> 10. Passear de carro
<input type="checkbox"/> 11. Apanhar lenha e/ou pinhas e/ou caruma
<input type="checkbox"/> 12. Conviver com os amigos/familiares
<input type="checkbox"/> 13. Outra: _____

3.1 Se frequenta a Mata apenas nas férias, indique quantos dias por ano: _____
--

5. Sexo:
<input type="checkbox"/> 1. Feminino
<input type="checkbox"/> 2. Masculino

6. Idade:
<input type="checkbox"/> 1. 18 a 25 anos
<input type="checkbox"/> 2. 26 a 40 anos
<input type="checkbox"/> 3. 41 a 65 anos
<input type="checkbox"/> 4. + 65 anos

7. Situação Profissional:
<input type="checkbox"/> 1. Trabalhador por conta própria
<input type="checkbox"/> 2. Trab. por conta de outrem - Estado
<input type="checkbox"/> 3. Trab. por conta de outrem- Privado
<input type="checkbox"/> 4. Desempregado
<input type="checkbox"/> 5. Reformado
<input type="checkbox"/> 6. Estudante
<input type="checkbox"/> 7. Dona de Casa
<input type="checkbox"/> 8. Outro: _____

Muito Obrigado.

**BIBLIOGRAFIA**

AFN (2010). *5.º Inventário Florestal Nacional 2005-2006 – Relatório Final*. Lisboa: MADRP/AFN.

AFN/MADRP (2009). *Normas Técnicas de Elaboração dos Planos de Gestão Florestal*. Lisboa. Disponível em URL: <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/pgf/resource/ficheiros/manual/Normas-tecnicas-PGF-AFN.pdf> [último acesso em 12 fevereiro de 2011].

Ahmad, S. (2009). Recreational values of mangrove forest in Larut Matang, Perak. *Journal of Tropical Forest Science*. 21(2): 81–87.

Alberini, A., Kanninen, B. and Carson, R. (1997). Modeling response incentive effects in dichotomous choice contingent valuation data. *Land Economics*. 73(3): 309–324.

Alves, R. (2007). *Políticas de Planeamento e Ordenamento do Território no Estado Português*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian/Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

Amirnejad, H., Khalilian, S., Assareh, M. and Ahmadian, M. (2006). Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*. 58: 665–675.

Arrow, K., Solow, R., Portney, P., Leamer, E., Radner, R. and Schuman, H. (1993). *Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation*. Disponível em URL: [www.darrp.noaa.gov/library/pdf/cvblue.pdf](http://www.darrp.noaa.gov/library/pdf/cvblue.pdf) [último acesso em 2 de outubro de 2008].

Atkins, J., Burdon, D. and Allen, J. (2007). An application of contingent valuation and decision tree analysis to water quality improvements. *Marine Pollution Bulletin*. 55 (10-12): 591–602.

Awang Noor, A., Norini, H., Khamurudin, M., Ahmad, N. and Ismariah, A. (2007). Valuing the rain forest: The economic values of selected forest goods and services in

Ayer Hitam Forest Reserve, Puchong, Selangor. *Pertanika Journal of Tropical Agriculture*. 30(2): 141–152.

Azqueta, D. (2002). *Introducción a la Economía Ambiental*. Madrid: McGraw-Hill Profesional.

Baas, J. (2009). *Best Practices in Recreation Resource Planning: A Resource Guide for Planners*. US: NARRP (National Association of Recreation Resource Planners).

Baerenklau, K., González-Cabán, A., Paez, C. and Chavez, E. (2010). Spatial allocation of forest recreation value. *Journal of Forest Economics*. 16 (2): 113–126.

Bartczak, A., Lindhjem, H., Navrud, S., Zandersen, M. and Żylicz, T. (2008). Valuing forest recreation on the national level in a transition economy: The case of Poland. *Forest Policy and Economics*. 10: 467–472.

Bartlett, M. S. (1951). The effect of standardization on a  $\alpha^2$  approximation in factor analysis. *Biometrika*. 38(3/4):337–344.

Bateman, I. (1993). *Evaluation of the Environment: A Survey of Revealed Preference Technique*. CSERGE Working Paper GEC 93-06, School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Norwich. Disponível em URL: [http://www.uea.ac.uk/env/cserge/pub/wp/gec/gec\\_1993\\_06.pdf](http://www.uea.ac.uk/env/cserge/pub/wp/gec/gec_1993_06.pdf) [último acesso em 2 janeiro de 2009].

Bateman, I., Carson, R., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Özdemiroğlu, Pearce, D., Sugden, R. and Swanson, J. (2002). *Economic Valuation with Stated Preference Techniques – A Manual*. UK/USA: Edward Elgar Publishing.

Baud-Bovy, M. and Lawson, F. (1998). *Tourism and Recreation – Handbook of Planning and Design*. Oxford, England: Architectural Press.

Bell, S. and Petursson, G. (2009). Introduction. In Bell, S., Simpson, M., Tyrväinen, L., Sievänen, T. and Pröbstl, U. (eds). *European Forest recreation and Tourism – A Handbook*. London: Taylor and Francis. 1-11.

Bell, S. (1997). *Design for Outdoor Recreation*. London: E & FN Spon.

Bell, S., Cieszewska, A. and Castro, J. (2009). Strategic Planning of Forest Recreation and Nature Tourism. In Bell, S., Simpson, M., Tyrväinen, L., Sievänen, T. and Pröbstl, U. (eds). *European Forest Recreation and Tourism – A Handbook*. London: Taylor and Francis. 151–176.

Bell, S., Tyrväinen, L., Sievänen, T., Pröbstl, U. and Simpson, M. (2007). *Outdoor Recreation and Nature Tourism: A European Perspective*. Living Reviews in Landscape Research. Disponível em URL: <http://www.livingreviews.org/lrlr-2007-2> [último acesso em 12 fevereiro de 2011].

Bennett, R., Tranter, R. and Blaney, R. (2003). The value of countryside access: A contingent valuation survey of visitors to the Ridgeway National Trail in the United Kingdom. *Journal of Environmental Planning and Management*. 46(5): 659–671.

Bergh, J. (2000). *Ecological Economics: Themes, Approaches, and Differences with Environmental Economics*. Tinbergen Institute Discussion Paper 2000-080/3 - Themes, Approaches, and Differences with Environmental Economics. Netherlands. Disponível em URL: <http://www.tinbergen.nl/uvatin/00080.pdf> [último acesso em 7 novembro de 2008].

Bernath, K. and Roschewitz, A. (2008). Recreational benefits of urban forests: Explaining visitors' willingness to pay in the context of the theory of planned behaviour. *Journal of Environmental Management*. 89: 155–166.

Bestard, A. and Font, A. (2010). Estimating the aggregate value of forest recreation in a regional context. *Journal of Forest Economics*. 16 (3): 205–216.

- Bhat, M. (2003). Application of non-market valuation to the Florida Keys Marine Reserve management. *Journal of Environmental Management*. 67: 315–325.
- Bishop, C., and Heberlein, T. (1979). Measuring values of extramarket goods: are indirect measures biased? *American Journal of Agricultural Economics*. 61(5): 926–930.
- Bishop, K. (1992). Assessing the benefits of community forests: An evaluation of the recreational use benefits of two urban fringe woodlands. *Journal of Environmental Planning and Management*. 35 (1): 63–76.
- Blamey, R., Bennett, J. and Morrison, M. (1999). Yea-saying in contingent valuation surveys. *Land Economics*. 75(1): 126–141.
- Boniface, B. and Cooper, C. (1987). *The Geography of Travel and Tourism*. Oxford: Butterworth Heinemann.
- Bostedt, G. and Mattsson, L. (2006). A note on benefits and costs of adjusting forestry to meet recreational demands. *Journal of Forest Economics*. 12: 75–81.
- Boxal, P., Adamowicz, W., Swait, J., Williams, M. and Louviere, J. (1996). A comparison of stated preference methods for environmental valuation. *Ecological Economics*. 18(3): 243–253.
- Breya, R., Rierab, P. and Mogasc, J. (2007). Estimation of forest values using choice modeling: An application to spanish forests. *Ecological Economics*. 64: 305–312.
- Brown, M., and Forsythe, A. (1974a). The small sample behavior of some statistics which test the equality of several means. *Technometrics*. 16: 129–132.
- Brown, M., and Forsythe, A. (1974b). Robust tests for the equality of variances. *Journal of the American Statistical Association*. 69: 364–367.

- Brown, W. and Nawas, F. (1973). Impact of aggregation on the estimation of outdoor recreation demand functions. *American Journal of Agricultural Economics*. 55: 246-249.
- Buckley, C., Van Rensburg, T., Hynes, S. (2009). Recreational demand for farm commonage in Ireland: A contingent valuation assessment. *Land Use Policy*. 26: 846–854.
- Buchanan, J. (1965). An economic theory of clubs. *Economica*. 32 (125): 1–14.
- Bürger-Arndt, R. and Bell, S. (2009). The Recreation Planning Process. In Bell, S., Simpson, M., Tyrväinen, L., Sievänen, T. and Pröbstl, U. (eds). *European Forest Recreation and Tourism – A Handbook*. London: Taylor and Francis. 177–206.
- Cameron, T. (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*. 15: 355–379.
- Carmo, H. e Ferreira, M. (1998). *Metodologia da Investigação – Guia para Autoaprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carson, R., Flores, N. and Meade, N. (2001) Contingent valuation: Controversies and evidence. *Environmental and Resource Economics*. 19: 173–210.
- Carson, R., Hanemann, W. and Mitchell, R. (1986). *Determining the demand for public goods by simulating referendums at different tax price*. Manuscript. San Diego: University of California.
- Carson, T. (1991). Constructed markets. In: *Measuring the Demand for Environmental Quality*. Barden, J. and Kolstad, C. (eds.). Amsterdam: North-Holland. pp 121–162.
- Chen, J. (2003). Market segmentation by tourists' sentiments. *Annals of Tourism Research*. 30 (1): 178–193.

- Chen, J. (2003). Market segmentation by tourists' sentiments. *Annals of Tourism Research*. 30(1): 178-193.
- Christ, C., Hillel, O., Matus, S. and Sweeting, J. (2003). *Tourism and Biodiversity – Mapping Tourism's Global Footprint*. Washington, DC: CI-Conservation International /UNEP.
- Christie, M. (1999). An assessment of the economic effectiveness of recreation policy using contingent valuation. *Journal of Environmental Planning and Management*. 42 (4): 547–564.
- Christie, M., Hanley, N. and Hynes, S. (2007). Valuing enhancements to forest recreation using choice experiment and contingent behaviour methods. *Journal of Forest Economics*,13(2-3): 75–102.
- Clawson, M. (1959). *Methods of Measuring Demand for and the Value of Outdoor Recreation*. Washington: Resources for the Future. Reprint No. 10.
- Coase, R. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*. Vol 3: 1–44.
- COM (2006). 302 final, de 16 de junho – Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu. *Um Plano de Ação da União Europeia para as Florestas*. Bruxelas.
- COM (2003). 572 final, de 1 de outubro – Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu. *Para uma Estratégia Temática sobre a Utilização Sustentável dos Recursos Naturais*. Bruxelas: Comissão das Comunidades Europeias.
- Cordell, H. (2008). *The Latest on Trends in – Nature-based Outdoor Recreation*. *Forest History Today*. Disponível em URL: <http://www.foresthistory.org/Publications/FHT/FHTSpring2008/Cordell.pdf> [Último acesso 12 junho de 2010].



Cordell, H. Betz, C., Green, G., Mou, S., Leeworthy, V., Wiley, P., Barry, J., and Hellerstein, D. (2004). *Outdoor Recreation for 21st Century America: A Report to the Nation. The National Survey on Recreation and the Environment*. State College, PA: Venture Publishing.

Costello, A. and Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation*. 10(7): 1–9.

Council Resolution of 15 December, 1998 (1999/C 56/01, February 26<sup>th</sup>). *On a Forestry Strategy for the European Union*. Official Journal of the European Communities.

Cummings, R., Brookshire, D. and Schulze, W. (eds.) (1986). *Valuing Environmental Goods: An Assessment of the Contingent Valuation Method*. Totowa, New Jersey: Rowman & Allanheld.

Cunha, L. (2006). *Economia e Política do Turismo*. Lisboa: Editorial Verbo.

Daniels, S. and Walker, G. (2001). *Working through Environmental Conflict: The Collaborative Learning Approach*. Westport CT: Praeger Publishers.

Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro – *Aprova o regime jurídico dos planos de ordenamento, de gestão e de intervenção de âmbito florestal*. Diário da República n.º 9, Série I: 268–273.

Decreto-Lei n.º 15/2009, de 14 de janeiro (Republicação do Decreto-Lei n.º 127/2005, de 5 de agosto) – *Estabelece o regime de criação de zonas de intervenção florestal (ZIF)*. Diário da República n.º 9, Série I: 254–267.

Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro (Republicação do Decreto-Lei 380/99, de 22 de setembro) – *Define regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial*. Diário da República n.º 181, Série I: 6617–6670.

Decreto-Lei n.º 205/1999, de 9 de junho – *Regula o processo de elaboração, aprovação, execução e alteração dos PGF*. Diário da República n.º 133, Série I: 3252–3256.

Decreto-Lei n.º 204/1999, de 9 de junho – *Regula o processo de elaboração, aprovação, execução e alteração dos PROF a aplicar nos espaços florestais*. Diário da República n.º 133, Série I: 3249–3252.

Decreto-Lei n.º 19/1993, de 23 de janeiro – *Implementação e regulamentação de um sistema nacional de áreas protegidas*. Diário da República n.º 19, Série I, Parte A.

Decreto-Regulamentar n.º 11/2006, de 21 de julho – *Aprovação do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral (PROF-CL)*. Diário da República n.º 140, Série I: 5172–5194.

Dehghani, M., Farshchi, P., Danekar, A., Karami, M. and Aleshikh, A. (2010). Recreation value of Hara Biosphere Reserve using willingness-to-pay method. *International Journal of Environmental Resources*. 4(2): 271–280.

Delaney, L. and O’Toole, F. (2004). *Eliciting Household and Individual Willingness to Pay and Aggregation*. Disponível em [URL:http://ssrn.com/abstract=569861](http://ssrn.com/abstract=569861) [último acesso em 18 de junho de 2010].

Duffield, J. and Patterson, D. (1991). Inference and optimal design for welfare in dichotomous choice contingent valuation. *Land Economics*. 67(2): 225–239.

Dutta, M., Banerjee, S. and Husain, Z. (2007). Untapped demand for heritage: A contingent valuation study of Prinsep Ghat, Calcutta. *Tourism Management*. 28(1): 83–95.

Echeverría, J., Hanrahan, M. and Solórzano, R. (1995). Valuation of non-priced amenities provided by the biological resources within the Monteverde Cloud Forest Reserve, Costa Rica. *Ecological Economics*. 13(1): 43–52.

Edward-Jones, G., Davies, B. and Hussain, S. (2000). *Ecological Economics – An Introduction*. UK: Blackwell Science.

Ellingson, L. and Seidl, A. (2007). Comparative analysis of non-market valuation techniques for the Eduardo Avaroa Reserve, Bolivia. *Ecological Economics*. 60: 517–525.

Eurostat (2009). *Eurostat Pocketbooks - Forestry Statistics. 2009 Edition*. Luxembourg: European Union.

FAO (2010a). *The Global Forest Resources Assessment – Main Report*. FAO Forestry Paper 163. Rome: FAO. Disponível em URL: <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf> [último acesso em 10 de setembro de 2010].

FAO (2010b). *The Global Forest Resources Assessment – Key Findings*. Rome: FAO/Forestry Department. Disponível em URL: <http://www.fao.org/forestry/fra2010> [último acesso em 10 de setembro de 2010].

FAO (2009). *State of the world's Forests 2009*. Rome: FAO. Disponível em URL: <http://www.fao.org/docrep/011/i0350e/i0350e00.HTM>. [último acesso em 10 de setembro de 2010].

FAO (2006). *The Global Forest Resources Assessment 2005 - Progress towards sustainable forest management*. 147 Working Paper. Rome, Italy: FAO/Forestry Department.

FAO (2003). *Definitions Related to Planted Forests*. 79 Working Paper. Italy: FAO/Forestry Department.

FAO (2000). *Global Forest Resources Assessment 2000 – Main Report*. 140 Working Paper. Rome, Italy: FAO/Forestry Department. Disponível em URL: <http://www.fao.org/DOCREP/004/y1997E/y1997e02.htm#bm02> [último acesso em 8 de junho de 2010].

- FAO (1998). *FRA 2000 – Termos e Definições. Programa de Avaliação dos Recursos Florestais*. Documento de Trabalho 1. Roma, Itália: FAO/Departamento Florestal.
- Faucheux, S. and Noël, J.-F. (1995). *Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Fedler, A. and Pedro, A. (eds.) (1987). Interrelationships of leisure, recreation and tourism. *Annals of Tourism Research* (special issue). 14(3).
- Font, X. and Tribe, J. (2000). Recreation, Conservation and Timber Production: A Sustainable relationship. In Font, X. and Tribe, J. (eds.). *Forest Tourism and Recreation – Case studies in environmental management*. Oxon, UK: Cabi Publishing. 1–22.
- Freeman III, A. (2003). *The Measurement of Environmental and Resource Values – Theory and Methods*. Washington: RFF Press – Resources for the Future. 2<sup>nd</sup> Ed.
- Friedmann, J. (1987). *Planning in the Public Domain: From Knowledge to Action*. New Jersey: Princeton University Press.
- Garcia, S., Harou, P., Montagne, C., and Stenger, A. (2009). Models for sample selection bias in contingent valuation: Application to forest biodiversity. *Journal of Forest Economics*, 15: 59–78.
- Garrod, G. and Willis K. (1999). *Economic Valuation of the Environment – Methods and Case Studies*. UK/USA: Edward Elgar Publishing.
- Germano, M. (2004). *Regime Florestal. Um Século de Existência*. Lisboa: DGRF.
- Getz, D. (1987). *Tourism planning and research: traditions, models and futures*. (Paper) The Australian Travel Research Workshop, 5-6 November. Bunbury: Western Australia.
- Goodstein, E. (2008). *Economics and the Environment*. USA: John Wiley and Sons, Inc. 5<sup>th</sup> Edition.

Gum, R. and Martin, W. (1974). Problems and solutions in estimating the demand for and value of rural outdoor recreation. *American Journal of Agricultural Economics*. 56: 558-566.

Gumuchian, H. and Marois, C. (2000). *Initiation à la Recherche en Géographie – Aménagement, Développement Territorial, Environnement*. Paris/Québec: Anthropos/Les Presses de L'Université de Montréal.

Gunn, C. (1988). *Tourism Planning*. NY: Taylor and Francis.

Haab, T. and McConnell (2002). *Valuing Environmental and Natural Resources: The Econometrics of Non-Market Valuation*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

Haas, G. (2009). Principles of recreation resource planning. In Baas, J. (org.). *Best practices in recreation resource planning: A resource guide for planners*. USA: NARRP (National Association of Recreation Resource Planners). Disponível em URL: <http://www.narrp.org/clubportal/ClubStatic.cfm?clubID=1431andpubmenuoptID=28072> [último acesso em 10 de setembro de 2010].

Hailu, G., Boxall, P. and McFarlane, B. (2005). The influence of place attachment on recreation demand. *Journal of Economic Psychology*. 26 (4): 581–598.

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. and Black, W. (1995). *Multivariate Data Analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. 4<sup>th</sup> Edition.

Hall, C. and Page, S. (2006). *The Geography of Tourism and Recreation – Environment, Place and Space*. London and NY: Routledge.

Hall, C. (2000). *Tourism Planning: Policies, Processes and Relationships*. Harlow, England: Prentice Hall.

Hamilton, J. (2007). Coastal landscape and the hedonic price of accommodation. *Ecological Economics*. 62 (3-4): 594–602.

Hanemann, M. (1991). Willingness to pay and willingness to accept: how much can they differ? *American Economic Review*. 81(1): 635–647.

Hanemann, M. (1985). Welfare Analysis with Discrete Choice Models. Working Paper. Department of Agricultural Economics, University of California, Berkeley. Reprinted in Kling, C. and Herriges, J. (Eds.). *Valuing Recreation and the Environment*. Northampton, MA: Edward Elgar.

Hanemann, M. (1984a). Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*. 66: 332–34.

Hanemann, M. (1984b). Discrete-continuous models of consumer demand. *Econometrica*. 52(2): 541-561.

Hanemann, M. (1978). *A Methodological and Empirical Study of the Recreation Benefits from Water Quality Improvement*. Ph.D. Dissertation. Harvard University.

Hanemann, M. and Kanninen, B. (1998). *The Statistical Analysis of Discrete-Response CV Data*. Working Paper Nr. 798. California Agricultural Experiment Station/Giannini Foundation of Agricultural Economics.

Hanemann, W., Loomis, J., and Kanninen, B. (1991). Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. *American Journal Agriculture Economics*. 73: 1255–1263.

Hanley, N. and Barbier, E. (2009). *Princing Nature. Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy*. UK/USA: Edward Elgar Publishing.

Hanley, N. and Knight, J. (1992). Valuing the environment: recent UK experience and an application to Green Belt land. *Journal of Environmental Planning and Management*. 35(2): 145 – 160.

Hanley, N., Shogren, J. and White, B. (2001). *Introduction to Environmental Economics*. Oxford: Oxford University Press.

- Harshaw, H., Kovak, R. and Sheppard, S. (2006). How well are outdoor recreationists represented in forest land-use planning? Perceptions of recreationists in the Sea-to-Sky Corridor of British Columbia. *Landscaping and Urban Planning*. 78: 33–49.
- Hassan, R. Scholes, R. and Ash, N. (eds.) (2005). *Ecosystems and Human Well Being: Current State and Trends. Volume 1*. Washington/Covelo/London: Island Press. Disponível em URL: <http://www.maweb.org/documents/document,290.aspx.pdf> [Último acesso em 22 de novembro de 2010].
- Hausman, J. (ed.) (1993). *Contingent Valuation: A Critical Assessment (Contributions to Economic Analysis)*. Amsterdam/New York: North-Holland.
- Herath, G. (2002). Research methodologies for planning ecotourism and nature conservation. *Tourism Economics*. 8(1): 77–101.
- Hesseln, H., Loomis, J. and, González-Caban, A. (2004). Comparing the economic effects of fire on hiking demand in Montana and Colorado. *Journal of Forest Economics*. 10(1): 21–35.
- Hill, M. and Hill, A. (2000). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Holgén, P., Mattsson, L. and Li, C.-Z. (2000). Recreation values of boreal forest stand types and landscapes resulting from different silvicultural systems: An economic analysis. *Journal of Environmental Management*. 60 (2): 173–180.
- Horne, P., Boxall, P. and Adamowicz, V. (2005). Multiple-use management of forest recreation sites: a spatially explicit choice experiment. *Forest Ecology and Management*. 207(1-2): 189–199.
- Hörnsten, L. and Fredman, P. (2000). On the distance to recreational forests in Sweden. *Landscape and Urban Planning*. 51(1):1–10.

Horowitz, J. and McConnell, K. (2002). A review of WTA/WTP studies. *Journal of Environmental Economics and Management*. 44(3): 426–447.

Howell, D. (2002). *Statistical Methods for Psychology*. Pacific Grove, California: Duxbury.

Hussen, A. (2000). *Principles of Environmental Economics*. London: Routledge.

Hynes, S., Hanley, N. and Garvey, E. (2007). Up the Proverbial Creek without a paddle: Accounting for variable participant skill levels in recreational demand modelling. *Environmental and Resource Economics*. 36(4): 413–426.

Inovação, Projetos e Iniciativas, Lda. (2008). *Agenda 21 Local do Concelho da Marinha Grande. Planos de Ação*. Marinha Grande: CMMG/Inovação, Projetos e Iniciativas, Lda.

Jakobsson, K. and Dragun, A. (1996). *Contingent Valuation and Endangered Species: Methodological Issues and Applications. New Horizons in Environmental economics*. UK: Edward Elgar Publishing Limited.

Jafari, J. (ed.) (2003). *Encyclopedia of Tourism*. London: Routledge World Reference.

Jenkins, D., Sullivan, J., Amacher, G., Nicholas, N. and Reaves, D. (2002). Valuing high altitude spruce-fir forest improvements: Importance of forest condition and recreation activity. *Journal of Forest Economics*. 8(1): 77–99.

Jenkins, J. and Pigram, J. (eds.) (2003). *Encyclopedia of Leisure and Outdoor Recreation*. London and NY: Routledge Taylor and Francis Group.

Jim, C. and Chen, W. (2006). Recreation–amenity use and contingent valuation of urban green spaces in Guangzhou, China. *Landscape and Urban Planning*. 75(1-2): 81–96.



Joh, C.-H., Lee, B., Bin, M., Arentze, T. and Timmermans, H. (2011). Exploring the use of travel information – Identifying contextual market segmentation in Seoul, Korea. *Journal of Transport Geography*. 19(6): 1245–1251.

Johnston, R. (2006). Is hypothetical bias universal? Validating contingent valuation responses using a binding public referendum. *Journal of Environmental Economics and Management*. 52(1): 469–481.

Just, R., Darrell, H. and Schmitz, A. (2004). *The Welfare Economics of Public Policy – A Practical Approach to Project and Policy Evaluation*. UK/USA: Edward Elgar Publishing.

Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*. 39: 31–36.

Kass, G. (1980). An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data. *Applied Statistics*. 29(2): 119–127.

Kettunen, M., Bassi, S., Gantioler, S. and ten Brink, P. (2009). *Assessing Socioeconomic Benefits of Natura 2000 – a Toolkit for Practitioners*. Output of the European Commission project Financing Natura 2000: Cost estimate and benefits of Natura 2000 (Contract No.: 070307/2007/484403/MAR/B2). Brussels, Belgium: Institute for European Environmental Policy (IEEP).

Kiess, H. and Bloomquist, D. (1985). *Psychological Research Methods: A conceptual Approach*. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Kniivilä, M., Ovaskainen, V. and Saastamoinen, O. (2002). Costs and benefits of forest conservation: Regional and local comparisons in Eastern Finland. *Journal of Forest Economics*. 8: 131–150.

Kriström, B. (2006). State of the Art Valuation and Forestry Resources. In: *A Protocol and Database for the Environmental Valuation of French/European Forests*. Nancy: Laboratory of Forest Economics (LEF)/Unité Mixte de Recherche ENGREF/INRA. COST E45 (EUROFOREX). Disponível em URL: <http://lef.nancy->

[engref.inra.fr/Docs/workshop\\_200609/Nancy200609.pdf](http://engref.inra.fr/Docs/workshop_200609/Nancy200609.pdf) [último acesso em 10 de setembro de 2010].

Kriström, B. (1990). A non-parametric approach to the estimation of welfare measures in discrete response valuation studies. *Land Economics*. 66 (2): 135-139.

Kriström, B. and T. Laitila (2003), Stated Preference Methods for Environmental Valuation: a Critical Look. In Folmer, H. and Tietenberg, T. (eds). *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2003/2004. New Horizons in Environmental Economics*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

Kwak, S.-J., Yoo, S.-H. and Han, S.-Y. (2003). Estimating the public's value for urban forest in the Seoul Metropolitan Area of Korea: A Contingent valuation study. *Urban Studies*. 40(11): 2207–2221.

LaPage, W. (1983). Planning and research: forging a partnership for recreation's future. In Lieber, S. and Fesenmaier, D. (eds.). *Recreation Planning and Management*. London: E. and F.N. Spon Ltd. 374–379.

Lee, C.-K. and Han, S.-Y. (2002). Estimating the use and preservation values of national parks' tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*. 23(5): 531–540.

Lee, C.-K. (1997). Valuation of nature-based tourism resources using dichotomous choice contingent valuation method. *Tourism Management*, 18(8): 587–591.

Lee, H. and Chun, H.-S. (1999) Valuing environmental quality change on recreational hunting in Korea: A contingent valuation analysis. *Journal of Environmental Management*. 57: 11–20.

Lei n.º 108/99, de 3 de agosto – Criação do Museu Nacional da Floresta. Diário da República n.º 179, Série I: 4994/5.

Lei n.º 33/96, de 17 de agosto – Lei de Bases da Política Florestal. Diário da República n.º 190, Série I-A: 2568–2573.

Linberg, K. and Johnson, J. (1997). The Economic values of tourism's social impacts. *Annals of Tourism Research*. 24 (1): 90–116.

Lindhjem, H. and Navrud, S. (2008). *Asking for Individual or Household Willingness to Pay for Environmental Goods? Implication for Aggregate Welfare Measures*. Norwegian University of Life Sciences, Econ Pöyry/ Munich Personal RePEc Archive. Disponível em URL: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/11469/1MPRApaper11469.pdf>. [Último acesso em 18 de junho de 2010].

MADRP/DGF (1999). *Critérios e Indicadores de Gestão Florestal Sustentável ao Nível da Unidade de Gestão*. Versão 2. Disponível em URL: <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/gestao-florestal/resource/ficheiros/gfs/Criterios-indicadores%20gestao.pdf> [Último acesso em 18 de junho de 2010].

MADRP (2006). *Estratégia Nacional da Floresta*. Disponível em URL: [http://www.portugal.gov.pt/pt/Documentos/Governo/MADRP/Estrategia\\_Nacional\\_Florestas.pdf](http://www.portugal.gov.pt/pt/Documentos/Governo/MADRP/Estrategia_Nacional_Florestas.pdf) [Último acesso em 18 de junho de 2010].

MADRP/DGRF (2006). *Plano Regional de Ordenamento Florestal – Centro Litoral*. Lisboa: MADRP/DGRF.

MADRP/DGRF (1999). *Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa – Base para discussão pública*. Lisboa: MADRP/DGRF.

Magidson, J. (1994). The CHAID Approach to Segmentation Modeling: Chi-Square Automatic Interaction Detection. In Bagozzi, R. (ed.). *Advanced Method of Marketing Research*. Cambridge MA: Blackwell. 118–159.

Mann, C., Pouta, E., Gentin, S. and Jensen, F. (2010). *Outdoor recreation in forest policy and legislation: An European comparison*. Urban Forestry and Urban Greening. 9: 303–313.

Manning, R. (1999). *Studies in Outdoor Recreation – Search and Research Satisfaction*. Oregon State University Press. 2<sup>nd</sup> Edition.

Markandya, A., Perelet, R., Mason, P. and Taylor, T. (2002). *Dictionary of Environmental Economics*. UK/USA: Earthscan Publications Ltd.

Martin, S. (2008). Developing woodlands for tourism: Concepts, connections and challenges. *Journal of Sustainable Tourism*. 16(4): 386–407.

Mason, P. (2008). *Tourism Impacts, Planning and Management*. UK/USA: Butterworth-Heinemann. 2<sup>nd</sup> Edition.

Mattsson, L. and Li, C.-Z. (1994). How different forest management practices affect the non-timber value of forest? An economic analysis. *Journal of Environmental Management*. 41(1): 79–88.

McCabe, V., Poole, B., Weeks, P. and Leiper, N. (2000). *The Business and Management of Conventions*. Melbourne: John Wiley and Sons.

McConnell, K. (1990). Models for referendum data: the structure of discrete choice models for contingent valuation. *Journal of Environmental Economics and Management*. 18:19-34.

McCool, S. and Patterson, M. (2000). Trends in Recreation, Tourism and Protected Areas Planning. In Gartner, W. and Lime, D (eds.). *Trends in Outdoor Recreation, Leisure and Tourism*. London/NY: CABI. 111–119.

McCool, S., Clark, R. and Stankey, G. (2007). *An Assessment of Frameworks Useful for Public Land Recreation Planning*. General Technical Report PNW-GTR705. USA: Forest Service/U.S. Department of Agriculture.

McNutt, P. (2002). *The Economics of Public Choice*. UK/USA: Edward Elgar Publishing. 2<sup>nd</sup> Edition.

MCPFE/UNECE/FAO (2011). *State of Europe's Forests 2011. Status and Trends in Sustainable Forest Management in Europe*. Norway: Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, FOREST EUROPE Liaison Unit Oslo. Disponível em URL: [http://www.foresteurope.org/filestore/foresteurope/Publications/pdf/ForestEurope\\_report\\_2011\\_web.pdf](http://www.foresteurope.org/filestore/foresteurope/Publications/pdf/ForestEurope_report_2011_web.pdf) [Último acesso em 18 de outubro de 2011].

MCPFE/ UNECE/FAO (2007). *State of Europe's Forests 2007 - The MCPFE Report on Sustainable Forest Management in Europe*. Poland: MCPFE Liaison Unit Warsaw. Disponível em URL: [http://www.foresteurope.org/filestore/foresteurope/Publications/pdf/state\\_of\\_euro\\_pes\\_forests\\_2007.pdf](http://www.foresteurope.org/filestore/foresteurope/Publications/pdf/state_of_euro_pes_forests_2007.pdf) [Último acesso em 10 de setembro de 2010].

ME/MADRP (2006). *Educação para a Cidadania - Guião de Educação Ambiental: Conhecer e Preservar as Florestas*. Lisboa: Ministério da Educação/Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

MEA – Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: current state and trends: findings of the condition and trends*. The Millennium Ecosystem Assessment Series. Disponível em URL: [www.millenniumassessment.org/documents/document.766.aspx.pdf](http://www.millenniumassessment.org/documents/document.766.aspx.pdf) [Último acesso em 14 de novembro de 2008]

MEA (2003). *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*. Washington: Island Press.

Mendes, A. (2005). Portugal. In Merlo, M. and Croitoru, L. (Eds.). *Valuing Mediterranean Forests – Towards Total Economic Value*. London, UK: CABI Publishing. 331–352.

Mendes, I. (2006). Valuing ecosystems. A methodological applying approach. *The ICFAI Journal of Environmental Economics*. IV(2): 7–34.

- Mendes, I. (1996). *O Valor de Recreio das Áreas Protegidas. Uma Aplicação ao Caso do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão.
- Meyerhoff, J., Liebe, U. and Hartje, V. (2009). Benefits of biodiversity enhancement of nature-oriented silviculture: Evidence from two choice experiments in Germany. *Journal of Forest Economics*. 15(1-2): 37–58.
- Mill, G., van Rensburg, T., Hynesc, S. and Dooleyb, C. (2007). Preferences for multiple use forest management in Ireland: Citizen and consumer perspectives. *Ecological Economics*. 60: 642–653.
- Miller, R. (1988). *Urban Forestry: Planning and Managing Urban Greenspaces*. New Jersey, USA: Prentice-Hall.
- Mitchel, L. (1983). Future Directions of Recreation Planning. In Lieber, S. and Fesenmaier, D. (eds.). *Recreation Planning and Management*. London: E. & F.N. Spon Ltd. 323–337.
- Mitchell, R. and Carson, R. (2005). *Using Surveys to Value Public Goods – The Contingent Valuation Method*. Washington, D.C.: RFF Resources for the Future. 4<sup>th</sup> Edition.
- Moore, K., Cushman, J. and Simmons, D. (1995). Behavioural conceptualisation of tourism and leisure. *Annals of Tourism Research*. 22(1): 67-85.
- Morey, E. (1981). The demand for site-specific recreation activities: a characteristics approach. *Journal of Environmental Economics and Management*. 8(4): 345–371.
- Murphy, P. (1985). *Tourism – A community approach*. UK: ITP – International Thomson Business Press.
- Ndebele, T. (2009). *Economic Non-Market Valuation Techniques: Theory and Application to Ecosystems and Ecosystems Services. A case study of the restoration and*

*preservation of Pekapeka Swamp: An application of the contingent valuation method in measuring the economic value of restoring and preserving ecosystems services in an impaired wetland.* Philosophy in Economics Master Thesis. Massey University, Palmerston North, New Zealand. Disponível em URL: <http://hdl.handle.net/10179/1287> [Último acesso em 18 de outubro de 2011].

NFNP - New Forest National Park (2010). *Recreation Management Strategy 2010-2030.* Disponível em URL: <http://www.newforestnpa.gov.uk/rmsintrofinal.pdf> [Último acesso em 18 de junho de 2010].

Nielsen, A., Olsen, S. and Lundhede, T. (2007). An economic valuation of the recreational benefits associated with nature-based forest management practices. *Landscape and Urban Planning*. 80: 63–71.

Nunes, P. (2002). Measuring the economic benefits of protecting the Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina from commercial tourism development: Results from a contingent valuation survey. *Portuguese Economic Journal*. 1:71–87.

Nunes, P. (2000). *Contingent Valuation of the Benefits of Natural Areas and its Warmglow Component.* Netherlands: Faculteit Economische, Katholieke Universiteit Leuven. Nr. 133.

Nunes, P., Van den Bergh, J. and Nijkamp, P. (2000) *Ecological-Economics Analysis and Valuation of Biodiversity.* Tinbergen Institute Discussion Paper 00-100/3. Tinbergen Institute. Disponível em [URL:http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/001000.pdf](http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/001000.pdf) [Último acesso em 7 de maio de 2010].

ODF (2000). *Astoria District Recreation Management Plan.* Clatsop State Forest: ODF Oregon Department of Forestry. Disponível em URL: [http://www.oregon.gov/ODF/STATE\\_FORESTS/docs/Recreation/Clatsop\\_Recreation\\_Plan.pdf](http://www.oregon.gov/ODF/STATE_FORESTS/docs/Recreation/Clatsop_Recreation_Plan.pdf) [Último acesso em 18 de junho de 2010].

Oström, E. and Hess, C. (2007). Private and common property rights. *Library Publications*. Paper 24. Surface-Syracuse University. Disponível em URL: <http://surface.syr.edu/sul/24> [Último acesso em 27 de dezembro de 2011].

Pearce, D. and Secombe-Hett, T. (2000). Economic valuation and environmental decision-making in Europe. *Environmental Science and Technology*. 34(8): 1419–1425.

Pearce, D. and Turner, R. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Great Britain: Harvester Wheatsheaf.

Pearce, D., Özdemiroglu, Bateman, I., Carson, R., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Sugden, R. and Swanson, J. (2002). *Economic Valuation with Stated Preference Techniques – Summary Guide*. London: Department for Transport, Local Government and Regions. Disponível em URL: <http://www.communities.gov.uk/documents/corporate/pdf/146871> [Último acesso em 8 de novembro de 2008].

Pearce, D., Whittington, D. and Georgiou, S. (1994). *Project and Policy Appraisal: Integrating Economics and the Environment*. Paris: OECD.

Pego, F. (2001). *Florestas Públicas*. Lisboa: MADRP/DGF.

Perman, R., Common, M., Mcgilvray, J. and Ma, Y. (2003). *Natural Resources and Environmental Economics*. USA: Publishing Addison Wesley. 3<sup>rd</sup> Edition.

Perna, F. (2001). *Técnicas de Valorização Contingencial Aplicadas ao Ambiente – Estudo de Cenários para a Ilha da Culatra*. Tese de Doutoramento. Faro. Universidade do Algarve. Faculdade de Economia.

Perrings, C. (1995). Economic Values of Biodiversity. In Heywood, V. and Watson, R. (eds.). *Global Biodiversity Assessment*. Cambridge: United Nations Environmental Programme and Cambridge University Press. 823–914.



Pinto, A. (1938). *O Pinhal do Rei – Subsídios*. Volume I. Alcobaça: Editora de José de Oliveira Júnior.

Portaria n.º 1140/2006, de 25 de outubro – *Define as especificações técnicas em matéria de defesa da floresta contra incêndios a observar na instalação e funcionamento de equipamentos florestais de recreio inseridos no espaço rural*. Diário da República n.º 206, Série I: 7400–1.

Pouta, E., Sievänen, T., 2001. Results of the Demand Study. In: Sievänen, T. (Ed.), *Luonnon Virkistyskäyttö 2000. Summary: Outdoor recreation 2000*. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja.

Pröbstl, U., Elands, B. and Wirth, V. (2009). Forest Recreation and Nature Tourism in Europe: Context, History and Current Situation. In Bell, S., Simpson, M., Tyrväinen, L., Sievänen, T. and Pröbstl, U. (eds). *European Forest recreation and Tourism – A Handbook*. London: Taylor and Francis. pp: 12–33.

Protocolo de Parceria entre a Autoridade Florestal Nacional e a Câmara Municipal da Marinha Grande para a Instalação de Dois Percursos Pedestres na Mata Nacional de Leiria (10 de março de 2011). Disponível em URL: <http://www.afn.min-agricultura.pt/portal/outros/noticias/resource/ficheiros/ProtocoloArquivoHistoricoFlorestal-2011-vf20110307.pdf> [Último acesso em 19 de junho de 2011].

Reed, D. and Mroz, G. (1997). *Resource Assessment in Forest Landscape*. NY: John Wiley and Sons, Inc. 18–20, 244–260.

Reis, E. (1997). *Estatística Multivariada Aplicada*. Lisboa: Sílabo.

Rekola, M. and Pouta, E. (2005). Public preferences for uncertain regeneration cuttings: a contingent valuation experiment involving finnish private forests. *Forest Policy and Economics*. 7: 635–649.

Resolução de Conselho de Ministros n.º 114/2006, de 15 de setembro – *Estratégia Nacional para as Florestas*. Diário da República n.º 179, Série I: 6730-6809.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/2000, 20 de outubro – *Aprova o Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ovar-Marinha Grande*. Diário da República n.º 243, Série I-B.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 27/1999, de 8 de abril – *Adota o Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa*. Diário da República n.º 82, Série I: 1906.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 37/1995, de 21 de abril – *Ratifica o Plano Diretor Municipal da Marinha Grande*. Diário da República, Série I-B.

Samuelson, P. and Nordhaus, W. (1999). *Economia*. Portugal: McGraw-Hill. 16.<sup>a</sup> Edição.

Sanz, J., Herrero, L. and Bedate, A. (2003). Contingent valuation and semiparametric methods: A case study of the National Museum of Sculpture in Valladolid, Spain. *Journal of Cultural Economics*. 27: 241–257.

Scarpa, R., Hutchinson, W., Chilton, S. and Buondiorno, J. (2000). Importance of forest attributes in the willingness to pay for recreation: a contingent valuation study of Irish forests. *Forest Policy and Economics*. 1(3-4): 315–329.

Schläpfer, F., Roschewitz, A. and Hanley, N. (2004). Validation of stated preferences for public goods: A comparison of contingent valuation survey response and voting behaviour. *Ecological Economics*. 51: 1–16.

SECF (Sociedad Española de Ciencias Forestales) (2005). *Diccionario Forestal*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Shrestha, R., Stein, T. and Clark, J. (2007). Valuing nature-based recreation in public natural areas of the Apalachicola River region, Florida. *Journal of Environmental Management*. 85: 977–985.

Silva, J. (Coord. Ed.) (2007). *Floresta e Sociedade – Uma história em Comum. Coleção Árvores e Florestas de Portugal*. Vol,7. Lisboa: LPN – Liga para a Proteção da Natureza/Fundação Luso-Americana/Jornal Público.

Simpson, M., Pichler, V., Tyrväinen, L., Collins, K., Martin, S., Strange, N. and Vuletic, D. (Eds.) (2008). *The Economic and Social Values of Forests for Recreation and Nature Tourism: A Research Overview. Cost Action E33: Forests for Recreation and Nature Tourism (FORREC)*. COST/ESF.

Sinclair, M. and Stabler, M. (1997). *The Economics of Tourism*. London: Routledge.

Smailes, P. and Smith, D. (2001). The growing recreational use of state forest lands in the Adelaide hills. *Land Use Policy*. 18(2): 137–152.

Smith, K. (1993). Nonmarket valuation of environmental resources: an interpretative appraisal. *Land Economics*. 69(1): 1–26.

Smith, W. and Darr, D. (2005). *U.S. Forest Resource Facts and Historical Trends*. USA: U.S. Department of Agriculture/ Forest Service. Disponível em URL: <http://www.fia.fs.fed.us/library/briefings-summaries-overviews/docs/Forest%20Facts%202002-%20Metric.pdf> [Último acesso em 3 de dezembro de 2010].

Stabler, M. (1999). Environmental Aspects of Tourism: Applications of Cost-benefit Analysis. In Baum, Thomas and Mudambi, Ram (eds.). *Economic and Management Methods for Tourism and Hospitality Research*. England: John Wiley and Sons Ltd.. Cap,15: 233–263.

Starbuck, C., Alexander, S., Berrens, R. and Bohara, A. (2004). Valuing special forest products harvesting: A two-step travel cost recreation demand analysis. *Journal of Forest Economics*. 10(1): 37–53.

Stenger, A. (2006). Aim of the Project. In LEF-Laboratory of Forest Economics. A *Protocol and Database for the Environmental Valuation of French/European Forests*. Nancy, France: LEF - UMR INRA/ENGREF.

Stenger, A., Harou, P. and Navrud, S. (2009). Valuing environmental goods and services derived from the forests. *Journal of Forest Economics*. 15: 1–14.

Stevens, J. (1986). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Tabachnick, B., and Fidell, L. (2006). *Using Multivariate Statistics*. USA: Pearson International. Education. 5<sup>th</sup> Edition.

TIES (2006). *TIES Global Ecotourism Fact Sheet*. Washington DC: TIES. Disponível em URL: [www.ecotourism.org](http://www.ecotourism.org) [Último acesso em 18 de junho de 2010].

Tietenberg, T. (2003). *Environmental and Natural Resources Economics*. USA: Addison Wesley. 6<sup>th</sup> Edition.

Tisdell, C. (2005). *Economics of Environmental Conservation*. UK: Edward Elgar Publishing. 2<sup>nd</sup> Edition.

TNS Travel and Tourism (2004). *Leisure Day Visits: Report of the 2002–3 GB Day Visits Survey*. Cheltenham: The Countryside Agency.

Torkildsen, G. (2001). *Leisure and Recreation Management*. London: E and FN Spon.

Treiman, T. and Gartner, J. (2006). Are residents willing to pay for their community forests? Results of a contingent valuation survey in Missouri, USA. *Urban Studies*. 43 (9): 1537–1548.

Tribe, J. (1999). *The Economics of Leisure and Tourism*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Tribe, J., Font, X., Griffiths, N., Vickery, R. and Yale, K. (2000). *Environmental Management for Rural Tourism and Recreation*. London/NY: Cassel.

Trice, H. and Wood, S. (1958). Measurement of recreation benefits. *Land Economics*. 34(3): 195-207.

Turner, R., Pearce, D. and Bateman, I. (1994). *Environmental Economics – An Elementary Introduction*. Great Britain: Harvester Wheatsheaf.

Tyrväinen, L. and Miettinen, A. (2000). Property prices and urban forest amenities. *Journal of Environmental Economics and Management*. 39(2): 205–223.

Tyrväinen, L. and Väänänen, H. (1998). The economic value of urban forest amenities: an application of the contingent valuation method. *Landscape and Urban Planning*. 43(1): 105–118.

Tyrväinen, L. (2001). Economic valuation of urban forest benefits in Finland. *Journal of Environmental Management*. 62: 75–92.

Tyrväinen, L. (1997). The amenity value of the urban forest: an application of the hedonic pricing method. *Landscape and Urban Planning*. 37: 211–222.

UGF-CL (2010). *Plano de Gestão Florestal – Mata Nacional de Leiria*. Versão para discussão pública. Marinha Grande: UGF-CL (Unidade de Gestão Florestal do Centro Litoral)/MADRP/AFN.

UNECE/FAO (2005). *European Forest Sector Outlook Study 1960-2000-2020 Main Report*. Timber and Forest Study Paper 20. Geneva: UN.

USDA/FS (2008). *DRAFT National Report on Sustainable Forests: 2010*. USA: US Department of Agriculture/Forest Service. Disponível em URL: <http://www.fs.fed.us/research/sustain/2010SustainabilityReport/documents/draft2010sustainabilityreport.pdf>. [Último acesso em 3 de dezembro de 2010].

USDA/FS (2007). *Forest Service Strategic Plan FY 2007–2013*. USDA. Disponível em URL: [www.fs.fed.us/publications/strategic/fs-sp-fy07-13.pdf](http://www.fs.fed.us/publications/strategic/fs-sp-fy07-13.pdf) [Último acesso em 18 de junho de 2010].

USDA/FS (1999). *Revised Land and Resource Management Plan for National Forests in Florida*. USDA. Disponível em URL: [http://www.fs.fed.us/r8/florida/documents/forest\\_plan/forest\\_plan\\_chapter3.pdf](http://www.fs.fed.us/r8/florida/documents/forest_plan/forest_plan_chapter3.pdf) [Último acesso em 18 de junho de 2010].

- Valle, P., Pintassilgo, P., Matias, A. and André, F. (2012). Tourist attitudes towards an accommodation tax earmarked for environmental protection: A survey in the Algarve. *Tourism Management*. Forthcoming.
- Vallejo, G., and Escudero, R. (2000). An examination of the robustness of the modified Brown-Forsythe and the Welch-James tests in the multivariate Split-Plot designs. *Psicothema*. 12(4): 701–711.
- Veal, A. J. (1994). *Leisure Policy and Planning*. RU: Longman/LAM – Leisure Management Series.
- Veinsten, K. and Navrud, S. (2006). Contingent valuation and actual payment for voluntarily provided passive-use values: Assessing the effect of an induced truth-telling mechanism and elicitation formats. *Applied Economics*. 38(7): 735–756.
- Venkatachalam, L. (2004). The contingent valuation method: A review. *Environmental Impact Assessment Review*. 24(1): 89–124.
- Verbič, M. and Slabe-Erker, R. (2009). An econometric analysis of willingness-to-pay for sustainable development. A Case study of the Volčji Potok landscape area. *Ecological Economics*. 68: 1316–1328.
- Vertigem (2008). *Anfíbios e Répteis – Ribeiro de S. Pedro de Moel*. Leiria: Vertigem – Associação para a Promoção do Património.
- Vieira, J. (2007). *Floresta Portuguesa. Imagens de Tempos Idos*. Coleção Árvores e Florestas de Portugal. Lisboa: Público, Comunicação Social, S.A./ Fundação Luso-Americana.
- Vossler, C. and Kerkvliet, J. (2003). A criterion validity test of the contingent valuation method: comparing hypothetical and actual voting behavior for a public referendum. *Journal of Environmental Economics and Management*. 45(3): 631–649.

Westlake, J. (1995). Planning for tourism at local level: Maintaining the balance with the environment. In Coccossis, H. and Nijkamp, P. (eds). *Sustainable Tourism Development*. Aldershot: Ashgate. 85–90.

White, P. and Lovett, J. (1999). Public preferences and willingness to pay for nature conservation in the North York Moors National Park, UK. *Journal Environmental Management*. 55: 1–13.

Whitehead, J. (2009). A Practitioner's Primer on the Contingent Valuation Method. In Alberini, A. and Kahn, J. (eds). *Handbook on Contingent Valuation*. UK/USA: Edward Elgar. Paperback Edition. 66–91.

Whitehead, J., Blomquist, G., Ready, R. and Huang, J.-C. (1998). Construct validity of dichotomous and polychotomous choice contingent valuation questions. *Environmental and Resource Economics*. 11: 107–116.

Williams, S. (2003). *Tourism and Recreation*. England: Pearson Education Limited.

Williams, S. (1998). *Tourism Geography*. London: Routledge.

Willig, R. (1976). Consumer's surplus without apology. *American Economic Review*. 66(4): 589–597.

Wilson, G. and Hattingh, P. (1992). Environmental preferences for recreation within deprived areas: the case of black townships in South Africa. *Geoforum*: 23 (4): 477–486.

Worthington, R., McCormack, A. and Mariotti, B. (2009). Site Planning and Design for Recreation and Nature Tourism. In Bell, S., Simpson, M., Tyrväinen, L., Sievänen, T. and Pröbstl, U. (eds). *European Forest Recreation and Tourism – A Handbook*. London: Taylor and Francis. 207–229.

Yela, M. (1997). *La Técnica del Análisis Fatorial. Un Método de Investigación en Psicología y Pedagogía*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Zandersen, M. and Tol, R. (2009). A meta-analysis of forest recreation values in Europe. *Journal of Forest Economics*. 15(1-2): 109–130.