

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente

GESTÃO E ORDENAMENTO DE PRAIAS - CAPACIDADE DE CARGA E CERTIFICAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

Marta Filipa Bernardes Parraga Ribeiro

Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa
para obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, perfil de Gestão e Sistemas
Ambientais

Orientador: Mestre José Carlos Ferreira

Co-orientador: Prof. Doutor Carlos Pereira da Silva

Lisboa, 2011

Aos meus pais e irmão

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. José Carlos Ferreira pela sua orientação ao longo deste trabalho. Agradeço o seu apoio e constante disponibilidade, a motivação dada e o entusiasmo demonstrado ao longo da realização deste estudo.

Ao Prof. Doutor Carlos Pereira da Silva pelos conhecimentos que partilhou comigo e pela orientação dada, contribuindo para uma melhor interpretação dos dados recolhidos.

À Eng^a. Andreia Rijo e à Bióloga Ana Margarida Ferreira da Agência Cascais Atlântico (Câmara Municipal de Cascais), por toda a atenção, disponibilidade e informação e material cedidos.

Ao meu factor 15 e à minha bicicleta que me acompanharam em dias de trabalho de campo.

Aos meus colegas de curso que me acompanharam ao longo destes anos, em especial à minha colega e amiga Maria que me acompanhou não só em Portugal, mas também na República Checa.

A todos os meus amigos pelo incentivo à distração, em especial à Sofia e à Priscila pela presença, carinho e amizade e ao Pedro pelo apoio e confiança.

À minha família que contribuiu para uma infância e adolescência passadas na Praia da Poça o que de algum modo acabou por fomentar a minha paixão por praias.

Um agradecimento especial aos meus pais e irmão, a quem dedico este trabalho e agradeço pelo apoio incondicional, compreensão e paciência durante estes meses e durante todo o percurso académico. Obrigada, principalmente, por todo o carinho e amizade.

SUMÁRIO

Nas últimas décadas, a zona costeira portuguesa tem vindo a ser sujeita a uma intensa actividade turística no geral e em especial durante a época de Verão. Esta intensificação turística originou impactes significativamente negativos devido ao crescente uso intensivo dos ecossistemas costeiros bem como ao aumento da utilização e ocupação das praias.

O objectivo deste trabalho é contribuir para uma gestão e planeamento ambiental das praias portuguesas de S. Pedro, da Bafureira, das Avencas e da Parede. Estas praias situam-se no município de Cascais (Área Metropolitana de Lisboa) e estão abrangidas pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Cidadela - S. Julião da Barra.

A metodologia utilizada assentou em métodos e critérios de avaliação da capacidade de carga e da requalificação ambiental, avaliando os níveis de ocupação e a percepção da paisagem por parte dos utilizadores, como suporte para a gestão ambiental destas zonas com elevada vulnerabilidade ecológica. Neste trabalho foi também estudada a possível utilização da norma internacional ISO 14001 como instrumento de certificação das praias.

O trabalho de campo e a recolha de dados baseou-se na contagem de veraneantes e na realização de inquéritos para determinar a opinião e a percepção dos utilizadores da praia e o seu nível de informação acerca da actual gestão e certificação.

Os resultados das contagens evidenciaram os elevados níveis de utilização a que estas praias estão sujeitas, verificando-se na Praia de S. Pedro o valor menos confortável com 6,13 m²/utilizador. Os valores de capacidade de carga propostos pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira foram ultrapassados em todas as praias pelo menos uma vez, tendo-se verificado esta situação na Praia das Avencas e da Parede na maioria das contagens. Apesar desta constatação, 64,6% dos inquiridos mostraram-se satisfeitos com a quantidade de pessoas nas praias. Relativamente à opinião de alguns aspectos das praias, os inquiridos indicaram como aspectos mais apreciados o facto de serem bem frequentadas (S. Pedro e Avencas), a tranquilidade (Bafureira) e a presença de iodo nas rochas (Paredes). Os menos apreciados são as rochas (todas as praias) e a multidão (S. Pedro e Paredes).

Quanto aos aspectos ambientais da norma ISO 14001, foram identificados para estas praias os consumos, as descargas, as emissões atmosféricas, os resíduos e o ruído como aspecto que precisam de ser geridos.

Conclui-se que devido ao nível de uso registado, estas praias estão sujeitas a elevadas pressões ambientais e sociais, exigindo cada vez mais uma gestão integrada e sustentável. Quanto ao esquema de certificação estudado, concluiu-se que este representa uma mais valia na resolução de problemas ambientais uma vez que estabelece o compromisso de melhoria contínua do Sistema de Gestão, promovendo a qualidade ambiental das praias.

Palavras-chave: Gestão de praias, capacidade de carga, planeamento ambiental, Cascais, certificação ISO 14001.

ABSTRACT

In the last decades, the Portuguese coastal area registered an intensification of the tourism activity in general and specially during the summer season. This intensification has originated highly significant negative impacts, due to the increased intensive use of the coastal ecosystems, as well as the growing beach use and occupation.

The aim of this work is to contribute for a structured management and environmental planning of the portuguese beaches, namely S. Pedro, Bafureira, Avencas and Parede beaches. These beaches are located in the municipality of Cascais (Metropolitan Area of Lisbon) and they are under the Cidadela - São Julião da Barra Shoreline Management Plan (POOC Cidadela-São Julião da Barra).

The used methodology was based on methods and criteria like the evaluation of the carrying capacity and the environmental requalification, assessing the occupation's level and the users' landscape perception, as an important support to improve an environmental management for these areas with such ecological vulnerability. It is also studied the possible use of the international standard ISO 14.001 as a tool for beaches' certification.

The fieldwork and data collection was based on counts of vacationers and in-field surveys that were done to determine users' opinion, as well as their level of information and perceptions about the present beach management and certification.

The results showed the high levels of use that these beaches are subjected, finding the highest level on S. Pedro Beach, 6,13 m²/user. The carrying capacity values proposed by the POOC were exceeded on the four beaches, at least once, with such situation being confirmed on Avencas's e Parede's beaches on most of the counts.

Nevertheless, 64,6% of the respondents were satisfied with the number of people on the beach. Relatively to the opinion on some aspects, the respondents indicated as the most appreciated the fact that they have a nice clientele (S. Pedro e Avencas), the tranquility (Bafureira) and the presence of iodine on the rocks (Parede). The least appreciated were the rocks (all beaches) and the crowd (S. Pedro and Parede).

Regarding the ISO 14.001, the environmental aspects identified as the ones that needed to be managed were consumptions, discharges, atmospheric emissions, waste and noise. The conclusion was that due to the registered level of use, these beaches are subjected to a high environmental and social pressure, demanding an integrated and sustainable management. Concerning the certification scheme, the conclusion was that it would be worth to improve the environmental problems' resolution, since it imposes the commitment of the Management System continuous improvement, leading to a better environmental quality of beaches.

Key-words: Beach Management, Carrying capacity, Environmental Planning, Cascais, ISO 14.001 Certification

ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

ABAE – Associação da Bandeira Azul da Europa
AENOR - *Asociación Española de Normalización y Certificación*
APA – Agência Portuguesa do Ambiente
APCER - Associação Portuguesa de Certificação
ARH – Administração da Região Hidrográfica
BA – Bandeira Azul
BVA - Bureau Veritas Certification Portugal, Unipessoal, Lda
CAOP/IGP – Carta Administrativa Oficial de Portugal/Instituto Geográfico Português
CBC – Clean Beaches Council
CC – Capacidade de carga
CE – Comunidade Europeia
CEE – Comunidade Económica Europeia
CEADU – *Centro de Estudios, Análisis y Documentación del Uruguay*
CFC - Clorofluorcarboneto
CIAPS – Centro de Interpretação Ambiental da Ponta do Sal
CMC – Câmara Municipal de Cascais
CO – Monóxido de Carbono
CO₂ – Dióxido de Carbono
CT – Comissão Técnica
CZMA – *Coastal Zone Management Act*
EIC - Empresa Internacional de Certificação, S. A.
EMAS – *Eco-Management and Audit Scheme*
ENGIZC – Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira
ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais
EUA – Estados Unidos da América
FEE – *Foundation for Environmental Education*
GIZC – Gestão Integrada da Zona Costeira
HCFC - Hidroclorofluorcarboneto
ICONTEC – *Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación*
ICNB – Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
ICTE – Instituto para a Qualidade Turística Espanhola
IGT – Instrumentos de Gestão Territorial
INAG – Instituto da Água
INE – Instituto Nacional de Estadística
INE - Instituto Nacional de Estatística
IPAC – Instituto Português de Acreditação

IPQ – Instituto Português da Qualidade
IRAM – Instituto de Argentino de Normalização e Certificação
ISN – Instituto de Socorros a Náufragos
ISO – *International Organization of Standardization*
JBAP – Júri Nacional da Bandeira Azul para as Praias
LAC – *Limits of Acceptable Change*
LED - *Light-Emitting Diode*
LMBM – Linha Média de Baixa-Mar
LMPM – Linha Média de Preia-Mar
LMPMAVE - Linha Máxima de Preia-Mar de Águas Vivas Equinociais
LRQA - *Lloyd's Register Quality Assurance*
MAOTDR – Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional
MTD – Melhores Técnicas Disponíveis
NO_x – Óxidos de Azoto
NTS – Norma Técnica Sectorial Colombiana
OMT – Organização Mundial do Turismo
ONG – Organização Não Governamental
PDM – Plano Director Municipal
PDCA – *Plan-Do-Check-Act* (Planear-Executar-Verificar-Actuar)
POOC – Plano de Ordenamento da Orla Costeira
PROCESL – Engenharia Hidráulica e Ambiental, Lda.
REA – Relatório do Estado do Ambiente
Sanest, S.A – Saneamento da Costa do Estoril
SEMARNAT – *Secretaría de Medio Ambiente e Recursos Naturales*
SG – Sistema de Gestão
SGA – Sistema de Gestão Ambiental
SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade
SGS ICS - Serviços Internacionais de Certificação, Lda.
SIG – Sistema de Informação Geográfica
SO₂ – Dióxido de enxofre
SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*
SWOT - *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*
TUV - TUV *Rheinland* Portugal, Inspeções Técnicas, Lda.
UNE – *Unificación de Normativas Españolas*
ZIBA – Zona de Interesse Biofísico das Avencas

ÍNDICE DE MATÉRIAS

AGRADECIMENTOS	V
SUMÁRIO	VII
ABSTRACT	VIII
ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS	IX
ÍNDICE DE MATÉRIAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
ÍNDICE DE TABELAS	XV
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO	1
1.2. ÂMBITO E OBJECTIVOS	3
1.3. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	4
2. REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1. SISTEMAS LITORAIS	5
2.1.1. Principais conceitos	5
2.1.2. Gestão do litoral	7
2.2. CAPACIDADE DE CARGA EM SISTEMAS LITORAIS.....	11
2.2.1. Capacidade de carga: Conceito.....	11
2.2.2. Importância de determinação da capacidade de carga das praias.....	16
2.2.3. Capacidade de carga das praias em Portugal	19
2.3. CERTIFICAÇÃO DE PRAIAS	22
2.3.1. Norma ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental - Requisitos e linhas de orientação para a sua implementação)	22
2.3.2. Outros instrumentos de certificação já existentes	25
3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	33
3.1. PRAIA DE S. PEDRO	38
3.2. PRAIA DA BAFUREIRA.....	39
3.3. PRAIA DAS AVENCAS	40
3.3.1. Zona de Interesse Biofísico das Avencas (ZIBA)	41
3.4. PRAIA DA PAREDE.....	43
4. METODOLOGIA	45
4.1. UTILIZAÇÃO DO INQUÉRITO.....	45
4.2. CAPACIDADE DE CARGA - UTILIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA COMO FERRAMENTA DE APOIO.....	47
4.3. NORMA ISO 14001 COMO INSTRUMENTO DE CERTIFICAÇÃO DE PRAIAS.....	49
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
5.1. RESULTADOS DOS INQUÉRITOS	51

5.1.1.	Caracterização dos inquiridos.....	53
5.1.2.	Informação geral dos hábitos e opiniões dos inquiridos	55
5.1.3.	Gestão da praia (ZIBA e opinião sobre algumas actividades)	69
5.1.4.	Certificação da praia	71
5.2.	DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE CARGA	73
5.2.1.	Níveis de utilização do areal	73
5.2.2.	Níveis de utilização do estacionamento	91
5.3.	CERTIFICAÇÃO DE PRAIAS (ISO 14001).....	94
5.3.1.	Aplicabilidade às praias em estudo.....	94
5.3.2.	Análise SWOT (<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>).....	100
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS.....	103
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107
	ANEXOS	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Mapa de Portugal com a evolução da população desde 1981 a 2001.....	1
Figura 1.2. Esquema da organização da dissertação.....	4
Figura 2.1. Limites a considerar no estudo dos sistemas costeiros.....	6
Figura 2.2. Componentes e relações no processo de GIZC.....	8
Figura 2.3. Planos de Ordenamento da Orla Costeira.....	9
Figura 2.4. Princípios da GIZC definidos pelas Bases para a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada das zonas costeiras (Fonte: Grupo de trabalho - MAOTDR, 2007).....	10
Figura 2.5. Dimensões da visão.....	10
Figura 2.6. Representação gráfica da curva logística (criada pelo autor tendo como base o crescimento e limite máximo da população descrito por Odum (1959))	12
Figura 2.7. Multidão na praia de Haeundae (Coreia do Sul).....	16
Figura 2.8. Modelo de SGA para a norma ISO 14001 e seus requisitos	23
Figura 3.1. Mapa do enquadramento a área de estudo.....	33
Figura 3.2. Mapa esquemático do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Costa do Estoril	35
Figura 3.3. Vista aérea da área de estudo, com a identificação das praias.....	36
Figura 3.4. Praia de S. Pedro em maré vazia e maré cheia (vista de nascente)	39
Figura 3.5. Praia da Bafureira em maré vazia e maré cheia (vista de poente)	40
Figura 3.6. Praia das Avencas em maré vazia e maré cheia (vista de nascente).....	41
Figura 3.7. Vista aérea da área de estudo com o limite da ZIBA.....	41
Figura 3.8. Fotografias da Praia da Parede com maré vazia e maré cheia (vista de poente).....	44
Figura 4.1. Esquema da metodologia adoptada.....	45
Figura 4.2. Percurso efectuado para efeitos da recolha de campo.....	48
Figura 5.1. Distribuição dos inquiridos por praia	52
Figura 5.2. Distribuição dos inquiridos por hora	52
Figura 5.3. Idade dos inquiridos por praia	53
Figura 5.4. Género dos inquiridos	54
Figura 5.5. Concelho de residência dos inquiridos.....	54
Figura 5.6. Profissões dos inquiridos por praia	55
Figura 5.7. Frequência com que os inquiridos vão à praia	56
Figura 5.8. Duração habitual de permanência na praia.....	56
Figura 5.9. Altura do dia em que os inquiridos vão à praia por praia.....	57
Figura 5.10. Aspecto mais valorizado numa praia.....	58
Figura 5.11. Valorização dada ao aspecto limpeza	59
Figura 5.12. Aspecto menos valorizado numa praia	59
Figura 5.13. Fotografias de seis praias com diferentes características	60

Figura 5.14. Motivo da ida à praia no dia do inquérito	62
Figura 5.15. Modo de deslocação à praia no dia do inquérito	63
Figura 5.16. Duração da viagem desde a residência até à praia.....	63
Figura 5.17. Praias da zona mais utilizadas	64
Figura 5.18. Motivos pelos quais os inquiridos escolhem estas praias.....	64
Figura 5.19. Motivo da escolha da praia no dia do inquérito	65
Figura 5.20. Melhor aspecto de cada praia	66
Figura 5.21. Pior aspecto de cada praia.....	67
Figura 5.22. Apreciação geral das praias em estudo	68
Figura 5.23. Opinião dos inquiridos sobre algumas actividades realizadas na praia	70
Figura 5.24. Estas praias têm Bandeira Azul este ano?	72
Figura 5.25. Distribuição dos utilizadores na Praia de S. Pedro ao longo do dia 27 de Agosto	75
Figura 5.26. Evolução do número de pessoas na Praia de S. Pedro	75
Figura 5.27. Distribuição dos utilizadores na Praia da Bafureira ao longo do dia 15 de Agosto	76
Figura 5.28. Evolução do número de pessoas na Praia da Bafureira.....	76
Figura 5.29. Distribuição dos utilizadores na Praia das Avencas ao longo do dia 21 de Agosto	77
Figura 5.30. Evolução do número de pessoas na Praia das Avencas.....	77
Figura 5.31. Distribuição dos utilizadores na Praia da Parede ao longo do dia 15 de Agosto	78
Figura 5.32. Evolução do número de pessoas na Praia da Parede.....	78
Figura 5.33. Vista aérea da Praia de S. Pedro. Zonamento das áreas de praia e áreas do estacionamento	81
Figura 5.34. Vista aérea da Praia da Bafureira. Zonamento das áreas de praia e áreas do estacionamento	83
Figura 5.35. Vista aérea da Praia das Avencas. Zonamento das áreas de praia e áreas do estacionamento	85
Figura 5.36. Vista aérea da Praia da Parede. Zonamento das áreas de praia e áreas do estacionamento	87

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1. Quadro síntese das definições da capacidade de carga	15
Tabela 2.2. Estudos sobre índices de utilização de praias	19
Tabela 2.3. Índices de ocupação máxima dos POOC	19
Tabela 2.4. Metodologias de avaliação da capacidade de carga utilizadas pelos POOC.....	21
Tabela 2.5. Participação dos intervenientes nos esquemas de certificação de praias.....	31
Tabela 3.1. Distribuição de alguns serviços disponibilizados por praia	38
Tabela 3.2. Lista dos principais organismos encontrados na ZIBA	43
Tabela 5.1. Distribuição dos inquéritos por praia	51
Tabela 5.2. Razões da escolha da praia para passar férias.....	61
Tabela 5.3. Razões da escolha da praia para não passar férias.....	61
Tabela 5.4. Avaliação do número de pessoas na praia na altura do inquérito.....	69
Tabela 5.5. Questões acerca da ZIBA	70
Tabela 5.6. Questões acerca da Bandeira Azul	71
Tabela 5.7. Definição dos usos e actividades na zona em estudo	73
Tabela 5.8. Valores máximos, mínimos e médios registados nas praias.....	79
Tabela 5.9. Correlação do número de utilizadores nas praias.....	79
Tabela 5.10. Capacidades de carga proposta pelo POOC e observada	79
Tabela 5.11. Áreas úteis das diferentes zonas de praia.....	89
Tabela 5.12. Níveis de utilização máximos, mínimos e médios.....	89
Tabela 5.13. Definição dos níveis de utilização das praias	90
Tabela 5.14. Capacidade de carga potencial e capacidade de carga proposta pelo POOC.	91
Tabela 5.15. Número de veículos contabilizados e lugares ordenados no estacionamento e respectivas áreas.....	91
Tabela 5.16. Capacidade de carga com base no estacionamento	92
Tabela 5.17. Capacidade de carga proposta	92
Tabela 5.18. Tabela comparativa dos valores da capacidade de carga do POOC, proposta e a respectiva variação	93
Tabela 5.19. Proposta de registo do aspecto ambiental "consumos"	96
Tabela 5.20. Proposta de registo do aspecto ambiental "descargas"	97
Tabela 5.21. Proposta de registo do aspecto ambiental "emissões atmosféricas"	98
Tabela 5.22. Proposta de registo dos aspectos ambientais "resíduos" e "ruído"	99
Tabela 5.23. Análise SWOT da aplicação da norma ISO 14001 a praias.....	101
Tabela 5.24. Matriz de estratégias alternativas	102

1. INTRODUÇÃO

1.1. ENQUADRAMENTO

A ocupação do território tem vindo a intensificar-se ao longo dos anos, em especial na região litoral.

A oferta de melhores condições de vida e de oportunidades e o desenvolvimento urbanístico estimulou a procura por estas áreas e originou um fluxo da população neste sentido (Figura 1.1.)

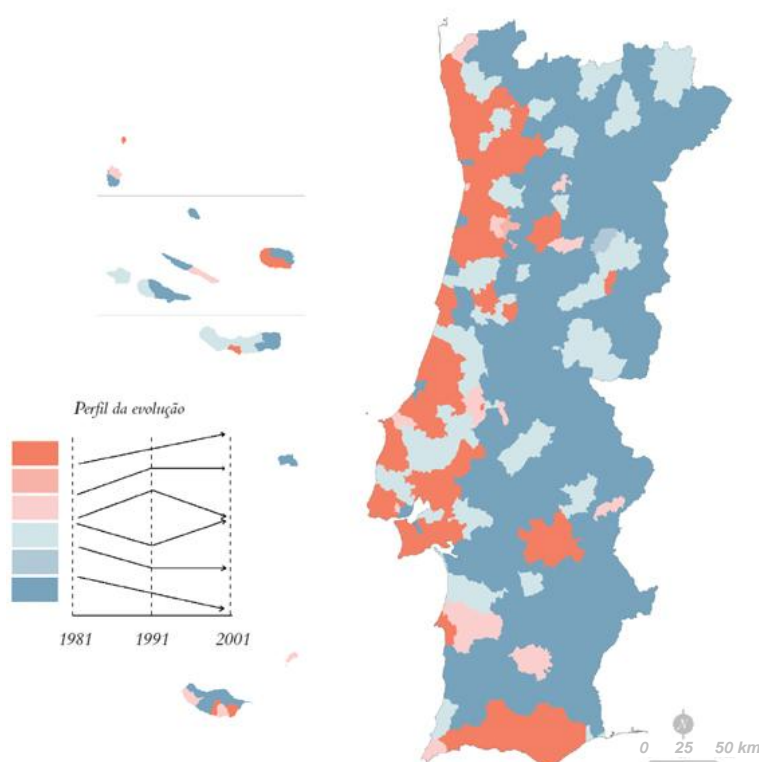


Figura 1.1. Mapa de Portugal com a evolução da população desde 1981 a 2001
(Fonte: Atlas de Portugal – Instituto Geográfico Português, 2011)

Constata-se pois, que foi nos concelhos litorais, principalmente no continente, onde a população mais aumentou. No caso de Portugal, o facto das suas principais cidades estarem situadas nestas zonas também agravou esta situação.

Em consequência desta crescente ocupação, pode ocorrer um efeito inverso que resulta num decréscimo dessas condições de vida. Um exemplo desta situação, registada fora do território nacional, é o desemprego nas Ilhas Canárias que registou um valor de 29,5% (*Instituto Nacional de Estadística*, 2011) (segundo trimestre de 2010) e ainda pode vir a aumentar. Os residentes deste local estão aos poucos a regressar aos seus locais de origem (Ezequiaga, 2010), o que significa que as ilhas estão a ser sujeitas a um nível de ocupação acima do aceitável.

Em Portugal, o turismo aumentou significativamente durante os anos 60 e 70, destacando-se como uma actividade que contribui para o desenvolvimento económico do país. Neste sector, Portugal surge como um dos 20 principais destinos mundiais (Ministério da Economia e da Inovação, 2007), apresentando entre 2000 e 2009, um consumo turístico em território económico com um valor médio de cerca de 8,8% do PIB nacional (Instituto Nacional de Estatística, 2010).

A ocupação turística também se concentra, principalmente, nas zonas costeiras gerando um impacto ambiental cada vez maior sobre estas áreas.

As praias, em particular, são espaços muito procurados por turistas e residentes para actividades de recreio e lazer, e nelas pode encontrar-se uma elevada diversidade de utilizadores com objectivos de utilização bastante diferenciados. Contudo, a ocupação e o uso das praias não são feitos de uma forma homogénea ao longo do ano, estão sujeitos a uma diferente procura sazonal, que é mais elevada nos meses de maior calor (Junho, Julho e Agosto).

A crescente ocupação destas áreas, além de ter motivado conflitos entre usos, também levou à degradação das condições ambientais das praias, como o decréscimo da qualidade da água e da areia. Esta problemática conduziu à criação de teorias e conceitos com a finalidade de minimizar os impactes de origem antropogénica e de manter a qualidade destas áreas. Um desses conceitos é a capacidade de carga, uma ferramenta de apoio para a gestão e ordenamento dos ecossistemas, incluindo os costeiros. A capacidade de carga de um local define-se como a quantidade de uso a que este pode ser sujeito sem que hajam alterações irreversíveis e pode ser dividida em quatro principais componentes, a capacidade de carga física, ecológica, social e económica.

Este conceito ganhou algum destaque aquando da elaboração dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) criados desde 1993, como parte da estratégia para uma Gestão Integrada das Zonas Costeiras (GIZC).

Muitos esforços têm sido feitos no sentido de melhorar esta gestão, tendo surgido mais recentemente a aplicação de normas de Sistemas de Gestão (SG) que orientam os esforços de uma administração para a identificação e minimização dos impactes ambientais das actividades realizadas nas praias.

1.2. ÂMBITO E OBJECTIVOS

O município de Cascais, situado na Área Metropolitana de Lisboa, representa o caso de estudo para esta dissertação. Estando sujeito a uma grande procura pela sua balnearidade, a pressão sobre a faixa costeira do município é elevada tanto em termos de ocupação sazonal como em termos construtivos e urbanísticos. Os elevados níveis de utilização das praias podem gerar impactes a nível ambiental, social, de ordenamento, entre outros, o que torna necessária a gestão sustentável destes espaços.

O âmbito deste estudo compreende, então, quatro praias de Cascais que abrangem um troço de cerca de 2 km de extensão. Estas praias estão sujeitas ao ciclo de marés, o que influencia muito a sua capacidade de carga ao longo do dia.

A Praia das Avencas foi escolhida como caso de estudo devido à sua elevada vulnerabilidade ecológica e à sua grande procura como espaço de recreio e lazer. Esta praia foi classificada como praia equipada com uso condicionado (praia do tipo III, segundo o POOC Cidadela-S. Julião da Barra), estando totalmente inserida na Zona de Interesse Biofísico das Avencas (ZIBA). Em 1998, o POOC criou esta zona com o objectivo de proteger os recursos marinhos e proibir certas actividades ameaçadoras, como a colheita de espécies marinhas, degradação da plataforma rochosa, desportos aquáticos, isto é, todas as actividades que pusessem em perigo uma área ecológica sensível.

As outras três praias estão próximas da Praia das Avencas e apesar de serem classificadas como praias urbanas de uso intensivo (praias do tipo I, segundo o POOC), também foram estudadas, uma vez que apresentam características biofísicas semelhantes e enfrentam o mesmo tipo de ameaças.

De acordo com o acima descrito, este trabalho tem como objectivo principal a contribuição para uma gestão e ordenamento ambiental destas praias portuguesas. Para atingir este objectivo efectuou-se a:

- Determinação dos seus níveis de ocupação, bem como das respectivas capacidades de carga física e social das praias de modo a ponderar limites para o seu uso, melhorando a qualidade de experiência dos seus visitantes;
- Avaliação da percepção e opinião dos utilizadores das quatro praias;
- Verificação da aplicabilidade de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para estas praias, segundo os critérios de certificação da norma ISO 14001.

Para o cumprimento destes tópicos recorreu-se à informação geográfica como ferramenta de análise espacial e determinação de áreas, bem como à técnica do inquérito como ferramenta da percepção da paisagem.

Este estudo apresenta um carácter multidisciplinar e poderá servir de suporte técnico para a tomada de decisão das entidades responsáveis pela organização, gestão e desenvolvimento sustentável destes espaços.

1.3. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

No primeiro capítulo realiza-se um enquadramento do tema, abordando a problemática e relevância da gestão e ordenamento ambiental de praias. São definidos os objectivos do trabalho e o modo como esta dissertação está organizada.

No capítulo dois é feita a revisão da literatura sobre sistemas litorais, capacidade de carga e certificação de praias. Explica-se o conceito de praia e destaca-se a importância da determinação da capacidade de carga para uma gestão sustentável, bem como os métodos utilizados. Seguidamente, indicam-se certificações já existentes, salientando a norma ISO 14001 que servirá de apoio ao estudo, como orientação para uma melhor gestão de praias.

O terceiro capítulo destina-se à caracterização dos quatro casos de estudo, tendo em conta não só o contexto geográfico, mas também social, económico e turístico.

A metodologia utilizada para atingir os objectivos propostos está descrita no quarto capítulo.

No capítulo “Resultados/Discussão”, capítulo quinto, é aplicada a proposta metodológica à área em estudo e são apresentados os resultados da capacidade de carga e dos inquéritos. É, ainda, feita a discussão dos mesmos e da verificação da aplicabilidade da norma, com a identificação de aspectos ambientais das praias.

O capítulo sexto centra-se nas considerações finais, verificando o cumprimento dos objectivos e indicando recomendações e potenciais desenvolvimentos futuros a este estudo.

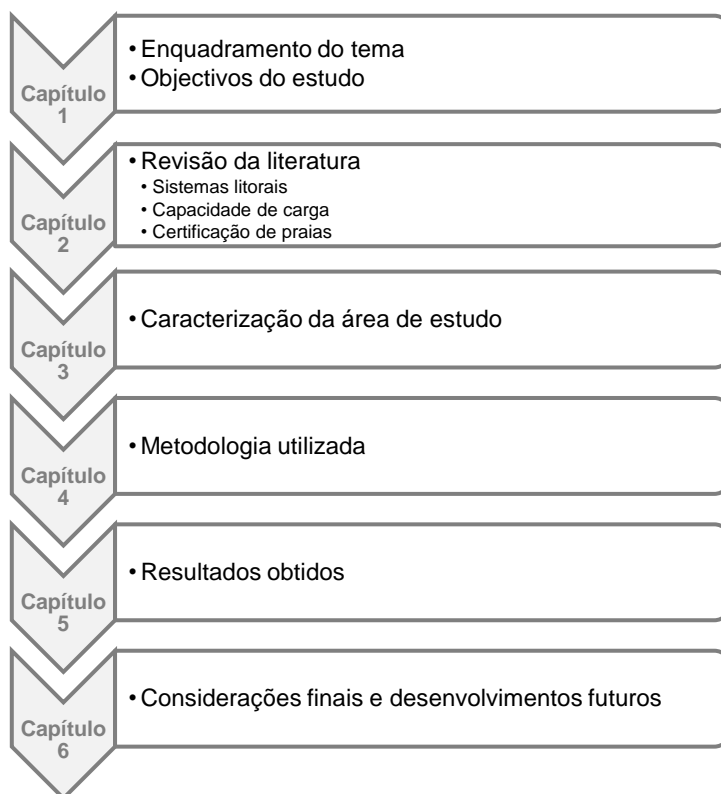


Figura 1.2. Esquema da organização da dissertação

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. SISTEMAS LITORAIS

2.1.1. Principais conceitos

Durante a revisão da literatura foram encontradas as mais variadas descrições para definir as áreas costeiras. Muitas definições de litoral, zona costeira, orla ou faixa costeira são utilizadas nos mais diversos âmbitos e muitas vezes acabam por ser confundidas ou erradamente utilizadas. A elevada ambiguidade destes termos evidenciam o carácter dinâmico destes locais de transição entre a terra e o mar.

Se certos autores definem o litoral, simplesmente como a área onde os processos marinhos e terrestres se sobrepõem e interagem (Rodríguez *et al.*, 2009), outros optam por descrições mais completas e elaboradas como a “faixa do continente que está em contacto com o mar, ou com fenómenos característicos desse área. Alguns autores restringem o litoral à faixa entre marés, outros estendem-no para o interior, por um espaço cujos limites nem sempre são fáceis de definir e para o largo pela linha de rebentação das ondas” (Moreira, 1984, citado por Silva, 2002).

Relativamente à faixa costeira, na legislação portuguesa, o Decreto-Lei n.º 302/90 de 26 de Setembro relativamente à ocupação, uso e transformação da faixa costeira, define-a como a “banda ao longo da costa marítima, cuja largura é limitada pela linha de máxima praia-mar de águas vivas equinociais e pela linha situada a 2 km daquela para o interior”.

Por sua vez, o Decreto-Lei n.º 309/93, de 2 de Setembro que regula a elaboração e a aprovação dos POOC definiu faixa costeira como a “«zona terrestre de protecção», cuja largura máxima não excede 500 m contados da linha que limita a margem das águas do mar e «faixa marítima de protecção», que tem como limite máximo a batimétrica – 30”.

As definições mais recentes registadas, que representam a realidade portuguesa, são da autoria do grupo de trabalho (criado pelo Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional (MAOTDR)) responsável pelo documento “Bases para a estratégia de gestão integrada da zona costeira nacional” e distinguem para estes sistemas o litoral, a zona costeira, orla costeira e linha de costa.

Litoral – “termo geral que descreve porções do território que são influenciadas directa e indirectamente pela proximidade do mar” (Grupo de trabalho – MAOTDR, 2007:36).

Zona costeira – “Porção de território influenciada directa ou indirectamente em termos biofísicos pelo mar (ondas, marés, brisas, biota ou salinidade) e que pode ter para o lado de

terra a largura tipicamente de ordem quilométrica e se estende, do lado do mar, até ao limite da plataforma continental” (Grupo de trabalho - MAOTDR, 2007:36).

Orla costeira – “Porção de território onde o mar exerce directamente a sua acção, coadjuvado pela acção eólica, e que tipicamente se estende para o lado de terra por centenas de metros e se estende, do lado do mar, até ao limite da plataforma continental” (Grupo de trabalho - MAOTDR, 2007:36).

Linha de costa – “fronteira entre a terra e o mar; pode ser materializada pela intercepção do nível médio do mar com a zona terrestre” (Grupo de trabalho - MAOTDR, 2007:36).

Apresentadas as descrições das diferentes zonas foi elaborado um esquema representativo dos limites dos sistemas costeiros, com base nestas descrições (Figura 2.1.).

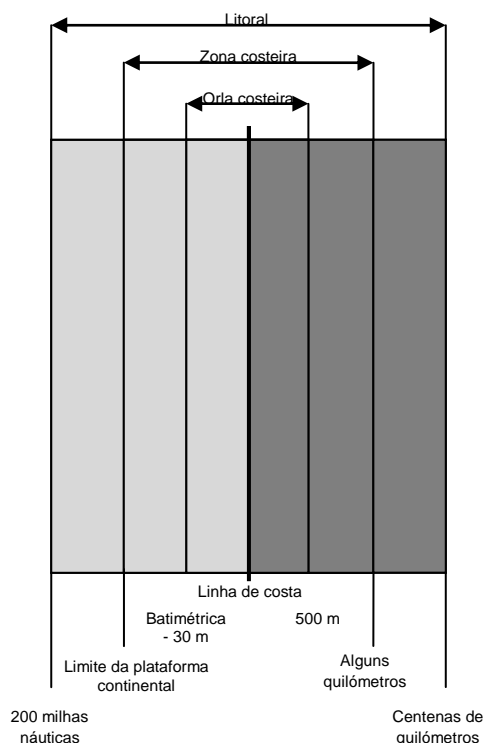


Figura 2.1. Limites a considerar no estudo dos sistemas costeiros

(Fonte: Adaptado de Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC), Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009)

Apesar da definição destes limites ser necessária para a gestão de locais específicos, os valores assumidos para o geral das situações devem ser flexíveis de modo a enquadrarem-se na dinâmica destes espaços (Comissão Europeia, 1999).

O conceito de praia, embora menos diversificado, também apresenta diferenças. As praias são depósitos de materiais detríticos disposto ao longo da costa e representam locais de transição entre o ambiente terrestre e o ambiente marinho. São locais sujeitos à erosão hídrica e eólica, tendo uma função de protecção da costa e sendo considerado um local com elevada sensibilidade.

Consultando a literatura mais especializada as praias são definidas como “*unconsolidated deposits of sand and gravel on the shore*” (Bird, 1996:1) e “*sistema que constituye una interface de alta dinâmica que oficia de transición entre el sistema terrestre y el sistema marino, y que está compuesta por tres sub-sistemas: Supralitoral (área no sumergida, por encima de la pleamar); Litoral (área periódicamente sumergida, comprendida entre marea máxima y mínima); Sub-litoral (área permanentemente sumergida, somera, previa al subsistema pelágico)*” (CEADU, 2003).

A esta divisão das praias em três subsistemas denomina-se a zonamento. Optou-se por descrever estas zonas ou andares pela sua relevância para o estudo. O supralitoral é a zona superior que raramente fica submersa, mas é influenciada directamente pela proximidade com o mar. O mediolitoral (Litoral, segundo a descrição anterior, CEADU (2003)) representa a designada zona entre marés, a qual se encontra submersa durante a maré alta e a descoberto durante a maré baixa. Esta zona é de especial importância no caso de praias rochosas, em que existem concavidades nas rochas. Estas “poças” estão submersas mesmo na maré baixa e possuem características semelhantes ao infralitoral. O infralitoral representa a zona que está sempre submersa, podendo a parte superior ficar a descoberto por pequenos períodos de tempo (Agência Cascais Atlântico, 2008).

2.1.2. Gestão do litoral

Embora a preocupação em gerir os espaços litorais já existisse, o termo gestão do litoral surgiu no início da década de 70 (Vaz, 2008). Em 1972 ocorreu o *Coastal Zone Management Act* (CZMA) nos Estados Unidos que veio reforçar a importância da gestão das zonas costeiras americanas.

Apesar do CZMA, a gestão do litoral continuava ainda por definir e era, muitas vezes, efectuada sector por sector de modo separado (Programa ECOPLATA, 2002). As zonas costeiras eram encaradas como espaços de alto valor e baixo custo (Munar *et al.*, 2006), ou seja, eram vistas como recurso económico (pesca e turismo). Estes espaços acabavam por ser sobre explorados, uma vez que não ocorria um investimento devido no sentido da sua melhoria e protecção.

Esta má gestão levou a que em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Rio de Janeiro), fosse criado um conceito que estimulasse a gestão destas zonas numa base multidisciplinar e sustentada, a Gestão Integrada das Zonas Costeiras (GIZC).

Porém, a gestão das zonas costeiras não se refere apenas à integração das diversas disciplinas. Esta deve também incluir a integração dos diversos objectivos (locais, regionais, nacionais e internacionais) e dos instrumentos utilizados para os atingir, devendo-se

igualmente, integrar todas as áreas políticas, sectores e níveis de administração relevantes. (Figura 2.2.).



Figura 2.2. Componentes e relações no processo de GIZC
(Adaptado de: Programa ECOPLATA (2002))

A GIZC integra componentes como a comunidade, o Governo e a ciência. A intervenção da comunidade é de grande importância pois oferece informações que conduzem a um melhor e mais adequado plano de acção sobre um local específico. O papel do Governo assenta num cariz legislativo e regulamentar, na medida em que é o responsável pela criação de leis e programas no âmbito das zonas costeiras e que visem a sua protecção. Para a criação destes programas o conhecimento científico é essencial, proporcionando uma apoiada tomada de decisão (Programa ECOPLATA, 2002).

As definições da GIZC mostram-se muito diversificadas, indicando diferentes níveis e grupos integrantes. Por exemplo, a definição da Comissão Europeia é uma das mais exaustivas e considera a necessidade de protecção de recursos no presente e a melhoria da situação da longo prazo. No que se refere à definição da *International Union for Conservation Nature* (IUCN), esta indica a vantagem da integração de diferentes sectores no processo de gestão pela variedade e diversidade das partes interessadas (Silva, 2002).

Por outro lado, é de salientar que um processo de gestão que não seja aplicado a sistemas naturais é muito mais facilitado, na medida em que o “objecto” a gerir mantém, geralmente, as suas características não sendo alterado, constantemente, o ponto de partida do processo. No caso concreto das zonas costeiras, estas não contêm um cariz estático e a sua permanente evolução deve ser aceite e considerada. A dinâmica destas zonas impede a previsão de situações futuras e a solução para resolver essa problemática pode passar pela consideração de uma situação de referência (Fabbri, 1998). Esta situação pode ser baseada na construção de um cenário futuro pretendido para o sistema em causa, a partir do qual se realizem esforços no sentido de alcançá-lo.

Face a estas considerações, surgiram em Portugal os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) como é o caso dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) aprovados a partir de 1998, no seguimento do Decreto-Lei n.º 309/93, de 2 de Setembro. Estes planos

têm como objectivo melhorar e valorizar os recursos litorais e centram-se em nove troços da orla costeira visando a sua protecção e valorização.

Três destes troços (Sintra-Sado, Sines-Burgau e Vilamoura-Vila Real de Santo António) são da responsabilidade do Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB) e os restantes seis do Instituto da Água (INAG) (Figura 2.3.).

Dos POOC apresentados, o POOC Caminha - Espinho já foi alterado (Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2007) e o POOC Ovar-Marinha Grande encontra-se em alteração.



Figura 2.3. Planos de Ordenamento da Orla Costeira
(Fonte: ICNB (2011))

A complexidade e abrangência dos aspectos inerentes às regiões costeiras revelaram algumas complicações de elaboração pela dificuldade de integração do meio marinho com o meio terrestre e de complementaridade com outros instrumentos já criados, como é o caso de conflitos com os Planos Directores Municipais (PDM) (Silva, 2002)

Igualmente, no seguimento da Conferência do Rio, surgiu em 2002, o Programa de Demonstração que consistiu num conjunto de orientações para a gestão integrada das zonas costeiras na Europa, resultando na Recomendação n.º 2002/413/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Maio de 2002.

Posteriormente, em 2007, foi publicado pelo MAOTDR um documento que define as bases para a estratégia da GIZC nacional. Este documento clarificou os princípios nos quais a GIZC se deve assentar (Figura 2.4.)



Figura 2.4. Princípios da GIZC definidos pelas Bases para a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada das zonas costeiras (Fonte: Grupo de trabalho - MAOTDR, 2007)

Complementarmente a estes princípios, o documento define os objectivos para o caso nacional e fornece um total de 37 opções estratégicas a serem tomadas no sentido que cumprir os objectivos.

A Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC) “estabelece um referencial estratégico de enquadramento à gestão global, integrada e participada da zona costeira, de forma a garantir condições de sustentabilidade ao seu desenvolvimento” e “vem dar resposta aos compromissos internacionais e comunitários assumidos por Portugal e deve reflectir a realidade da zona costeira do território nacional” (Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009). A ENGIZC apresenta uma visão a longo prazo (20 anos após a data de publicação) onde se pretende uma “zona costeira harmoniosamente desenvolvida e sustentável”. Na Figura 2.5. apresentam-se as dimensões da visão de 2029 para as zonas costeiras.

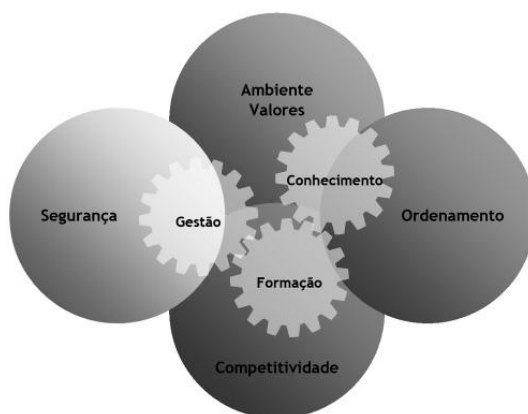


Figura 2.5. Dimensões da visão

(Fonte: Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira, Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009)

As opções estratégicas da estratégia estão distribuídas por opções temáticas, institucionais e de governança, os princípios são os mesmos que estão definidos nas Bases para a ENGIZC (Figura 2.4.) e apresenta ainda oito objectivos e 20 medidas para a visão 2029.

Deste modo, a GIZC representa um dos instrumentos mais indicados para minimizar a degradação e garantir uma ocupação e uso adequados dos recursos costeiros, alterando a antiga visão irresponsável de que o território e o ambiente são recursos inesgotáveis para uma visão consciente de que estes são recursos “não renováveis” e por isso necessitam de ser protegidos.

2.2. CAPACIDADE DE CARGA EM SISTEMAS LITORAIS

2.2.1. Capacidade de carga: Conceito

“The carrying capacity concept is essentially a decision-making framework, informed by the measurement of agreed indicators of quality”

(Barrow, 2007)

Muitos autores defendem que o conceito de capacidade de carga surgiu associado ao pastoreio. Este conceito apareceu quando os criadores reconheceram a importância de determinar a quantidade de cabeças de gado que uma área de pastagem seria capaz de suportar sem ocorrer a sua degradação (Barrow, 2007; Price, 1999; Xia e Shao, 2009; Young, 1998).

Young (1998) acredita que o primeiro uso do termo ocorreu por volta da década de 1890, enquanto outros autores como Cole (2001) e Stankey e Manning (1986) afirmam que tenha surgido na década de 1930.

Apesar desses autores defenderem que o conceito de capacidade de carga tenha surgido nos termos acima descritos, a “ideia” que este transmite foi introduzida pelo matemático belga, Pierre François Verhulst, em 1838. Verhulst (1938) depois de estudar *An Essay on the Principle of Population* de Thomas R. Malthus, criou um modelo matemático sobre o crescimento da população, que embora traduza, em parte, o conceito de capacidade de carga, tal não foi especificamente mencionado (Kashiwai, 1995). Só mais tarde, Odum (1959) atribuiu este conceito à constante K , existente na equação, caracterizando-a como o limite máximo acima do qual uma população não pode aumentar. A representação gráfica do crescimento de uma população traduz-se numa curva sigmóide, como a representada na Figura 2.6..

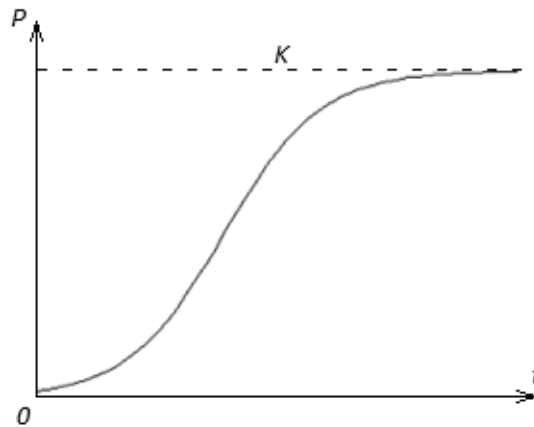


Figura 2.6. Representação gráfica da curva logística (criada pelo autor tendo como base o crescimento e limite máximo da população descritos por Odum (1959))
(P - nº de indivíduos; t - tempo; K - número máximo de indivíduos que o ambiente consegue suportar)

Ainda que, na altura da sua origem, este conceito pudesse ter sido considerado como ideal e fixo, é talvez o mais versátil e popularizado na política ambiental da actualidade, já que pode ser aplicado a qualquer interacção Homem-ambiente a qualquer escala (Sayre, 2008) e é uma mais valia na gestão de recursos naturais.

Tal como o seu conceito, o valor da capacidade de carga também não é fixo ou estático, nem se baseia em interacções simples. O seu valor evolui com o tempo e com as constantes alterações do estado do ambiente (Arrow *et al.*, 1995), tornando imprescindível uma vasta abrangência de áreas. De acordo com McCool e Lime (2001) muitos autores, apesar de defenderem a avaliação da capacidade de carga numérica, admitem o papel essencial de valores e questões éticas e políticas na sua determinação. Esta multidisciplinaridade torna o conceito difícil de definir e quantificar, o que acaba por impedir a existência de uma fórmula universal para a sua determinação (Silva, 2002).

A discrepância de ideias originou muitas críticas, que foram crescendo ao longo dos anos 90. Desde a inutilidade de um termo com tantos significados (Smith, 1992 *fide* Price, 1999), à sua avaliação totalmente surrealista (Wagar, 1974), muitos foram os reparos acerca da sua subjectividade.

Para Lindberg, McCool e Stankey uma das suas limitações é, precisamente, a subjectividade. Estes autores defendem que a capacidade de carga ao ser entendida como um conceito objectivo e científico, contribui para a sua atractividade. Contudo, podendo uma referência numérica ser um grande apoio para a orientação da gestão de recursos não significa que esta seja baseada em critérios objectivos e que possa ser transferida para outros locais (Lindberg *et al.*, 1997).

Deste modo, nenhuma área contém uma única capacidade de carga, uma vez que esta pode variar consoante os objectivos de gestão e o tipo de área e de uso que se pretende (Stankey e Schreyer, 1985 *fide* Saveriades, 2000)

No sentido de evitar uma consideração numérica e restritiva surge um termo de carácter mais qualitativo, o limiar de carga (Laranjeira, 1997). Na sua Tese, a autora abordou o conceito de capacidade de carga e os limiares da sustentabilidade ambiental, enfatizando a importância da associação entre os conceitos de capacidade de carga e de capacidade de resiliência.

Neste contexto, Laranjeira verificou que para determinar a intensidade de uso que se pretende empregar num sistema biofísico através do limiar de carga, é fundamental conhecer também o limiar de resiliência, visto serem duas matérias dependentes: “O limiar de resiliência pode ser definido por um conjunto de condições-limite, cuja observação permite reconhecer se, para uma determinada intensidade de uso particular, se está numa situação aquém ou se já se excedeu esse limiar” (Laranjeira, 1997: 23).

Outros autores como Arrow *et al.* (1995) mostram, igualmente, que a capacidade de carga e a capacidade de resiliência são dois temas dependentes, uma vez que a perda da capacidade de resiliência pode afectar as funções de um ecossistema a ponto de comprometer a produtividade biológica e originar, assim, um decréscimo da capacidade de suporte de vida.

A aplicação da capacidade de carga a actividades recreativas, apenas ocorreu nas décadas de 60 e 70 (Stankey e Manning, 1986) quando Wagar ressaltou a importância das ciências sociais nos estudos de capacidade de carga, considerando que a experiência recreativa era essencialmente psicológica (Wagar, 1974). Deste modo, o foco principal na determinação da capacidade de carga não deve ser apenas o quanto uma área consegue suportar, mas também que tipo de uso se pretende para determinada área e que limites se consideram admissíveis, para que sejam mantidas as condições desejadas.

Face ao exposto, o conceito de capacidade de carga pode-se definir com base em quatro componentes: as capacidades de carga física, ecológica, social e económica.

A **capacidade de carga física** representa o número máximo de unidades que uma determinada área consegue alojar em simultâneo. É, geralmente, a componente mais fácil de determinar já que é inerente às limitações espaciais. Segundo MacLeod e Cooper a capacidade de carga física pode ser definida por “*a measure of the spatial limitations of an area and is often expressed as the number of units that an area can physically accommodate*” (MacLeod e Cooper, 2005: 226).

Esta categoria é, geralmente, associada a actividades organizadas em que a capacidade de carga do espaço determina-se através dos lugares existentes (Silva, 2002). A capacidade de

carga física está, então, mais relacionada com locais onde existe uma lotação como por exemplo, uma sala de reuniões ou uma biblioteca. Esta consideração não impede que a capacidade de carga física seja aplicada a casos mais complexos, como uma praia ou um parque, nos quais são introduzidos elementos subjectivos. Nestes casos, um outro modo de determinar a capacidade de carga física é através dos lugares de estacionamento disponíveis.

A **capacidade de carga ecológica** expressa o limite máximo de uso ou de uma actividade que uma área consegue suportar sem que o seu valor ecológico seja afectado irreversivelmente.

Segundo Rees, Hanley e outros, a capacidade de carga ecológica é o número máximo de indivíduos de uma população, de determinada espécie, que pode ser suportado indefinidamente por um habitat, sem que seja comprometida a sua capacidade futura de suportar essa espécie (Rees, 1996; Hanley *et al*, 1999).

Esta categoria apresenta uma maior dificuldade de decisão, comparativamente à anterior, pois é difícil determinar o valor ecológico ou quando os danos são irreversíveis. Nestes casos aplica-se o Princípio da Precaução¹, pois apesar da ausência de um consenso científico que prove uma afectação irreversível dos recursos, existem ameaças potencialmente graves.

A **capacidade de carga social** caracteriza-se pelo nível máximo de unidades de uso ou de actividade que pode ser suportada por uma área sem que haja um decréscimo inaceitável na qualidade da experiência dos visitantes ou um impacto irreversível na sociedade dessa área (Seidl e Tisdell, 1999).

É a componente mais difícil de determinar, uma vez que depende inteiramente de juízos de valor dos utilizadores do espaço, cujas características, actividades praticadas ou grupos sociais possam ser distintos.

A avaliação é feita através de questionários, inquéritos e/ou entrevistas públicas, nos quais há a possibilidade de se obterem informações valiosas acerca das duas categorias desta componente: a percepção das pessoas sobre o que constitui uma experiência de qualidade e; o grau de superlotação que o visitante irá admitir antes de procurar outros destinos (Saveriades, 2000). O grau de congestionamento ou *Crowding-Effect* tem um significado social e psicológico uma vez que é um valor subjectivo e depende das características pessoais dos utilizadores, bem como do seu comportamento. Este conceito apresenta uma

¹ “O princípio de precaução pode ser invocado sempre que seja necessária uma intervenção urgente face a um possível risco para a saúde humana, animal ou vegetal, ou quando necessário para a protecção do ambiente caso os dados científicos não permitam uma avaliação completa do risco”. (Portal da União Europeia – http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/consumer_safety/l32042_pt.htm). Última consulta: Janeiro de 2011

conotação negativa, pois o *Crowding-Effect* ocorre quando a quantidade de visitantes é excessiva e vai interferir na qualidade da sua experiência e na sua satisfação (Manning, 1999).

Por último, a **capacidade de carga económica** define um valor mínimo de uso que uma dada área ou recurso deve manter para garantir que haja compensação económica dos potenciais usos de um recurso.

A **capacidade de carga recreativa** resulta da conjugação das quatro categorias anteriores e caracteriza-se, pelo limite máximo de uso/ocupação de uma área (capacidade de carga física), que não cause danos irreversíveis nos recursos ambientais (capacidade de carga ecológica) e que não afecte a qualidade de experiência dos utilizadores (capacidade de carga social) (Silva, 2002)

Tendo em conta os autores consultados, elaborou-se um quadro síntese das definições de capacidade de carga (Tabela 2.1.).

Tabela 2.1. Quadro síntese das definições da capacidade de carga

Componente da capacidade de carga (CC)	Definição
CC física	Nível máximo de unidades que uma área consegue acomodar fisicamente. Referente à “lotação” de um local.
CC ecológica	Nível máximo de uso que uma área consegue suportar sem que os seus valores ecológicos sejam irreversivelmente afectados, não condicionando a resiliência do ecossistema em que essa área está inserida.
CC social	Nível máximo de uso que uma área consegue suportar sem que a qualidade de experiência dos utilizadores seja afectada a ponto de estes procurarem outros destinos.
CC económica	Nível mínimo de uso que uma área deve ter para que ocorra uma compensação económica dos potenciais usos de um recurso.

No seguimento das limitações do conceito de capacidade de carga e do constante aumento das actividades de recreio foram estudados e criados diversos métodos para cuidar este problema. Um dos mais estudados foi *Limits of Acceptable Change (LAC)* descrito por Stankey e outros (1985) que acreditam que a capacidade de carga deveria ser uma associação entre a protecção dos recursos/experiência dos visitantes e o acesso a oportunidades de recreio (Cole e Stankey, 1997).

Assim, os autores ao aceitarem que as actividades de recreio (mesmo que baixas) tornavam inevitáveis a degradação e os impactes provocados, centraram-se nas condições que

seriam aceitáveis, ao invés da quantidade de uso, direccionando a questão para o apuramento das alterações social e ecologicamente desejadas e as acções de gestão que deveriam ser tomadas para mantê-las.

2.2.2. Importância de determinação da capacidade de carga das praias

A frequência das praias começou no século XVIII, sendo inicialmente associada a fins terapêuticos e medicinais e era realizada apenas pelas classes mais abastadas (Vaz, 2008). Só mais tarde, na segunda metade do século XX, esta actividade começou a ser realizada por todo o tipo de turistas, sendo as praias vistas como um local de descanso e os banhos no mar vistos como actividade de lazer e não medicinal.

Ainda hoje, o turismo de sol e praia é muito praticado e apresenta uma grande relevância em termos económicos pela ocupação hoteleira e pelo aumento das actividades de comércio e restauração. As praias, propriamente ditas são agora vistas como locais de descanso e entretenimento onde podem ser praticadas as mais diversas actividades de recreio como desportos, interacção social, contemplação da paisagem, entre outros.

Este tipo de turismo (de sol e praia ou balnear) pode ser considerado como turismo massificado, devendo-se esta designação à elevada concentração de pessoas num local num período específico de tempo (Figura 2.7.).



Figura 2.7. Multidão na praia de Haeundae (Coreia do Sul)
(Fonte: <http://www.nuffy.net/misc/pics/crowded-beach-in-world.html>)

A imagem apresentada dá uma ideia do que representa o turismo de massas e permite a formulação de questões pertinentes: *Que impactes poderá ter este turismo no ambiente*

local?, Que impactes poderá ter este turismo na cultura local?, Poderá este tipo de turismo ser sustentável?

Em Portugal, a região que melhor ilustra esta problemática é o Algarve, que apresentou dificuldades em suportar a afluência de turistas. Um exemplo é a construção da Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Vila Real de Santo António e Castro Marim. Esta ETAR tem o objectivo de cumprimento da legislação, de tratamento das águas residuais que eram descarregadas directamente no meio receptor e substituir sistemas de tratamento com deficiências de funcionamento (ETAR de Altura, Manta Rota e Castro Marim) (PROCESL, 2001). A capacidade destes sistemas de tratamento era muito ameaçada nos períodos de Verão, o que influenciava a qualidade das águas das praias de Manta Rota e da Lota.

Deste modo, apesar das praias, propriamente ditas, representarem o factor determinante da ocupação das zonas costeiras, considera-se que complementar a determinação da capacidade de carga das praias com o estudo das capacidades de carga dos locais contíguos a estas (como as infra-estruturas de acomodação e suporte) pode contribuir para uma melhor utilização e exploração destes espaços.

Particularizando a capacidade de carga das praias, esta inclui as vertentes física, social e ecológica.

Um factor que influencia a capacidade de carga física é a variação da quantidade de areia das praias. Esta variação, traduz-se, por vezes, em perdas significativas de areia resultantes da acção do vento e da hidrodinâmica, sendo estas acções consideradas as mais importantes comparativamente aos seguintes factores apresentados.

Um outro factor que também pode influenciar a quantidade de areia na praia, embora de modo menos significativo que a erosão eólica e hídrica, é a perda de areia por parte dos próprios utilizadores (Yepes, 2010a). Yepes indica uma perda de aproximadamente 20 a 30 gramas de areia por utilizador, que embora não aparente ser uma grande quantidade, no caso de elevados níveis de utilização pode representar uma perda considerável.

Conjuntamente a estes factores, surge outro que também pode influenciar o espaço disponível, a subida do nível médio das águas do mar. As alterações climáticas provocam um aumento da temperatura global e conseqüentemente a subida do nível médio do mar. Este acontecimento tem repercussões nas zonas costeiras e principalmente na sustentabilidade das praias marítimas, podendo provocar um avanço da linha de costa para o território terrestre. É esperado que o aumento do nível médio das águas do mar diminua o tamanho das praias, alterando as características das mesmas (Coombes *et al.*, 2009) e diminuindo o espaço disponível para uso balnear.

Assim, admite-se que a capacidade das praias para acomodar fisicamente os veraneantes tem-se alterado e é este cariz variável, flexível e dinâmico que torna necessária a sua

determinação regular a fim de evitar a sobrelotação das praias e permitir uma melhor gestão do espaço disponível.

Dos inúmeros efeitos da elevada ocupação das praias provocados no ambiente, destacam-se a erosão das dunas, degradação dos recifes de corais, interferência com os ecossistemas marinhos e outros e poluição das águas balneares e da areia. Neste caso, alguns impactes ambientais podem interferir directamente com os utilizadores uma vez que representam um risco para a saúde pública como a qualidade da água e da areia.

Para as alterações provocadas não afectarem irreversivelmente o valor ecológico ou a capacidade de restituição desse valor, as actividades devem ser tais que interfiram o menos possível com os ecossistemas.

A acrescentar aos impactes que se podem verificar a nível físico e ecológico, surgem os impactes sociais nos próprios visitantes e nas populações residentes no local receptor (Saveriades, 2000).

A utilização das praias é sujeita a uma variedade de utilizadores tanto a nível cultural ou racial como de faixa etária, riqueza ou educação. Este facto torna as praias um local de grande interacção social, o que pode originar problemas no que respeita à percepção dos utilizadores. Apesar disso, a escolha das praias por parte dos utilizadores pode depender de factores como o tempo que estes têm disponível e a expectativa que têm quando visitam certa praia. Por exemplo, ao optarem por uma praia do tipo I (praia urbana de uso intensivo), os utilizadores sabem, à partida, que podem contar com um grau de congestionamento superior ao de uma praia afastada de centros urbanos e de cariz mais natural, onde o grau de congestionamento é habitualmente inferior.

O grau de congestionamento ou *Crowding effect*, também pode representar um aspecto repulsivo na escolha das praias, direccionando os turistas para outros locais. As praias ao serem vistas como espaços de descanso e lazer convém que os utilizadores de sintam bem quando as frequentam. Um número elevado de veraneantes pode representar desconforto ou perda de privacidade.

Embora, a quantidade de utilizadores possa ser um factor a considerar, o comportamento desses utilizadores é igualmente importante. O respeito pelo próximo e a prática de actividades que não ponham em risco a satisfação dos outros veraneantes influencia positivamente a percepção do grau de congestionamento, mesmo que se apresentem valores de utilização elevados.

Assim, a definição de valores de utilização das praias é importante, tanto física, ecológica como socialmente, contribuindo para a preservação dos recursos naturais.

Muitos estudos foram elaborados no sentido de encontrar uma ocupação ideal para estes espaços. Os resultados obtidos por alguns autores destes estudos variam entre 5 e 25 m²/utilizador (Tabela 2.2.)

Tabela 2.2. Estudos sobre índices de utilização de praias
Fonte: de Ruyck (1997), adaptado por Silva (2002)^a e Roca *et al.* (2008)^b

Estudos	m² por utilizador
Andric <i>et al.</i> , 1962 ^a	5
ORCC, 1973 ^a	9,2
Foras Fobatha, 1973 ^{a, b}	10
Florida Recreation and Park Association, 1975 ^a	9,2
Baud, Bovy & Lawson, 1977 ^a	8
Urban Land Instituto, 1981 ^a	14
MOPU, 1984 ^b	4
Aleman, 1984 ^b	5
Sowan, 1987 ^a	15
Ruyck <i>et al.</i> , 1997 ^a	6,3-25
Yepes, 1999 ^{a, b}	5
Blázquez, 2002 ^b	7,5
Roig, 2003 ^b	5-25

2.2.3. Capacidade de carga das praias em Portugal

A capacidade de carga das praias em Portugal não tem tido grande expressão, resumindo-se maioritariamente aos POOC.

A análise dos POOC permitiu aferir que os métodos de determinação da capacidade de carga não estão pré-estabelecidos e que cada plano acaba por tomar “decisões metodológicas” independentemente dos restantes. No caso do POOC em estudo, Cidadela – S. Julião da Barra, os métodos utilizados para avaliar a capacidade de carga definida nos planos de praia, não estão descritos, o que impede comparações de grande relevância com estes valores.

Um dos aspectos a integrar na avaliação da capacidade de carga de uma praia é o nível ou índice de ocupação máxima, que no caso dos POOC variam entre 7 e 10 m²/utilizador (Tabela 2.3.)

Tabela 2.3. Índices de ocupação máxima dos POOC

POOC	Índice ocupação máxima (m²/utilizador)
Caminha – Espinho	7,5
Ovar – Marinha-Grande	7,5
Alcobaça – Mafra	7,5
Sintra – Sado	7
Cidadela – S. Julião da Barra	8
Sado – Sines	10
Sines – Burgau	7
Burgau – Vilamoura	7
Vilamoura – V. R. St ^o Ant.	10

Embora alguns planos indiquem a capacidade de carga, mas não os passos metodológicos adoptados, outros especificam-nos, inclusive as zonas e distâncias consideradas (Tabela 2.4.).

A verdade é que cada praia deveria ser analisada individualmente, uma vez que as características podem variar muito de praia para praia, não se devendo seguir um método totalmente generalizado. Se não for no número de utilizadores, é no número de lugares de estacionamento, ou se não for em nenhum dos casos pode ser no tamanho, ou ainda na sensibilidade ou exposição a ameaças.

Não obstante estas variações, a existência de critérios padrão nestes cálculos (por exemplo, zonas a serem utilizadas) podem facilitar a determinação da capacidade de carga e facultar resultados confiáveis, mas as distâncias especificadas não necessitam de ser seguidas à regra.

A definição de métodos de acordo com a classificação da praia já distingue o tipo de praia e considera algumas diferenças, mas por exemplo os planos Sintra – Sado e Sado – Sines adoptam o mesmo método para todos os tipos de praia.

Outra diferença observada nos métodos analisados é a consideração dos aspectos extrínsecos à própria praia, como a sensibilidade, o acesso e a procura, entre outros (POOC Sado – Sines) ou a consideração apenas da área útil.

Por último, salienta-se a importância da vertente social da capacidade de carga, pouco ou nada abordada nestes planos. A opinião e percepção dos utilizadores constituem mais uma questão importante a considerar em estudos como este, já que em muitas situações são os utilizadores que melhor conhecem o local. A sua experiência pode fornecer informações úteis que melhorem os resultados e avaliações a realizar.

Tabela 2.4. Metodologias de avaliação da capacidade de carga utilizadas pelos POOC

POOC	Tipo I (m²/utilizador)	Tipo II (m²/utilizador)	Tipo III (m²/utilizador)	Tipo IV (m²/utilizador)
Caminha – Espinho	7,5 – área útil concessionada 15-área útil não concessionada	15 – área útil	15-área útil concessionada 30-área útil não concessionada	30-área útil não concessionada
Ovar - Marinha Grande	7,5 - área de uso balnear passivo ² (largura máxima de 40 m e uma extensão máxima de 250 m)	15- área de uso balnear passivo (largura máxima de 40 m e uma extensão máxima de 250 m)	30- área de uso balnear passivo (largura máxima de 40 m e uma extensão máxima de 250 m)	30- área de uso balnear passivo (largura máxima de 40 m e uma extensão máxima de 250 m)
Alcobaça - Mafra	7,5-área equipada 15-área adjacente até a distância cómoda de 200 m	10-área equipada 20-área adjacente até a distância cómoda de 200 m	15-área equipada 30-área adjacente até a distância cómoda de 200 m	-
Sintra – Sado		7-área até uma distância de 250 m do ponto de acesso 10-área a partir dos 250 m do ponto de acesso		
Sines - Burgau	7-área de areia seca (distância cómoda de acesso de 250 m e profundidade máxima de 50 m) 15-área de areia seca (distância superior a 250 m e profundidade máxima de 50 m)	15-área de areia seca (distância cómoda de acesso de 250 m e profundidade máxima de 50 m) 30-área de areia seca (distância superior a 250 m e profundidade máxima de 50 m)	15-área de areia seca (distância cómoda de acesso de 250 m e profundidade máxima de 50 m) 30-área de areia seca (distância superior a 250 m e profundidade máxima de 50 m)	-
Burgau - Vilamoura	15-área sujeita ao espraio das vagas	30-área sujeita ao espraio das vagas	30-área sujeita ao espraio das vagas	
Sado - Sines	10-extensão máxima de frente de mar até 1000 m a partir do ponto de acesso com uma profundidade máxima de 25 m. o valor resultante é posteriormente ponderado por um índice resultante da avaliação de vários aspectos de cada praia (sensibilidade, acessos, acessibilidade, infra-estruturas e actual procura)			

Adaptado de Silva (2002)

Tipo I - Praia urbana com uso intensivo (praia urbana)
 Tipo II - Praia não urbana com uso intensivo (praia peri-urbana)
 Tipo III - Praia equipada com uso condicionado (praia seminatural)
 Tipo IV - Praia não equipada com uso condicionado (praia natural)

² “Área de uso balnear passivo - zona de areal acima da Linha Máxima Praia-Mar das Águas Vivas Equinociais (LMPMAVE),... definida em função do espraio das vagas em condições médias de agitação do mar nos quatro meses de Verão” (POOC Ovar – Marinha-Grande)

2.3. CERTIFICAÇÃO DE PRAIAS

2.3.1. Norma ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental - Requisitos e linhas de orientação para a sua implementação)

Como o próprio nome indica esta norma apresenta os requisitos para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Um SGA surge da necessidade de se desenvolverem regras que abordem as questões ambientais e de se padronizarem os processos da organização que utilizem recursos ambientais ou que, de algum modo, interfiram com o ambiente no decorrer das suas actividades.

A ISO 14001 tem um carácter voluntário e é aplicável a todo o tipo de organizações de todo o mundo, tendo vindo a destacar-se noutros âmbitos como é o caso dos serviços (turismo, saúde, entre outros).

Esta norma foi criada em 1996 pela Comissão Técnica (CT) 150 do Instituto Português da Qualidade (IPQ), já tendo sido actualizada em 2004. A nova versão teve como objectivo uma maior clareza na descrição dos requisitos e uma compatibilização com o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) descrito pela norma ISO 9001. As duas normas passam a poder ser aplicadas em conjunto sem um acréscimo elevado na carga de trabalho por parte da organização, uma vez que existe correspondência directa entre algumas subsecções de ambas.

A implementação deste sistema tem vindo a aumentar desde a sua origem, embora tenha havido um decréscimo no número de entidades certificadas em 2006 (APA, 2010). Os registos mais recentes publicados da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), do Relatório do Estado do Ambiente de 2009, revelam que até ao final desse ano existiam 581 certificações da ISO 14001 em Portugal e a nível mundial a norma tinha sido implementada em 180000 organizações, até Dezembro de 2008.

A maioria dos SG, incluindo a norma ISO 14001, são criados segundo o modelo cíclico "*Plan-Do-Check-Act*" (PDCA), que serve como apoio para a implementação do sistema. Sendo este um processo simplificado carece de detalhes importantes e por isso apenas serve como um instrumento rápido para percorrer todo um longo processo. Deste modo, cada SG especifica todos os seus requisitos mesmo que os passos base sejam o PDCA.

O SGA em estudo é baseado em cinco tópicos principais que se encontram no esquema da Figura 2.8.: política ambiental, planeamento, implementação e operação, verificação e revisão pela gestão de topo.

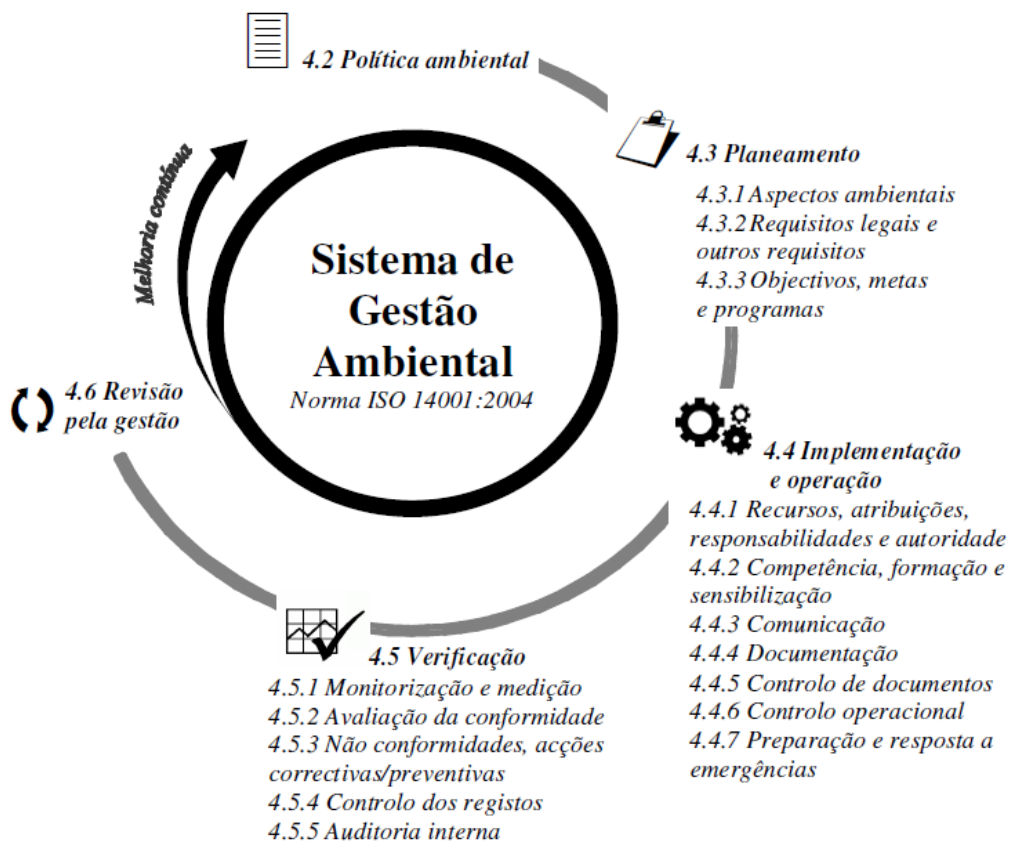


Figura 2.8. Modelo de SGA para a norma ISO 14001 e seus requisitos
(Fonte: Videira *et al.*, 2007)

Previamente à implementação do SGA é necessário definir o âmbito de aplicação, podendo este estender-se ou não a toda a organização. Nesta fase de requisitos gerais também devem ser identificadas as actividades, produtos e serviços que façam parte do âmbito definido.

A base de todo o sistema é a política ambiental, na qual é assumido um compromisso de melhoria contínua, de prevenção da poluição e de cumprimento dos requisitos legais. Também representa a base sobre a qual são estabelecidas as metas e os objectivos a atingir. Deve ser comunicada a todos os colaboradores e é o único documento que deve estar disponível para o público e para as partes interessadas.

No planeamento é feito o levantamento dos aspectos e impactes ambientais (fluxo das actividades) e são estabelecidos e documentados os objectivos e metas a que o SGA se propõe, bem como a distribuição de responsabilidades, os meios e prazos de realização.

A implementação e operação passa por pôr em prática as acções descritas no planeamento. Após a implementação é feita a verificação da conformidade das metas e objectivos propostos, bem como acções correctivas (se necessário) e posteriormente são efectuadas auditorias internas periódicas. Por último o sistema é revisto por completo pela gestão de topo, obtendo-se informação do desempenho ambiental da organização e possíveis falhas que impulsionem alterações ou melhorias no sistema.

Após estas fases o SGA está implementado e a organização pode ser certificada. Esta é uma fase opcional, contudo, é considerada uma mais valia em termos de reconhecimento e por vezes uma exigência das partes interessadas. Apesar disso, a certificação “não deve constituir o único objectivo da implementação do SGA, deve antes ser o último passo” (Diniz, 2008:34), não devendo ser sobrevalorizada, nem sobreposta às restantes fases, igualmente ou mais importantes.

Em Portugal, a certificação de sistemas pode ser feita por entidades que estejam acreditadas pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), que verifica a capacidade técnica dessas entidades para avaliarem as conformidades e certificarem as organizações. Anteriormente, a acreditação era feita pelo (IPQ) e só em 2004 esta função foi transferida para o IPAC no seguimento do Decreto-Lei n.º 125/2004, de 31 de Maio.

Para a certificação da norma ISO 14001, em Portugal, existem sete entidades acreditadas (IPAC, 2011):

- Associação Portuguesa de Certificação (APCER);
- Serviços Internacionais de Certificação, Lda. (SGS ICS);
- *Lloyd's Register Quality Assurance* (LRQA);
- *Bureau Veritas Certification Portugal*, Unipessoal, Lda. (BVA);
- Empresa Internacional de Certificação, S. A. (EIC);
- TUV *Rheinland* Portugal, Inspeções Técnicas, Lda. (TUV);
- *Asociación Española de Normalización y certificación* (AENOR).

Como mencionado anteriormente, a ISO 14001 tem sido implementada em campos que não as organizações. No âmbito desta dissertação irá verificar-se a aplicabilidade da norma como sistema de gestão de praias.

Na pesquisa efectuada para este estudo verificou-se que esta aplicação já tinha sido feita em praias de Espanha (Cádiz, San Sebastian e Cullera) e do Uruguai (Ramírez, Pocitos, Buceo e Malvín) nos anos 2001 e 2005, respectivamente.

Em Fevereiro de 2002, a AENOR seleccionou uma equipa para a elaboração do *Guía para la implementation de sistemas de gestión ambiental conforme a la norma UNE-EN ISO 14001 en playas (Unificación de Normativas Españolas* (UNE) 150104:2008) . Este guia foi criado para ser aplicado a nível municipal, auxiliando na associação dos requisitos da norma ISO a aspectos presentes num ambiente de praia. Neste guia também foram incorporados os requisitos de um regulamento europeu, o *Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS), descrito no próximo capítulo.

Desde então, a ISO 14001 tem-se expandido pelas praias do país e a gestão das praias espanholas tem sido feita também por outras certificações como a ISO 9001 e o EMAS, mostrando a grande adesão por parte dos municípios.

O Brasil também já se interessou por esta norma como certificação das suas praias, estando em andamento a proposta de um método de aplicação tendo em conta a realidade brasileira (Polette, 2009).

Apesar do vasto âmbito de aplicação, esta norma faz mais sentido quando aplicada a praias urbanas ou de uso intensivo. As praias mais naturais ou remotas têm um baixo nível de uso, sendo as menos afectadas pelo Homem, portanto quanto menos intervencionadas melhor.

2.3.2. Outros instrumentos de certificação já existentes

Neste subcapítulo são apresentadas outras certificações de praias existentes, referindo-se as respectivas características e requisitos. Teve-se especial atenção na descrição da Bandeira Azul, uma vez que é esta que se aplica no município em estudo e em Portugal. As certificações estudadas foram criadas por organizações não governamentais (ONG), sem fins lucrativos, excepto as normas ISO que foram da responsabilidade do IPQ e o EMAS que resultou da publicação de um regulamento europeu. Embora sejam todas de aplicação voluntária, as praias ou municípios que forem certificados têm a obrigação de manter e cumprir os requisitos pelos quais foram distinguidos.

a) Programa Bandeira Azul

O Programa Bandeira Azul é uma certificação ambiental voluntária criada pela Fundação para a Educação Ambiental (*Foundation for Environmental Education* - FEE) e aplica-se a praias, portos de recreio e embarcações. Surgiu em França em 1985 e com o apoio da Comissão Europeia expandiu-se, dois anos mais tarde, a outros países da Europa. Apenas em 2001 foi alargada a outros continentes.

A Bandeira Azul (BA) é, então, um galardão mundialmente conhecido, tendo certificado em 2009/2010 mais de 3500 praias e marinas, em 46 países (*Blue Flag*, 2011).

A Associação da Bandeira Azul da Europa (ABAE) define o seu objectivo como “elevar o grau de consciencialização dos cidadãos em geral, e dos decisores em particular, para a necessidade de se proteger o ambiente marinho e costeiro e incentivar a realização de acções conducentes à resolução dos problemas aí existentes.” (ABAE, 2011)

Inicialmente, os critérios deste programa baseavam-se essencialmente no tratamento de águas residuais e na qualidade da água balnear, mas ao longo dos anos novos critérios foram acrescentados a estes. Actualmente, para uma praia ser certificada com este galardão tem que obedecer a 32 critérios que se distribuem por quatro categorias: informação e educação ambiental, qualidade da água, gestão ambiental e equipamentos e segurança e serviços.

O processo de certificação passa pelo envio da candidatura do município juntamente com os dados da qualidade da água do ano anterior, onde o Júri Nacional da Bandeira Azul para as Praias (JBAP) aprecia e avalia as candidaturas. O JBAP envia, posteriormente a lista de praias a certificar, para o Júri Internacional que toma a decisão final. Esta certificação é apenas atribuída por um ano ou temporada e deve ser renovada todos os anos caso o município o pretenda. Durante a temporada para a qual a praia foi certificada são necessárias monitorizações para manter a qualidade ambiental e o cumprimento dos critérios, pelos quais foi certificada. Há a possibilidade de ocorrerem visitas de controlo por parte da organização nacional ou internacional a fim de verificar esse cumprimento. Caso não se verifique a BA será retirada até que os critérios sejam cumpridos (*Blue Flag*, 2011). Esta certificação tem maior incidência em países da Europa e do Caribe.

b) *Seaside Award*

Esta certificação surgiu em 1992 no Reino Unido e é atribuída segundo o cumprimento de normas de qualidade da água, de limpeza, de segurança, de boa gestão da praia e de informação e educação ambiental. A *Seaside Award* distingue dois tipos de praia, as praias de *resort* e as praias rurais, com 30 e 15 critérios, respectivamente, sendo os critérios para as praias de *resort* mais relacionados com as instalações.

c) *EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)*

Este regulamento foi publicado em 1993 (Regulamento (CEE) n.º 1836/93, de 29 de Junho) destinando-se a todas as organizações que pretendem comprometer-se a avaliar os impactes das suas actividades e é relativo a um SGA, tendo aplicação apenas a nível europeu. Foi actualizado em 2001 pela publicação do Regulamento (CE) n.º 761/2001, constituindo o EMAS II e em 2009 pelo Regulamento (CE) n.º 1221/2009, constituindo o EMAS III.

Segundo o Decreto-Lei n.º 142/2002, de 20 de Maio, a APA é o organismo competente em Portugal no âmbito deste regulamento.

O EMAS é baseado numa melhoria contínua e apresenta como principais passos o levantamento ambiental, implementação de um SGA, auditorias ambientais internas, elaboração de uma declaração ambiental, verificação e validação e registo e divulgação.

Embora tenha algumas semelhanças com a norma ISO 14001, a sua aplicação é mais exigente. Uma das principais diferenças é o compromisso de disponibilizar ao público um documento, a declaração ambiental, com informações acerca do desempenho ambiental da organização.

Inicialmente, este regulamento era destinado a empresas do sector industrial e apenas no EMAS II se expandiu a todos os sectores de actividade económica. Também já foi aplicado em praias, tendo-se iniciado em 2001.

d) ISO 9001 (Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos)

Esta norma foi criada em 1994 pela CT 80 do IPQ e já sofreu duas actualizações, uma ocorreu em 2000 e outra em 2008. A primeira actualização foi realizada tendo em conta uma compatibilidade com a ISO 14001, para que tornasse menos complicada a implementação destes dois SG em simultâneo.

Como o próprio título indica, esta norma apresenta os requisitos de implementação de um SGQ e oferece a oportunidade de certificação pela sua aplicação adequada. A certificação com a norma ISO 9001 não representa nem substitui um certificado de produto ou serviço, mas sim um certificado de todo o processo que conduz à realização do mesmo. Assim, esta norma facilita a qualidade do produto final, mas não a garante (APCER, 2003).

O processo de implementação deste SG também pode ser basear no modelo PDCA, mas como aspectos específicos apresenta os seguintes:

- Requisitos gerais;
- Requisitos de documentação;
- Responsabilidade da gestão;
- Gestão de recursos;
- Realização do produto/serviço;
- Medição, análise e melhoria.

A ISO 9001, tal com a ISO 14001 também já foi aplicada a âmbitos que não o das organizações. No caso específico das praias ocorreu em 2004 num município de Valência (Espanha) e os requisitos são aplicados no sentido de garantir a melhoria da imagem do destino turístico.

e) Healthy Beaches Campaign

Esta é a primeira certificação criada por uma equipa académico-científica da Universidade Internacional da Florida (Estados Unidos da América) e foi fundada por Leatherman que criou um questionário de avaliação de praias, em 1996, o qual serve de base ao processo de certificação. Pode ser atribuída às praias *resort* e às praias rurais que obedeçam a 60 critérios relacionados com a qualidade da água e da areia, segurança, gestão e qualidade ambiental e serviços.

f) Green Coast Award

Surgiu no País de Gales em 1998 e é gerido pela associação *Keep Wales Tidy* com o objectivo de reconhecer praias rurais que não pudessem ostentar outros galardões como a Bandeira Azul por motivos infra-estruturais. Permitiu que as praias com ambiente mais natural fossem reconhecidas pela sua boa qualidade, independentemente da sua gestão e nível de intervenção. Esta certificação é atribuída a praias que sejam geridas com o

envolvimento da comunidade e para benefício dos visitantes e do ambiente. Os critérios que as praias necessitam de obedecer para serem certificadas distribuem-se pelas categorias de qualidade da água, gestão da praia, limpeza, educação e informação e segurança.

Mais tarde, em 2001, com apoio da União Europeia o *Green Coast Award* expandiu-se para a Irlanda.

g) Blue Wave Program

O *Blue Wave Program* é utilizado nos Estados Unidos da América (EUA) e foi criado em 1998 pela *Clean Beaches Council* (CBC). O principal objectivo é aumentar a preocupação dos utilizadores e a participação voluntária na sustentabilidade das praias. Esta certificação tem como principais tópicos de gestão, a qualidade da água, as condições da praia e da zona intertidal, riscos, serviços, conservação e protecção de habitats, informação e educação e gestão da erosão (Mcleod e Evans, 2005). Os utilizadores que frequentem as praias com a certificação *Blue Wave* estão automaticamente a comprometerem-se com a gestão saudável e responsável das praias, seguindo princípios éticos como não poluir o areal, não pisar as dunas, não por em risco a sua segurança, respeitar o oceano, entre outros (CBC, 2011).

Em 2005, a FEE (fundadora da Bandeira Azul) e a CBC assinaram um memorando de entendimento, no qual reconheceram o objectivo comum de melhorar a saúde das praias através da sensibilização e consciencialização pública, unindo as duas organizações num esforço global de sustentabilidade costeira (Mcleod e Evans, 2005).

h) Marca “Q” (Qualidade Turística Espanhola)

O Instituto para a Qualidade Turística Espanhola (ICTE) foi criada, em 2000, com o objectivo de normalização, certificação, promoção e formação no sector do turismo. A função de certificação destina-se a sistemas de qualidade turística e apresenta como principal elemento a marca “Q”.

Esta certificação baseia-se no cumprimento dos requisitos das Normas de Qualidade de Serviço e tem especial atenção à satisfação dos utilizadores. Em 2005, existiam apenas 7 praias certificadas com a marca “Q” (Yepes, 2005), mas actualmente existe um total de 176 praias certificadas (ICTE, 2011).

Os requisitos destas normas são geridos pela direcção do sistema, sendo este responsável pela sua identificação e medição. Estes requisitos estão divididos pelas seguintes categorias:

- segurança, salvamento e primeiros socorros;
- Informação;
- Limpeza e reciclagem;
- Manutenção de infra-estruturas;
- Acessos;
- Instalações sanitárias e;
- Lazer.

Este sistema de gestão dispõe de documentação adequada que inclui um manual do sistema de gestão, os procedimentos e instruções de trabalho e os registos do sistema. Por fim, o processo de certificação passa por fases como autoavaliação, planos de melhoria, auditoria externa e posterior certificação.

- i) Playa Natural (Especificações de desempenho ambiental e requisitos para a gestão de praias)

Esta é uma norma criada em 2003 pelo Centro de Estudos, Análises e Documentação do Uruguai (CEADU) e aprovada pelo Ministério do Turismo e Desporto segundo o Decreto 406/003, de 2 de Outubro. A *Playa Natural* é um SG que apresenta como objectivo o bom desempenho e a gestão adequada das praias.

A elaboração desta norma baseou-se no conteúdo de outras certificações como a BA e a *Blue Wave* e na norma de gestão ambiental ISO 14001 (CEADU, 2011). Apresenta como requisitos gerais (compromisso ambiental, identificação de aspectos ambientais e cumprimento da legislação), requisitos específicos (qualidade da água, areia e ar, gestão de resíduos, informação e comunicação, prevenção e segurança) e requisitos de seguimento (inspecções e observações e auditorias do sistemas) (CEADU,2003)

- j) Norma IRAM 42100:2005 (Directrizes para a gestão da qualidade e gestão ambiental de praias e balneários)

O Instituto Argentino de Normalização e Certificação (IRAM) criou em 2005 a norma IRAM 42100 com o objectivo o desenvolvimento de acções de melhoria de serviços e preservação ambiental em organizações que se dedicam à prestação de serviços em balneários na Argentina (IRAM, 2005). Este instrumento apresenta requisitos generalizados aplicáveis a todas as localizações e dimensões de negócio. A norma contempla o ambiente, recursos e paisagem, as infra-estruturas e serviços básicos, a segurança, o envolvimento dos colaboradores e a informação e educação ambiental. O processo de gestão é realizado seguindo o modelo PDCA e assemelha-se à norma de gestão da qualidade ISO 9001.

- k) NMX-AA-120-SCFI-2006 (Requisitos e especificações de sustentabilidade de qualidade de praias)

Esta certificação compreende dois tipos de praia, as praias de uso recreativo e praias destinadas a conservação. Apresenta requisitos gerais como a delimitação geográfica da praia e requisitos particulares que se distinguem nos dois tipos de praia (*Secretaría do Medio Ambiente y Recursos Naturales* – SEMARNAT, 2006).

Nas praias de uso recreativo os requisitos a cumprir para a certificação distribuem-se pelas categorias de qualidade da água, resíduos sólidos, infra-estrutura costeira, biodiversidade, segurança e serviços e educação ambiental.

Nas praias destinadas a conservação, embora os requisitos sejam diferentes, as categorias são as mesmas que na anterior, incluindo a poluição sonora.

- l) NTS-TS 001-2 (Destinos Turísticos de Praia. Requisitos de Sustentabilidade)

O *Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación* (ICONTEC) delegou a elaboração da Norma Técnica Sectorial (NTS) NTS-TS 001-2 à Faculdade de Administração de Empresas Turísticas e Hoteleiras da Universidade Externado de Colômbia. Esta norma, criada em 2007, fornece orientação de sustentabilidade para a gestão de destino turísticos da Colômbia e prestadores de serviços turísticos e assenta em sete principais requisitos (ICONTEC, 2007):

- Requisitos legais;
- Programa de gestão para a sustentabilidade de praias;
- Delimitação territorial do destino turístico;
- Requisitos Ambientais;
- Requisitos socioculturais;
- Requisitos económicos;
- Segurança.

Para obter certificação de qualidade turística, qualquer destino tem de cumprir estes requisitos.

- m) Prémio Ecoplayas

Certificação criada em 2007 pela organização *Ecoplayas* com a finalidade de incentivar organizações públicas e privadas à conservação de praias. Este prémio pode ser atribuído a três diferentes tipos de praia, as praias naturais, as praias rurais e as praias urbanas, existindo para todas requisitos gerais e nas duas últimas estão incluídos os requisitos relacionados com os serviços. (Botero, 2009a)

Após a apresentação destes sistemas de certificação, nota-se que apesar da diversidade de requisitos e âmbitos de aplicação, todas as certificações possuem aspectos em comum. Estas semelhanças verificam-se, principalmente, ao nível de promoção da limpeza e da qualidade da água e da areia e também das questões de segurança e da educação ambiental.

No que se refere aos intervenientes, Botero (2009b) avaliou a quantidade de intervenientes activos e passivos no processo de certificação em sistemas da Ibero-América (Tabela 2.5.). No seu estudo, o autor definiu os intervenientes activos como todos os responsáveis pela praia e pela certificação, enquanto os restantes intervenientes foram caracterizados pelo autor como tendo um papel passivo.

Tabela 2.5. Participação dos intervenientes nos esquemas de certificação de praias
(Adaptado de: Botero (2009b))

Esquema de certificação de praias	Intervenientes activos	Intervenientes passivos	Total
Bandeira Azul	1	9	10
Marca "Q"	1	6	7
Playa Natural	4	3	7
IRAM	3	7	10
NMX-AA-120-SCFI-2006	5	11	16
NTS-TS 001-2	4	17	21
Prémio Ecoplayas	4	1	5

Na Tabela 2.5. observa-se que a quantidade de intervenientes activos é baixa, quando comparada com os intervenientes passivos. Segundo, Botero (2009b), apenas quatro dos intervenientes participam realmente na gestão das praias. Estes intervenientes são os municípios, as organizações ambientais e turísticas e as organizações de certificação. Esta última sendo uma organização privada, é indiferente às questões concretas de gestão, pois tem apenas interesse no processo de certificação.

A certificação através da Bandeira Azul e da Marca "Q" são direccionadas para a qualidade do produto, enquanto através das ISO e do EMAS se direccionam para o sistema de gestão (Yepes, 2003). Ou seja, a Bandeira Azul e a Marca "Q" indicam o bom estado do ambiente das praias e as ISO e o EMAS indicam que estão a ser efectuados esforços no sentido de melhoria do próprio sistema, não garantindo a boa qualidade do ambiente, mas sim procurando-a.

Deste modo, a obtenção de certificados dos SG e do EMAS acaba por representar um primeiro passo num processo de gestão, uma vez que sendo a melhoria contínua uma das principais imposições destes sistemas é necessário que o sistema melhore para que seja renovada a certificação.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo situa-se na costa central de Portugal continental, na Área Metropolitana de Lisboa, no município de Cascais. Este concelho tem 189606 habitantes (dados de 2009, INE, 2011), uma área de 97,4 km² (Agência Cascais Energia, 2011) e uma costa com 30 km de extensão, na qual se inserem 17 praias (Figura 3.1.).

A costa deste concelho tem um elevado valor geológico, biofísico e paisagístico caracterizada por extensas arribas e plataformas rochosas, que proporcionam condições ideais para diversas espécies de aves e organismos marinhos, garantindo a esta zona uma riqueza ecológica ímpar.

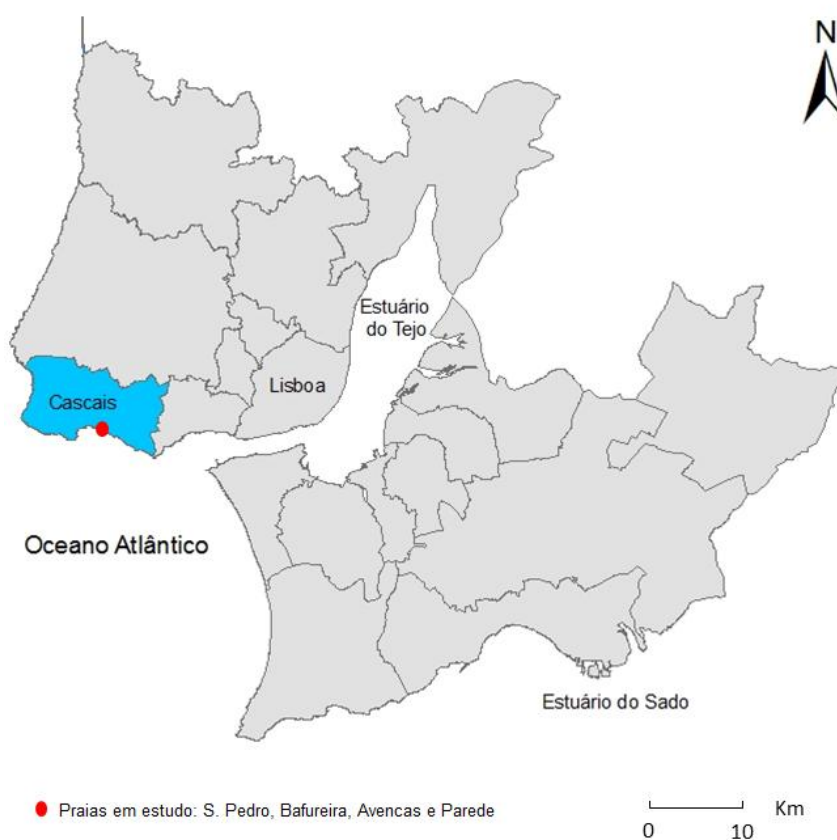


Figura 3.1. Mapa do enquadramento a área de estudo
(Fonte: CAOP/IGP, 2010)

As praias deste concelho são procuradas desde finais do séc. XIX por turistas de várias nacionalidades (CMC, 2010), no entanto, anteriormente, esta era uma zona com acessos muito difíceis apesar da sua conhecida balnearidade. Após a melhoria destes acessos (construção da linha de caminho de ferro Lisboa – Cascais (1889) e da Estrada Marginal (1940)), a procura aumentou e a sua fama prolongou-se até aos dias de hoje. Actualmente, este concelho está equipado com mais de 30 hotéis, uma marina de recreio (inaugurada em 1999) e como principal atractivo o passeio marítimo de Cascais e o passeio pedonal da Ponta do Sal, em S. Pedro, muito frequentados por residentes e visitantes em dias de sol.

Em S. Pedro, extremo poente da área de estudo, existe o Centro de Interpretação Ambiental da Ponta do Sal (CIAPS). Um espaço construído em 2005 no âmbito do POOC Cidadela – S. Julião da Barra que tem como objectivo a “divulgação de valores como a diversidade biofísica e riqueza cénica” (CMC, 2011) características do local. Estas divulgações ocorrem em encontros de cariz didáctico e formativo, o que torna o CIAPS o destino de muitas visitas de estudo das escolas do concelho.

A educação ambiental de Cascais tem vindo a manifestar-se cada vez mais e um dos responsáveis é a Agência Cascais Atlântico que efectua regularmente sessões educativas e saídas de campo. A agência apresenta como principal foco as questões relacionadas com o mar e com a gestão da zona costeira de Cascais.

Outro projecto da agência relevante para o estudo é o AquaSig Cascais que tem como objectivo classificar a área marinha do concelho (até à batimétrica dos 50 metros) segundo a sua sensibilidade, contribuindo para uma melhor gestão da orla costeira. O AquaSig Cascais é um projecto realizado em parceria com o Instituto de Oceanografia da Faculdade de Ciências de Lisboa (monitorização biológica) e com o Instituto Hidrográfico (monitorização geofísica) iniciado em 2009 e já permitiu concluir que Cascais é um local importante para muitas espécies de organismos marinhos e avifauna, com funções de suporte, protecção e reprodução (Agência Cascais Atlântico, 2010).

Relativamente ao saneamento, Cascais tem como empresa gestora e exploradora a Sanest (Saneamento da Costa do Estoril), S.A.. O Sistema Multimunicipal de Saneamento da Costa do Estoril abrange os municípios de Cascais, Sintra, Oeiras e Amadora e tem vindo a sofrer alterações, principalmente na fase final da rede, onde existiam ao longo da costa 5 canais de drenagem que mais tarde foram interceptados por um colector comum que termina num único emissário submarino, na Guia (extremo oeste do concelho) (Figura 3.2.).



Figura 3.2. Mapa esquemático do Sistema Multimunicipal de Saneamento da Costa do Estoril
(Fonte: Sanest, S. A., 2010)

As estações elevatórias como as representadas na Figura 3.2. impedem que as águas residuais domésticas sejam descarregadas directamente no mar. A água é bombeada para uma cota mais elevada, por vezes sujeita a tratamento e posteriormente descarregada no colector comum. No entanto, como se pode observar pela figura, ainda existe em S. Pedro um canal de descarga de emergência que pode afectar directamente a qualidade da água da zona.

Estão ainda previstas intervenções, a iniciar em 2011, a nível de ligações clandestinas às linhas de água do concelho, renovação de condutas envelhecidas e construção de redes separativas, separando as águas residuais domésticas das águas pluviais. (Lourenço, 2011).

Depois desta descrição, passa-se à caracterização da área de estudo propriamente dita.

As quatro praias em estudo estão sujeitas ao POOC Cidadela- S. Julião da Barra. Este plano abrange um troço muito específico, com cerca de 10 km de extensão e com um carácter globalmente urbano (POOC, 1998), integrando apenas 14 das 17 praias do concelho. Este troço mereceu atenção ao ser considerado um espaço de desenvolvimento estratégico pelo Plano Director Municipal (PDM), tendo como objectivos principais promover a valorização e qualificação da frente de praias urbanas.

Como já mencionado anteriormente no enquadramento do tema a escolha da área de estudo deveu-se à elevada vulnerabilidade ecológica que a área apresenta e à grande procura como espaço de recreio e lazer. Especificamente, a Praia das Avencas foi

classificada como praia do tipo III (praia equipada com uso condicionado) e encontra-se totalmente inserida na ZIBA. Esta zona foi criada pelo POOC Cidadela-S.Julião da Barra com o objectivo de proteger os recursos marinhos e proibir certas actividades ameaçadoras, como a colheita de espécies marinhas, degradação da plataforma rochosa, desportos aquáticos, isto é, todas as actividades que ameacem uma área ecológica sensível.

As outras três praias, S. Pedro, Bafureira e Parede estão próximas da Praia das Avencas e foram classificadas como praias do tipo I (praia urbana com uso intensivo), mas apresentam características biofísicas semelhantes e enfrentam o mesmo tipo de ameaças.

Estas quatro praias estão encaixadas na base de arribas e por isso encontram-se protegidas do vento, principalmente, a Bafureira e as Avencas que estão completamente rodeadas pela arriba. A reduzida quantidade de areia permite que estas estejam separadas fisicamente pelas formações rochosas horizontais e pelas irregularidades morfológicas da arriba (Figura 3.3.). O troço em estudo é caracterizado por uma plataforma rochosa plana que se encontra a descoberto durante a maré vazia.



Figura 3.3. Vista aérea da área de estudo, com a identificação das praias
(Base cartográfica: ortofotomapa, 2009 - Agência Cascais Atlântico)

Podem encontrar-se ao longo do troço S. Pedro – Parede uma variedade de formações geológicas, das quais se destacam os calcários nodulares, as séries areníticas e as intrusões de filões basálticos. A descrição de seguida apresentada foi realizada com base na caracterização geológica elaborada por Ramalho (2009).

Esta caracterização inicia-se na zona oeste da Praia de S. Pedro onde é possível a observação de calcários nodulares mais ou menos argilosos, margas e arenitos calcários que devido à oxidação dos minerais de ferro que contêm, exibem uma cor ocre à superfície. Na zona central da praia, a arriba apresenta-se intervencionada pela construção dos restaurantes e dos acessos e só no extremo este da praia, se observam afloramentos de camadas areníticas que se prolongam até ao final da Praia da Bafureira. No início desta praia, nas camadas areníticas inferiores encontram-se alternadamente margas argilosas dolomitizadas (cinzentas com manchas arroxeadas) e arenitos ferruginosos (ocre, arroxeados) por vezes com estratificação oblíqua e conglomerados ou concentrações de quartzo grosseiro. Na parte superior observam-se arenitos ferruginosos amarelos ou vermelhos intercaladas com leitos argilo-areníticos.

A série arenítica, iniciada a nascente da Praia de S. Pedro, é limitada a poente da Praia da Bafureira por uma falha que representa um filão basáltico, onde se inicia outra série de calcários nodulares. Esta série de calcários prolonga-se até às Avencas e é intercalada por margas, mais ou menos argilosas e por arenitos calcários. Ao longo deste percurso (entre a Bafureira e as Avencas) observa-se a ocorrência de diversos filões basálticos e falhas verticais. Ao longo da arriba, verificam-se escorrências e bicas de água que favorecem o crescimento das avencas (planta característica de locais húmidos). Estas águas de escorrência são muito ricas em carbonato de cálcio e por isso é possível formarem-se estruturas estalactíticas e estalagmíticas. As camadas de calcário prolongam-se até ao mar originando grandes lajes de superfície irregular/nodular, o que pode ser um factor que contribui para o interesse biofísico da zona. O substrato rígido oferece condições para os organismos, principalmente pela sua natureza irregular.

A série de calcários nodulares continua até ao final da Praia da Parede (Ramalho, 2009), ou seja final da área de estudo, não existindo mais formações com interesse de registo.

Quanto à gestão destas praias foi delegada ao município desde 2010, sendo este, em conjunto com a Administração da Região Hidrográfica (ARH) do Tejo, o responsável pela sua gestão³.

Relativamente à certificação de praias, Bandeira Azul, o concelho não se candidatou ao galardão, em 2010, como forma de protesto em relação aos critérios do processo de candidatura (Lopes, 2010), pela falta de apoios ou subsídios para o cumprimento desses critérios (Sebastião, 2010) e para a gestão das suas praias.

Cascais conta, ainda, com um programa de ocupação de tempos livres para jovens dos 15 aos 21 anos, o *Programa Maré Viva*, que teve início em 1999. Este programa foi criado para

³ Protocolo de delegação de competências, disponível em : http://www.arhtejo.pt/c/document_library/get_file?p_l_id=21410&folderId=146803&name=DLFE-6741.pdf. Última consulta: Janeiro de 2011.

assegurar os serviços básicos ao nível da prevenção, vigilância e segurança nas praias do concelho⁴, oferecendo assistência aos seus utentes e contribuindo para colmatar possíveis falhas dos apoios de praia.

Além dos apoios de praia e restaurantes, também são disponibilizados aos utilizadores outros serviços, como os duches, lava-pés e os bebedouros, cuja distribuição encontra-se especificada na Tabela 3.1..

Tabela 3.1. Distribuição de alguns serviços disponibilizados por praia

Praia	Restaur.	Apoio de praia	Ecopontos	Chuveiros exteriores	Lava-pés exteriores	Bebedouros
S. Pedro	2	2	4	4	4	2
Bafureira	1	1	*1	0	0	0
Avencas	1	1	3	0	0	0
Parede	3	1	*1	2	2	2

*estes não se encontram no areal, mas num ponto de acesso

Todas as praias são vigiadas durante a época balnear e têm uma boa localização em termos de acessibilidade, estando situadas perto das estações de comboios de S. Pedro (as duas primeiras) e da Parede (as outras duas) e têm acesso pela Estrada Marginal.

No que se refere à qualidade da areia e da água, foram consultados os resultados das análises efectuadas no período em estudo (Agosto de 2010). Dados disponibilizados pela Agência Cascais Atlântico, indicam que as análises microbiológicas e micóticas à areia apresentaram “Qualidade boa” para todas as praias. Os resultados obtidos nas análises microbiológicas à água também se mostraram todos dentro dos limites, obtendo como avaliação final “água própria para a prática balnear” e as análises dos parâmetros físico-químicos também resultaram em “Qualidade boa” (Programa Maré Viva, 2010).

Feita a caracterização do concelho e enquadramento da área, os próximos subcapítulos dedicam-se a uma descrição mais detalhada de cada praia e da ZIBA, apresentando características específicas de cada uma e respectiva localização.

3.1. PRAIA DE S. PEDRO

A praia de S. Pedro caracterizada no POOC como praia do tipo I (urbana com uso intensivo) é a que apresenta o areal mais extenso das praias em estudo, com um comprimento máximo de cerca de 320 m e uma largura máxima de 40 m (Figura 3.4.). É limitada a poente pela arriba da Ponta do Sal e a nascente por um pontão. Apresenta 3 principais pontos de

⁴ Fonte: Geração C – Maré Viva: http://www.geracao-c.com/conteudo.aspx?lang=pt&id_class=245&name=Mare-Viva. Última consulta: Janeiro 2011.

acesso: um túnel pedestre a poente e de uma rampa a nascente que permite o acesso de embarcações de pesca e recreio. Esta rampa começa num estacionamento amplo no cimo da arriba, que serve esta praia e a da Bafureira. Ainda mais a oeste é possível aceder ao areal por uma escadaria íngreme vinda do estacionamento da Ponta do Sal. Encontra-se a uma distância de cerca de 330 m da estação de comboios.



Figura 3.4. Praia de S. Pedro em maré vazia e maré cheia (vista de nascente)
(Fotografias obtidas a 11 e 17 de Agosto de 2010, respectivamente)

Muito conhecida pelas condições oferecidas para a prática de *surf* e *skimming*, esta praia é muito frequentada por gerações mais novas, tendo sido palco para inúmeros campeonatos destas actividades. Ainda nesta praia, está instalada uma escola de *surf* (*Surf in S. Pedro*) que funciona durante todo o ano.

Nas imediações, a norte da Estrada Marginal, há uma colónia de férias para crianças carenciadas, a Fundação “O Século”. Em algumas manhãs e tardes de Verão vêem-se na praia grandes grupos de crianças que ocupam o areal com diversas actividades lúdicas.

3.2. PRAIA DA BAFUREIRA

A Praia da Bafureira, caracterizada como praia do tipo I (urbana com uso intensivo) é a mais pequena em estudo e encontra-se separada da de S. Pedro por uma formação rochosa e por pontão (Figura 3.5.). Apresenta uma extensão máxima de cerca de 150 m e uma largura máxima de cerca de 20 m. A praia está rodeada por uma arriba que dificulta o seu acesso e a torna discreta aos olhares dos visitantes, muitas vezes desconhecendo a sua existência.



Figura 3.5. Praia da Bafureira em maré vazia e maré cheia (vista de poente)
(Fotografias obtidas a 11 e 10 de Agosto de 2010, respectivamente)

O acesso é feito por uma escadaria muito íngreme ou pelas rochas desde a Praia de S. Pedro, durante a maré vazia.

Também é conhecida para a prática de desportos aquáticos.

O estacionamento situa-se no cimo da arriba e é partilhado com a praia anterior. Encontra-se a uma distância de cerca de 600 m da estação de comboios.

3.3. PRAIA DAS AVENCAS

A Praia das Avencas foi caracterizada como praia do tipo III, ou seja, praia equipada com uso condicionado, que não se encontra sujeita à influência directa dos núcleos urbanos e está associada a sistemas naturais e sensíveis.

Possui 2 pontos de acesso, sendo que um é feito, a nascente, através de uma passagem pedonal situada sob a marginal e o outro, situado do lado oposto da praia, é feito por umas escadas de madeira que descem a arriba até ao areal (Figura 3.6.). A praia não possui estacionamento próprio, sendo utilizada a zona residencial próxima do túnel de acesso. Encontra-se a uma distância de cerca de 380 m da estação de comboios.

Com um comprimento máximo de cerca de 250 metros e uma largura máxima de 40 metros esta praia está totalmente integrada numa zona de protecção, criada pelo POOC Cidadela – S. Julião da Barra, denominada por ZIBA.



Figura 3.6. Praia das Avencas em maré vazia e maré cheia (viste de nascente)
(Fotografias obtidas a 11 e 10 de Agosto de 2010, respectivamente)

3.3.1. Zona de Interesse Biofísico das Avencas (ZIBA)

A ZIBA situa-se entre a Praia da Bafureira e a Praia da Parede, estendendo-se até à batimétrica dos 15 m (Figura 3.7.). Representa uma zona de elevada diversidade biológica, sendo considerada uma área muito sensível, uma vez que se encontra sujeita à acção de factores físicos (ondas do mar e ciclos de marés) e à acção humana (principalmente na época alta, de Junho a Setembro).



□ Limite da ZIBA

Figura 3.7. Vista aérea da área de estudo com o limite da ZIBA
(Base cartográfica: ortofotomapa, 2009 - Agência Cascais Atlântico)

A existência da zona intertidal rochosa disposta em “degraus” possibilita a riqueza biológica desta área. Devido à sua riqueza, esta tem sido uma área muito procurada para diversos estudos e pesquisas, o que representa mais um agente de impacto negativo sobre este ecossistema. Apesar do seu estatuto, as plataformas continuam a ser ameaçadas por factores, maioritariamente, de origem antropogénica como a poluição, o pisoteio e a pesca (Agência Cascais Atlântico, 2010). Este estatuto tornou algumas actividades interditas nesta zona, como os desportos náuticos, qualquer tipo de pesca (desportiva, submarina e outras), a apanha de exemplares de fauna e flora sem a devida autorização e quaisquer outras que interferirem com o fundo do mar (POOC). Contudo, a falta de sinalização no local impede que os utilizadores saibam dos seus limites e que as autoridades fiscalizadoras autuem possíveis infracções. A sinalização dos limites tem sido estudada pela Agência Cascais Atlântico, sendo prevista uma sinalização em terra e em mar, com o auxílio de bóias e lanternas.

Os organismos da ZIBA distribuem-se no espaço consoante factores físico-químicos (temperatura da água, salinidade, luz, exposição às ondas, entre outros) e biológicos (predação e competição entre espécies). Segundo Stephenson e Stephenson (1949) esta distribuição pode servir para definir melhor as diferentes zonas de influência de marés (zonação), do que o próprio nível da maré, uma vez que este pode variar de dia para dia no mesmo troço de costa. Independentemente dos limites, a zonação divide-se em infralitoral, mediolitoral/zona intertidal e supralitoral.

A biodiversidade do local justifica o seu elevado interesse e sensibilidade a alterações no meio envolvente. Num estudo de caracterização ambiental da zona costeira realizado por Cabeçadas *et al.* (2004) verificou-se que o número de espécies de macroalgas observadas na amostra recolhida na zona das Avencas decresceu em dois anos (1999 para 2001) de 17 para 10 espécies e apontaram-se como factores possíveis deste decréscimo, a variação da temperatura, da turbulência e dos níveis de poluição.

Os resultados de caracterização do projecto AquaSig permitiram constatar que a maior variedade de espécies ocorre na Primavera. Pela baixa profundidade da zona infralitoral, verificou-se uma reduzida diversidade de espécies de ictiofauna, sendo observados essencialmente cardumes de sargos (*Diplodus vulgaris*) de maiores dimensões, marachombas (*Parablennius pilicornis*) e cardumes juvenis de góbios da areia (*Pomatoschistus pictus*).

Quanto à zona entre marés (intertidal), a variedade de espécies foi notada e inclusive verificou-se a ocorrência de sugadores (*Lepadogaster purpurea* e *Lepadogaster lepadogaster*), organismos raros na costa portuguesa (Instituto de Oceanografia, 2010).

De seguida, apresenta-se uma lista abreviada dos organismos característicos destes meios e que podem ser observados na ZIBA (Tabela 3.2.), evidenciando a elevada biodiversidade do local (Agência Cascais Atlântico, 2008).⁵

Tabela 3.2. Lista dos principais organismos encontrados na ZIBA
(Adaptado de: Agência Cascais Atlântico, 2008)

Zona (andar)	Espécie	Nome comum
Supralitoral	<i>Calidris alpina</i>	Pilrito-comum
	<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-de-asa-escura
	<i>Littorina neritoides</i>	Caracol-negro
	<i>Patella vulgata</i>	Lapa
	<i>Podarcis carbonell</i>	Lagartixa-de-carbonell
Mediolitoral	<i>Eriphia verrucosa</i>	Caranguejo
	<i>Palaemon serratus</i>	Camarão-branco-legítimo
	<i>Chthamalus stellatus</i>	Cracas
	<i>Balanus amphitrite</i>	Balanus
	<i>Actinia equina</i>	Actinia (anémoma)
	<i>Anemonia sulcata</i>	Anemona
	<i>Octopus vulgaris</i>	Polvo-comum
	<i>Mytilus edulis</i>	Mexilhão
	<i>Paracentrotus lividus</i>	Ouriço-do-mar-comum
	<i>Asteria rubens</i>	Estrela-do-mar
	<i>Asteria Gibbosa</i>	Estrela-do-mar
	<i>Gibbula umbilicalis</i>	Burrié
	<i>Hymeniacion sanguinea</i>	Esponja
	<i>Sabellaria alveolata</i>	Poliqueta
<i>Pomatoschistus</i>	Pictus-caboz	
Infralitoral	<i>Diplodus puntazzo</i>	Sargo-bicudo
	<i>Maja brachydaetyla</i>	Santola
	<i>Necora puber</i>	Navalhiera
	<i>Parablennius gattorugime</i>	Marachomba-babosa
	<i>Pollicipes pollicipes</i>	Percebes
	<i>Trachinus draco</i>	Peixa-aranha

3.4. PRAIA DA PAREDE

Por último apresenta-se a Praia da Parede (praia do tipo I), praia famosa pelas suas propriedades terapêuticas. O iodo existente nas suas rochas e águas tem um efeito benéfico para pessoas com problemas de ossos. A morfologia aplanada e a orientação da plataforma rochosa (sudoeste) beneficia a exposição solar, levando muitos veraneantes a instalarem-se na rocha (Figura 3.8.).

O areal tem uma extensão máxima de 150 m e uma largura máxima de 40 m. Apesar de ter pequenas dimensões, esta praia possui quatro principais pontos de acesso ao areal, ao qual se pode chegar através de duas passagens pedonais e de dois estacionamento, um de cada lado da praia. Encontra-se a uma distância de cerca de 500 m da estação de comboios.

⁵ Encontra-se em anexo uma caracterização biológica da ZIBA mais detalhada (Anexo 2)



Figura 3.8. Fotografias da Praia da Parede com maré vazia e maré cheia (vista de poente)
(Fotografias obtidas a 11 e 22 de Agosto de 2010, respectivamente)

O Hospital de Sant’Ana (hospital ortopédico) faz parte da paisagem desta praia desde 1904, quando foi inaugurado. O edifício é visível nas fotografias da figura, sendo a construção mais baixa à direita.

4. METODOLOGIA

Neste capítulo é descrita a metodologia adoptada para atingir os objectivos propostos. Previamente à descrição detalhada apresenta-se um esquema simplificado do procedimento do utilizado, fornecendo uma visão geral de todo o trabalho (Figura 4.1.).

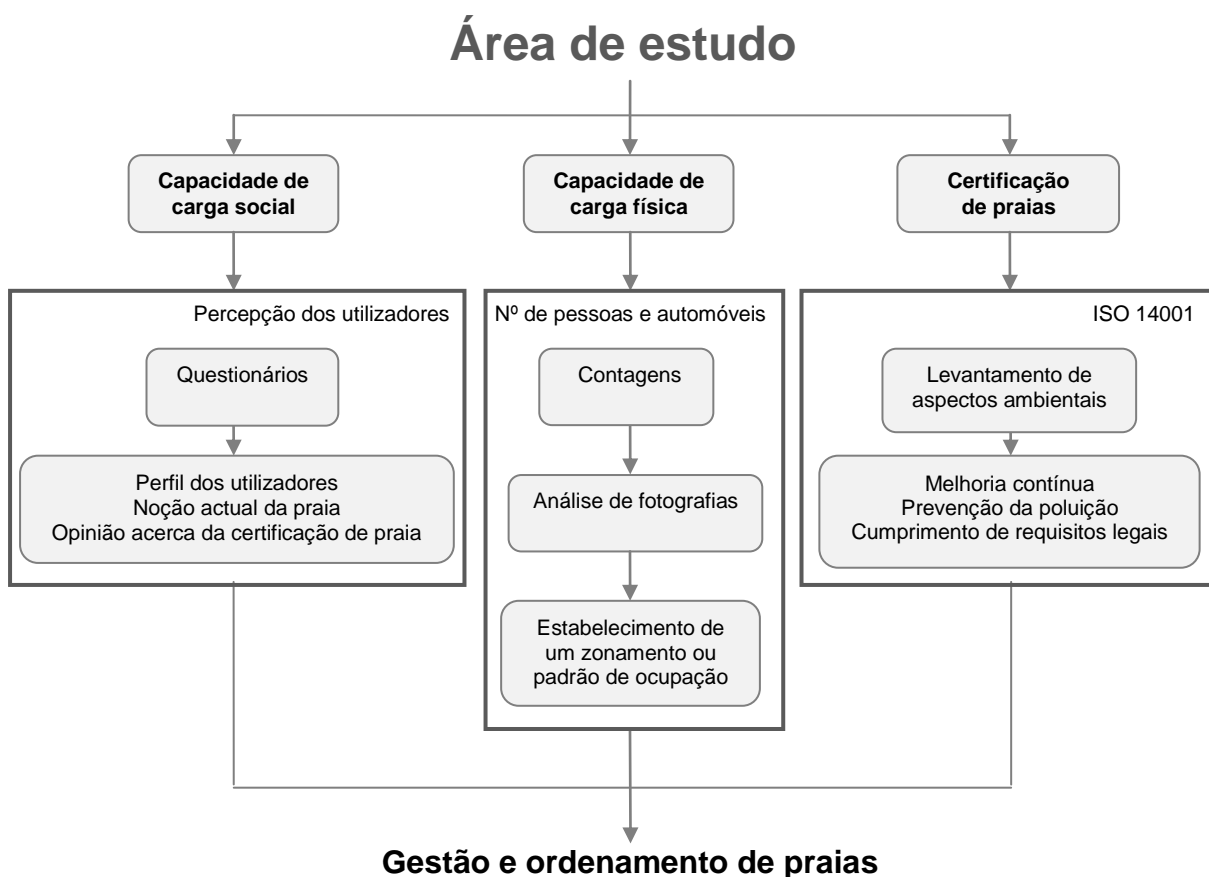


Figura 4.1. Esquema da metodologia adoptada

4.1. UTILIZAÇÃO DO INQUÉRITO

Os resultados obtidos permitem um melhor conhecimento da praia, do tipo de utilizadores e respectivas opiniões, facto que de outro modo não seria possível. Por exemplo, questões sobre o grau de congestionamento a que os utilizadores estão dispostos a admitir e o que significa para eles uma experiência de qualidade, são muito úteis na determinação da capacidade de carga social (Saveriades, 2000). Para uma melhor análise destes dados foram tiradas fotografias na altura em que eram feitos os inquéritos, de modo a associar o número de pessoas na praia no momento em que os inquiridos avaliavam o grau de congestionamento.

Optou-se por questões simples e directas, com linguagem acessível a todas as habilitações e faixas etárias de modo a evitar uma elevada taxa de não respostas (Carmo e Ferreira, 2008). Também foram utilizadas pequenas explicações sempre que necessário.

O inquérito⁶ foi elaborado com base num inquérito sobre a percepção do litoral (Silva, 2002) e em outros dois (Williams e Micallef, 2009) sobre valorização do ambiente da praia e sobre a qualidade da praia. Contudo, algumas perguntas foram alteradas, outras adaptadas à zona em causa e ainda outras elaboradas pelo autor.

O inquérito exhibe perguntas de resposta aberta (permitindo que o inquirido se expresse abertamente) e fechada (oferecendo uma lista limitada de respostas) e encontra-se dividido em quatro grupos:

- No primeiro grupo (Caracterização) pretende-se caracterizar o inquirido sem, contudo, o identificar (exemplos: faixa etária, género e profissão);
- No segundo grupo (Informação Geral) pretende-se obter informação sobre os hábitos e opiniões do inquirido acerca das praias em geral e da praia em que se encontra;
- No terceiro grupo (Gestão da Praia) obtém-se informação da percepção do inquirido sobre a ZIBA e da sua opinião sobre diferentes actividades realizadas na praia;
- No quarto grupo (Certificação da Praia) pretende-se verificar se há conhecimento da existência da Bandeira Azul como certificação de praias e estudar a opinião do inquirido acerca de certificações deste tipo.

Contrariamente a Silva (2002), que defende uma maior receptividade por parte dos inquiridos quando já estão instalados no areal, neste estudo os inquiridos foram escolhidos aleatoriamente nos pontos de acesso, não sendo abordados durante a sua permanência na praia para não serem incomodados (Williams e Lemckert, 2007) e evitar constrangimentos. Apesar desta aleatoriedade, tentou-se um equilíbrio em relação ao género dos inquiridos.

A elaboração dos inquéritos ocorreu nas quatro praias em estudo. A sua duração correspondeu ao tempo estimado na maioria dos casos (oito minutos), no entanto, raras excepções mostram que devido às respostas abertas o inquirido tomava o seu tempo para pensar e expressar-se.

Foi realizada a análise estatística dos resultados obtidos recorrendo ao programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS). Efectuou-se o teste de Qui-quadrado para verificar se existia uma relação não casual entre variáveis e para verificar a magnitude dessa relação recorreu-se ao Coeficiente de Contingência e ao Coeficiente de Cramer (variáveis

⁶ Um exemplar do inquérito encontra-se em anexo (Anexo 3)

nominais). No caso de variáveis ordinais optou-se pela análise de variância ANOVA, que mede a diferença entre as médias de duas variáveis.

Pretendeu-se verificar a existência de alguma associação estatisticamente significativa entre as praias e as variáveis a analisar, considerando um nível de significância (p-value) inferior 0,05.

4.2. CAPACIDADE DE CARGA - UTILIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA COMO FERRAMENTA DE APOIO

Técnicas como a obtenção de fotografias são utilizadas por muitos autores em estudos de capacidade de carga das praias (Silva *et al.*, 2006; Jurado *et al.*, 2009).

A metodologia utilizada neste trabalho baseou-se num estudo sobre praias da costa sudoeste de Portugal (Silva, 2002) em que a capacidade de carga física da praia é determinada com base na área do areal, na área do estacionamento e respectivas ocupações.

Para determinar as ocupações é necessário ter conhecimento da quantidade de pessoas presentes na praia e da quantidade de veículos no estacionamento. Para obtenção destes dados foram feitas contagens⁷ no percurso indicado na Figura 4.2.. Este percurso, com uma extensão de cerca de 2 km, foi percorrido segundo o plano descrito seguidamente.

⁷ Um exemplar de uma folha do caderno de registos encontra-se em anexo (Anexo 4)



Figura 4.2. Percurso efectuado para efeitos da recolha de campo
 (Base cartográfica: ortofotomapa, 2009 - Agência Cascais Atlântico)

A recolha dos dados realizou-se em Agosto de 2010 e foi feita todos os dias do mês em maré vazia (altura em que a pressão sobre a plataforma rochosa é maior) e dois dias por semana em maré cheia. Também foram efectuadas contagens de duas em duas horas, das 10:00 às 20:00, em quatro dias do mês: dia 2 (Segunda-Feira), dia 15 (Domingo), dia 21 (Sábado) e dia 27 (Sexta-Feira), com o objectivo de observar o comportamento e distribuição espaço-temporal dos veraneantes. Estes dias foram seleccionados de modo aleatório, mas houve intenção de não repetir o dia da semana e abranger dias de fim-de-semana (Sábado e Domingo), perfazendo um total de 59 observações⁸.

As condições atmosféricas foram registadas qualitativamente durante as observações, bem como as bandeiras de sinalização do estado do mar (bandeira verde, amarela e encarnada), hasteadas de acordo com a classificação do Instituto de Socorros a Náufragos (ISN).

No final de cada contagem foram obtidas fotografias digitais de um ponto alto abrangendo toda a praia. As imagens obtidas são muito importantes na verificação das contagens efectuadas em campo, uma vez que permitem analisar a situação exacta do momento pretendido, o tempo e as vezes que forem necessárias. A análise cuidada destas imagens permite, igualmente, uma avaliação da distribuição dos veraneantes e, por conseguinte, um fiel e correcto zonamento da praia.

⁸ O calendário do trabalho de campo encontra-se em anexo (Anexo 5)

4.3. NORMA ISO 14001 COMO INSTRUMENTO DE CERTIFICAÇÃO DE PRAIAS

Para verificar a aplicabilidade desta norma às praias em estudo começou por se analisar e estudar detalhadamente os requisitos que a constituem e as respectivas etapas (capítulo 2.3.1.).

Todos estes requisitos foram confrontados com um ambiente de praia, permitindo a elaboração de um procedimento de implementação deste SGA às praias.

No entanto, como a finalidade deste estudo é verificar a aplicabilidade da ISO 14001, apenas será feita uma proposta para as questões mais gerais e teóricas a considerar num SGA (o levantamento de aspectos ambientais, ponto 4.3.1. da norma). Dados específicos como os valores dos objectivos e das metas não foram definidos, uma vez que exigem uma investigação mais centrada nos aspectos ambientais (como os consumos energéticos ou a produção dos resíduos nestas praias) o que iria impor um desvio do âmbito da dissertação.

A verificação seguiu as linhas de orientação da própria norma ISO 14001 e foi complementada com apoio à norma espanhola UNE 150104.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. RESULTADOS DOS INQUÉRITOS

Neste subcapítulo são explorados os resultados dos inquéritos. Recorreu-se à construção de gráficos e tabelas para melhor interpretação⁹ e a análises estatísticas (quando relevantes) para determinar possíveis relações entre as respostas e as praias em que foram efectuados os inquéritos. Inicialmente, apresenta-se a distribuição dos inquéritos efectuados e só depois a análise concreta dos dados.

A distribuição da amostra pelas praias não seguiu fielmente a proporção da capacidade de carga definida pelo POOC Cidadela - S. Julião da Barra (Tabela 5.1.), uma vez que por observações anteriores verificou-se que as suas utilizações seguiam padrões de utilização diferentes dos definidos neste diploma.

Tabela 5.1. Distribuição dos inquéritos por praia

Praia	CC POOC 1998		Inquéritos	
	nº	%	nº	%
S. Pedro	1075	68,8	34	29,6
Bafureira	100	6,3	18	15,7
Avencas	156	9,9	38	33,0
Parede	250	15,8	25	21,7
Total	1581	100	115	100

Destaca-se a Praia de S. Pedro como a única praia sub-representada relativamente ao valor proposto (68,8% no POOC e 29,6% na amostra). As restantes praias estão sobre-representadas com principal destaque para a Praia das Avencas, exibindo, propositadamente, a maior percentagem de inquéritos (33,0%), uma vez que é a que apresenta maior sensibilidade biofísica e por isso pretendeu-se obter resultados mais próximos da realidade. Apesar da Praia de S. Pedro estar sub-representada, analisaram-se todos os dados, tendo em conta esta representatividade. Mais tarde, o resultado das contagens comprovou que a Praia de S. Pedro excedeu apenas uma vez a capacidade de carga definida pelo POOC, enquanto a Praia das Avencas excedeu 44 vezes o valor proposto. Nas praias da Bafureira e da Parede a capacidade de carga foi excedida 14 e 33 vezes, respectivamente.

Foi, então, realizado um total de 115 inquéritos nas quatro praias ao longo do mês de Agosto de 2010, resultando numa distribuição que se pode observar no gráfico da Figura

⁹ Encontram-se em anexo as tabelas dos resultados dos inquéritos (Anexo 6)

5.1.. Este tipo de abordagem teve uma boa aceitação, uma vez que a quantidade de não respostas representou 5,0% do total das abordagens.

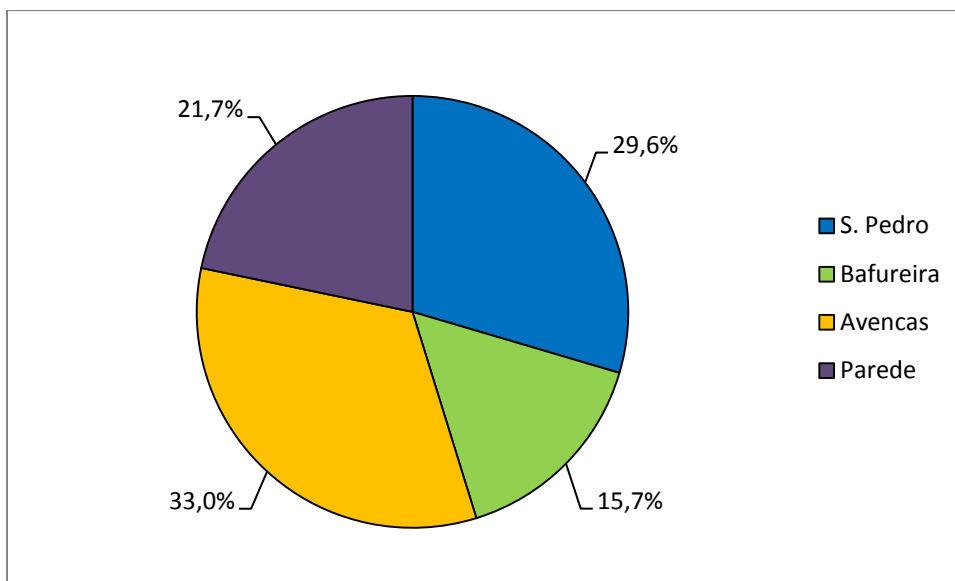


Figura 5.1. Distribuição dos inquéritos por praia

No que se refere à altura do dia em que os inquéritos foram realizados, a maior percentagem foi na parte da tarde, das 16:00 às 18:00, sendo às 17:00 horas que ocorreu um maior número de inquéritos (Figura 5.2.). De manhã, das 10:00 às 12:00 horas, o número de inquéritos efectuados também é significativo, embora mais reduzido que a parte da tarde. Contrariamente, entre as 13:00 e as 15:00 horas (horas de almoço), ocorreu uma menor quantidade de inquéritos e menor ainda às 19:00 horas.

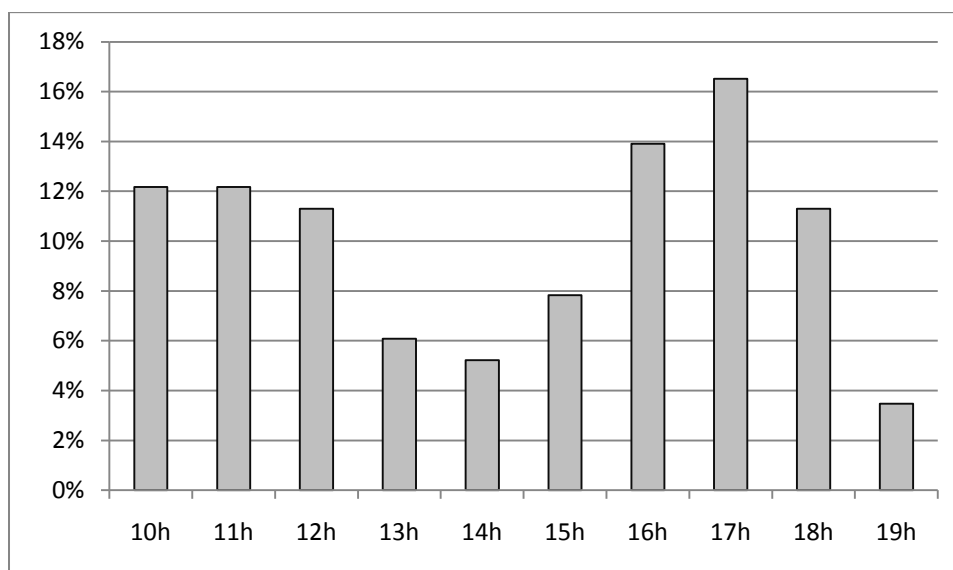


Figura 5.2. Distribuição dos inquéritos por hora

5.1.1. Caracterização dos inquiridos

Quanto à faixa etária dos inquiridos, o conjunto de idades mais frequente na amostra é dos 25 aos 34 anos e o conjunto menos frequente é o das idades superiores a 65 anos (Figura 5.3.).

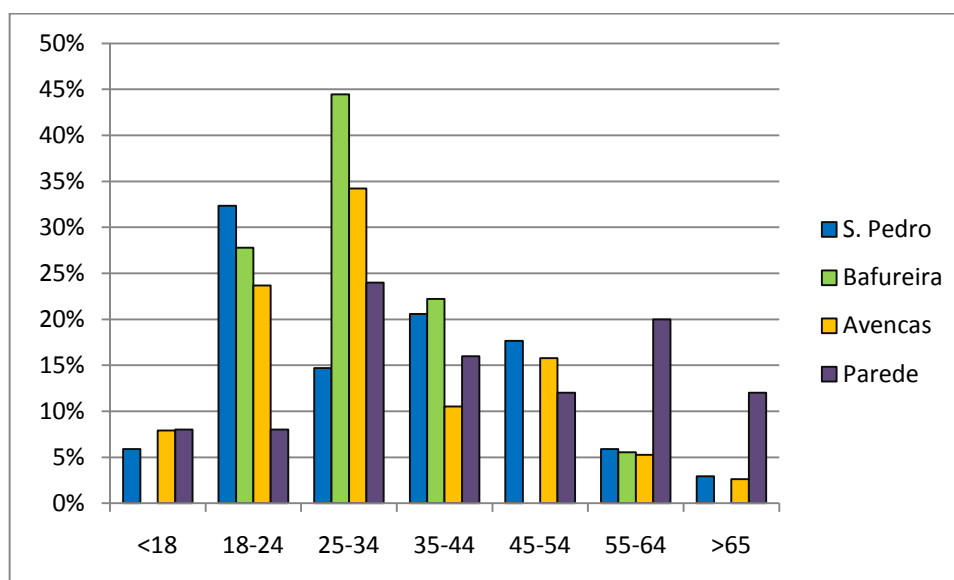


Figura 5.3. Idade dos inquiridos por praia

As idades mais frequentes na Praia de S. Pedro são dos 18 aos 24 anos (32,4%) e dos 35 aos 44 anos (20,0%) e as menos frequentes são nas idades superiores a 65 anos (2,9%). Esta praia é muito visitada por veraneantes mais jovens provavelmente pelas condições que oferece para a prática de desportos aquáticos e pela existência de uma escola de surf (*Surf In São Pedro*).

Na Praia da Bafureira 44,4% dos inquiridos têm idades compreendidas entre os 25 e os 34 anos, seguindo-se as idades dos 18 aos 24 anos com 27,8% do total dos inquiridos realizados nessa praia. A Praia das Avencas obteve maior frequência nas mesmas idades da Praia da Bafureira, embora com percentagens inferiores, 34,2% e 23,7%, respectivamente.

A Praia da Parede apresenta uma distribuição mais balanceada que as restantes praias, contudo o máximo ocorre dos 25 aos 34 anos (24,0%) e logo a seguir dos 55 aos 64 anos (20,0%). Esta praia é a que apresenta utilizadores com mais idade, na qual 12,0% representam as idades superiores a 65 anos. Este facto deve-se, provavelmente, às características medicinais que esta praia possui.

Apesar da tentativa de equilíbrio entre os géneros masculino e feminino, os homens mostraram-se mais receptivos a este tipo de ferramenta (Figura 5.4.), havendo sempre mais respondentes do sexo masculino em todas as praias. Na Praia da Parede a diferença obtida

(60% masculino e 40% feminino) foi a mais elevada e foi notada no campo, uma vez que alguns potenciais inquiridos do sexo feminino nesta praia mostravam-se menos disponíveis, recusando a participação.

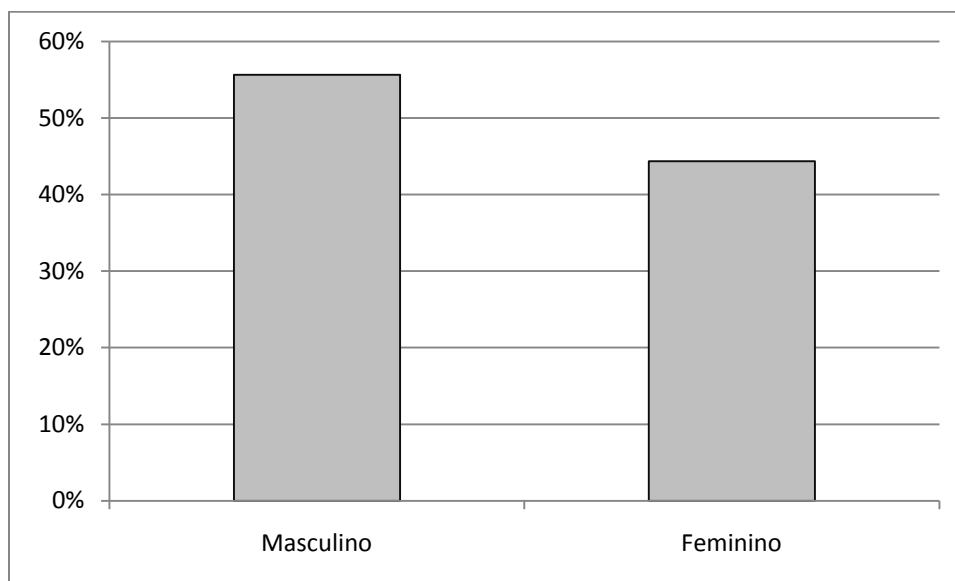


Figura 5.4. Género dos inquiridos

Relativamente ao concelho de residência, verifica-se que a maioria dos utilizadores destas praias (87,0%) é residente no Concelho de Cascais. Os utilizadores residentes em Oeiras representam 7,0% da amostra dos inquiridos e os restantes concelhos não têm grande representatividade. Desta maneira, pode-se afirmar que estas praias são frequentadas na maioria por residentes.

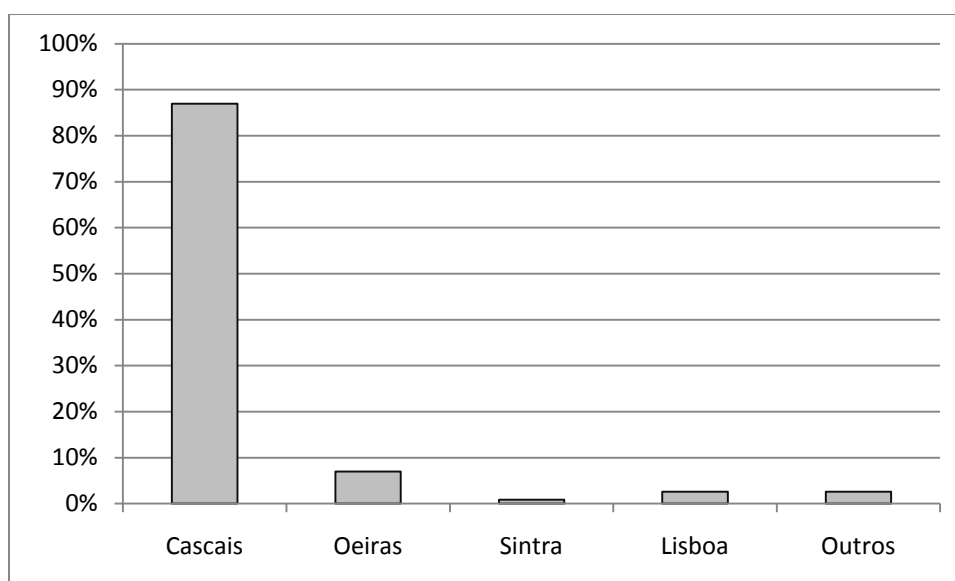


Figura 5.5. Concelho de residência dos inquiridos

As profissões dos inquiridos mostraram-se muito variadas, optando-se por agrupá-las em 6 categorias (Figura 5.6.).

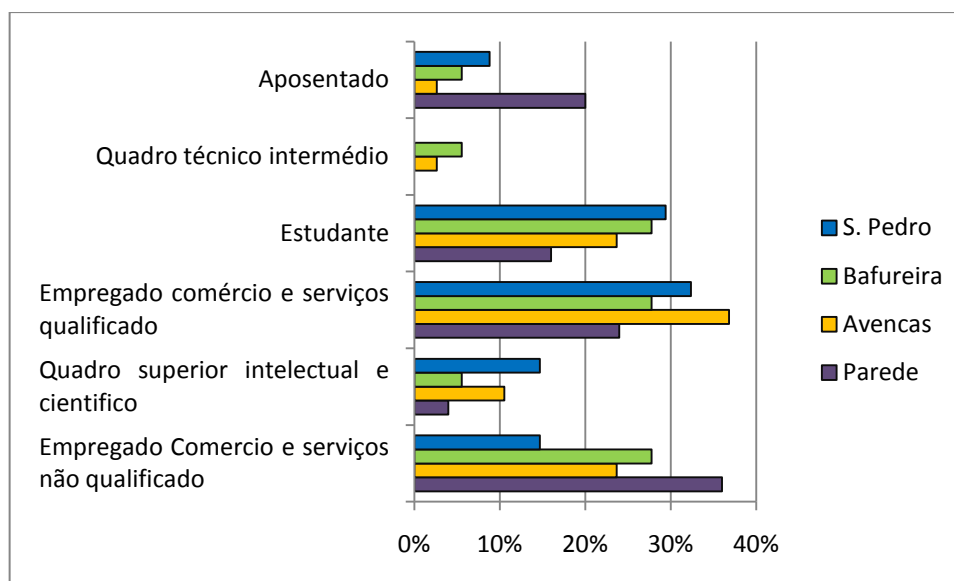


Figura 5.6. Profissões dos inquiridos por praia

As profissões mais frequentes estão dentro da categoria dos empregados de comércio e serviços qualificados representando 31,3% do total dos inquiridos. Com uma percentagem de 24,3% surgem os empregados de comércio e serviços não qualificados e os estudantes. A Praia de S. Pedro é a que apresenta maior quantidade de estudantes (29,4%), o que seria de esperar pela faixa etária mais frequente (18 aos 24 anos) nessa praia. Dos inquiridos da Praia da Bafureira, 27,8% são estudantes, empregados de comércio e serviços qualificados e não qualificados. Com igual percentagem (5,6%) foram os quadros superiores intelectuais e científicos, os quadros técnicos intermédios e os aposentados. Os empregados de comércio e serviços qualificados representam a percentagem máxima das praias, com 36,8% dos inquiridos da Praia das Avencas. Por último, salienta-se a Praia da Parede com as maiores percentagens em empregados de comércio e serviços não qualificados (36,0%) e aposentados (20,0%). Esta percentagem máxima de aposentados na Praia da Parede também era de esperar pelas idades mais frequentes, 32,0% dos inquiridos têm mais de 55 anos.

5.1.2. Informação geral dos hábitos e opiniões dos inquiridos

Este grupo é muito importante pelas informações que dá sobre as praias em geral e pelas praias em que os inquiridos se encontravam. Também se obteve o conhecimento dos seus hábitos e motivos da ida à praia.

Na Figura 5.7. está representada a frequência com que os inquiridos iam à praia em dias de férias. Cerca de 50% responderam “todos os dias” e cerca de 40% afirmam que vão à praia

de “duas a três vezes por semana”. Em contraste com estes dados está a reduzida percentagem de inquiridos que vão “raramente” à praia (menos de 1%). Estes resultados levam a crer que a maioria dos utilizadores têm por hábito ir à praia frequentemente e por isso já têm uma opinião consistente acerca deste espaço.

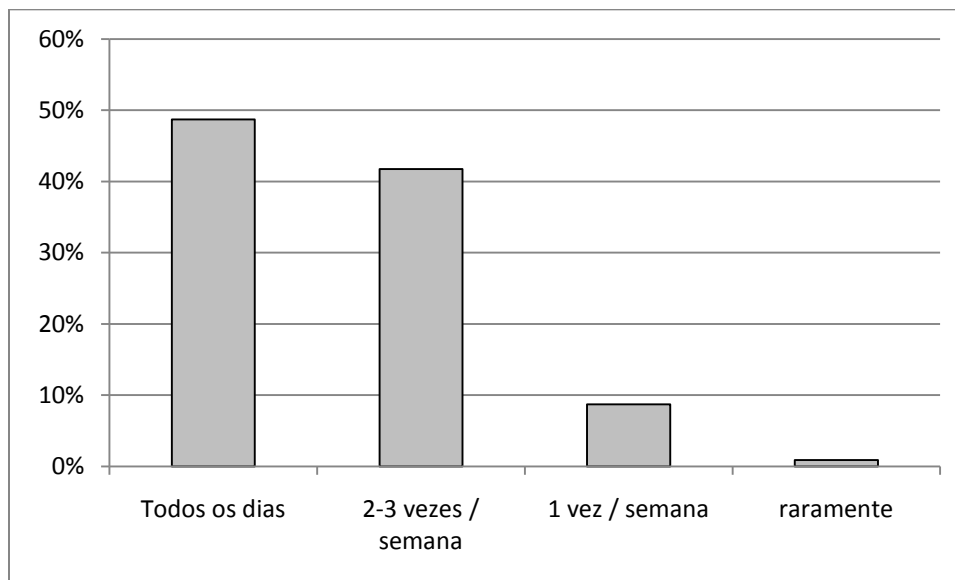


Figura 5.7. Frequência com que os inquiridos vão à praia

Quanto à duração de permanência na praia a maioria dos inquiridos (cerca de 70%) respondeu que ficava de “uma a quatro horas” e cerca de 25% ficava de “quatro a oito horas” (Figura 5.8.). O facto de grande parte dos inquiridos permanecerem menos de 4 horas na praia pode ser uma causa para procurarem praias próximas do local de residência (a maioria reside em Cascais).

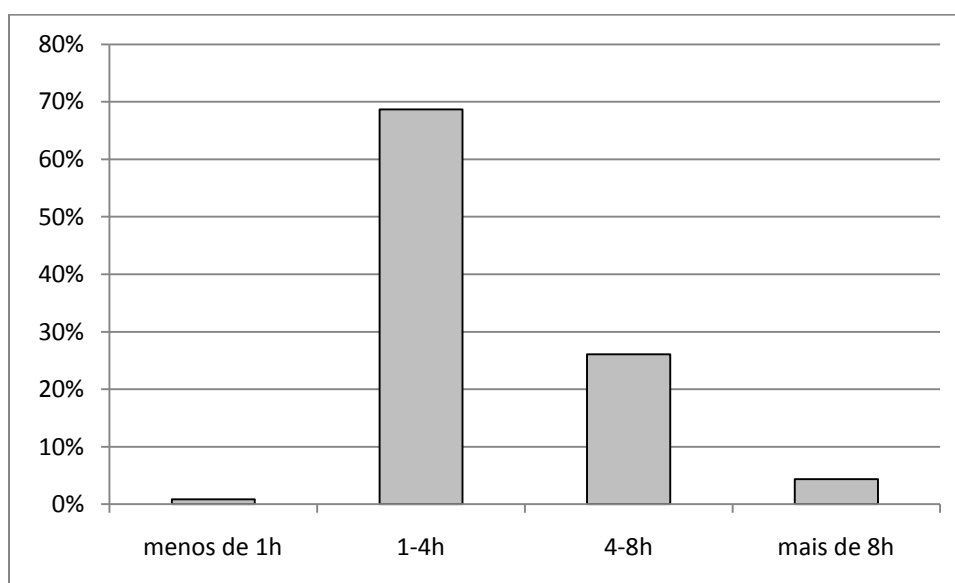


Figura 5.8. Duração habitual de permanência na praia

É importante ter conhecimento da hora habitual de ida à praia, uma vez que auxilia na análise das contagens de pessoas. Por exemplo, se num dia estiveram numa praia mais pessoas de tarde do que de manhã, convém saber se esse é um acontecimento habitual ou se houve algum motivo que o proporcionou (Figura 5.9) .

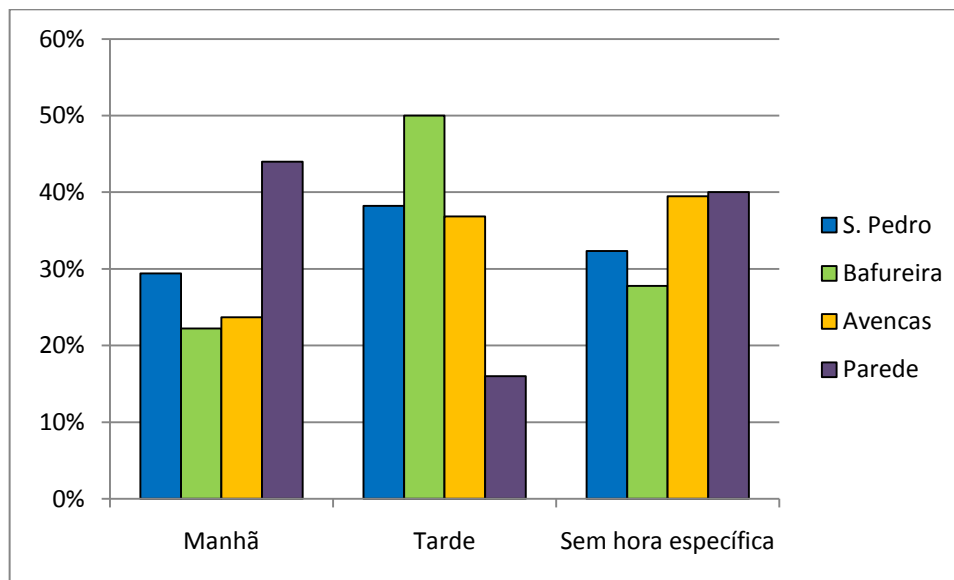


Figura 5.9. Altura do dia em que os inquiridos vão à praia por praia

Nas praias de S. Pedro e da Bafureira os inquiridos responderam que é mais habitual a ida à praia de tarde (38,2% e 50,0% respectivamente), enquanto na Praia das Avencas a maioria (39,5%) respondeu que iam à praia “sem hora específica” e na Parede 50,0% dos inquiridos afirmaram que vão à praia de manhã.

Quando confrontados com o que consideravam o aspecto mais atractivo numa praia, grande parte dos inquiridos (29,0%) responderam a limpeza. Este aspecto destaca-se dos restantes como se pode ver no gráfico da Figura 5.10.. O segundo aspecto mais escolhido foi o facto de ser bem frequentada (10,7%).

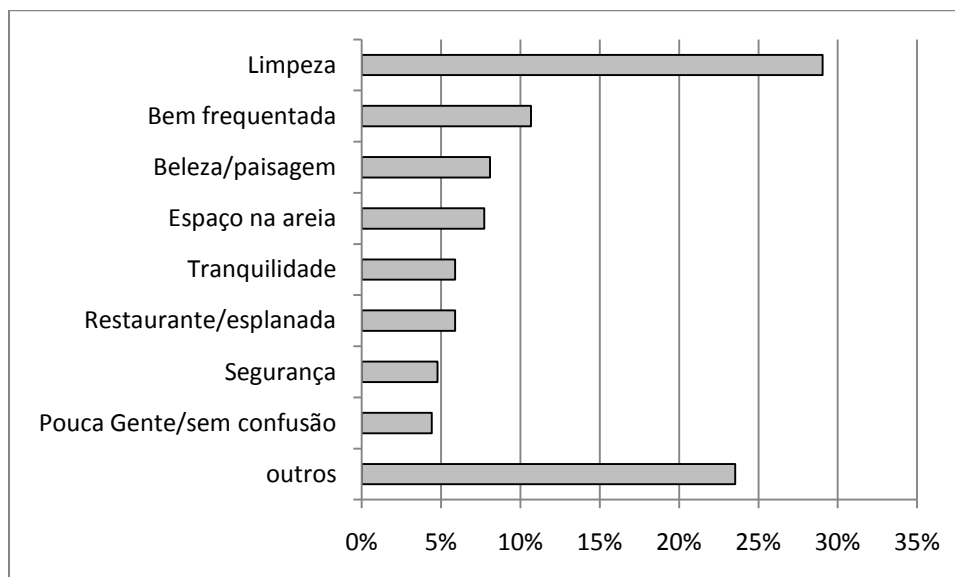


Figura 5.10. Aspecto mais valorizado numa praia

Destaca-se a elevada percentagem de “outros” aspectos que não os indicados. Este resultado deve-se à elevada variedade de respostas que podem derivar de respostas abertas como esta. Em “outros” encontram-se muitos aspectos pouco escolhidos pelos inquiridos, evidenciando-se nesta lista os amigos/família, temperatura da água, convívio, ondas, apoios de praia, acessos e abrigada do vento, (todos eles com percentagens abaixo dos 3,3%).

Merecedor de especial atenção é o aspecto limpeza que está dividido em três, a limpeza em geral, limpeza da água e a limpeza da areia. No gráfico da Figura 5.11., observa-se que a limpeza da água (39,2%) é um aspecto bastante valorizado comparativamente à limpeza da areia (13,9%), o que significa que a qualidade da água é um assunto que interessa aos veraneantes e pode influenciar a sua escolha da praia.

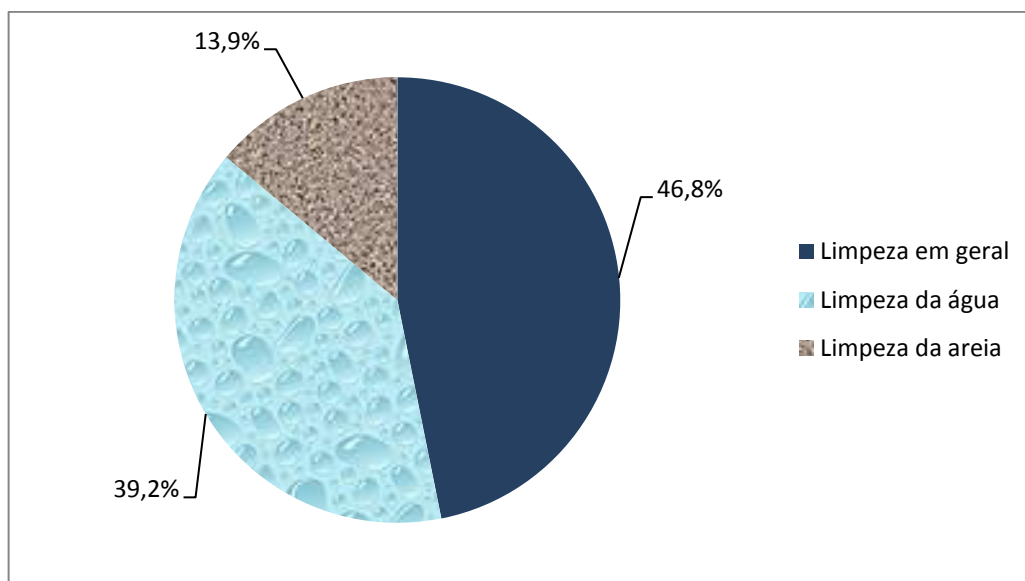


Figura 5.11. Valorização dada ao aspecto limpeza

Por outro lado, quando confrontados com os aspectos que consideravam mais repulsivos numa praia (Figura 5.12.), as respostas mais frequentes foram a sujidade/lixo (38,2%) e o facto de haver muita gente (18,0%). A escolha da limpeza como aspecto mais atractivo e a sujidade/lixo como aspecto mais repulsivo revela coerência dos inquiridos nestas duas respostas.

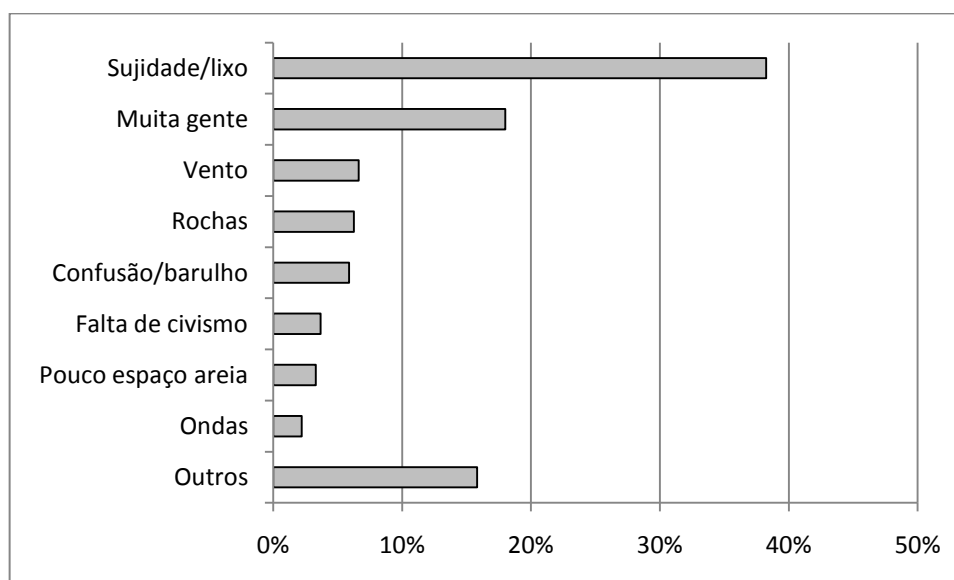


Figura 5.12. Aspecto menos valorizado numa praia

De seguida, os inquiridos foram confrontados com seis fotografias de diferentes tipos de praia (Figura 5.13.) e pedia-se que escolhessem a mais e a menos atractiva para passar férias e qual o motivo dessa escolha. As seis praias apresentam a seguinte descrição:

- Fotografia 1: Praia natural rodeada de arribas e com baixo nível de utilização;
- Fotografia 2: Praia urbana com bons acessos e com elevado nível de utilização;
- Fotografia 3: Praia natural com muitas rochas, apresentando areal reduzido ou mesmo inexistente;
- Fotografia 4: Praia com troço terminal de uma linha de água no areal;
- Fotografia 5: Praia com sinais de baixo nível de utilização e com muitas algas do areal;
- Fotografia 6: Praia aparentemente pequena e com algumas pedras.



Figura 5.13. Fotografias de seis praias com diferentes características
(1 – Praia do Abano¹⁰; 2 - Praia da Nazaré¹¹; 3 – Zona entre a Praia da Poça e do Tamariz; 4 – Praia da Foz do Arelho¹²; 5 – Praia desconhecida; 6 – Praia da Bafureira¹³)

¹⁰ Fonte: <http://www.portugalvirtual.pt/cascais-estoril/praias.php>.

¹¹ Fonte: <http://nazare.olx.pt/nazare-casas-livres-para-alugar-desde-20- ficam-a-20-metros-da-praia-nazare- iid-70787152>.

¹² Fonte: http://clubearlivre.org/v/actividades/2007/11/obidos_001/DSC09896.JPG.html.

¹³ Fonte: <http://www.thelisbonconnection.com/restaurant-peixenalinha-beach-sao-pedro-do-estoril-near-cascais/>.

Pela diversidade de opções nesta pergunta, os respondentes levavam algum tempo a escolher a fotografia e a justificar essa resposta. Apesar disso, os resultados para a praia preferida não deixaram dúvidas, visto que a fotografia 1 foi escolhida por mais de metade (57,4%) dos inquiridos (Tabela 5.2.).

Tabela 5.2. Razões da escolha da praia para passar férias

Fotografia	%	Justificação	%
1	57,4	Paisagem natural	30,8
		Pouca gente	16,7
4	27,0	Beleza	21,1
		Tranquilidade	13,2

As principais justificações desta escolha foram a sua “paisagem natural” e o facto de ter “pouca gente”. A fotografia 4 foi a segunda mais escolhida (27,0%) pela sua “beleza” e aparente “tranquilidade”.

Quanto à menos atractiva, não houve destaque para nenhuma praia, sendo a fotografia 2 e a fotografia 3 as mais votadas (Tabela 5.3.), com percentagens muito próximas (35,7% e 33,9%, respectivamente). As justificações das respostas foram “muita gente” e “praia urbana” para a fotografia 2 e “rochas” e “sem areia” para a fotografia 3.

Tabela 5.3. Razões da escolha da praia para não passar férias

Fotografia	%	Justificação	%
2	35,7	Muita gente	90,7
		Praia urbana	9,3
3	33,9	Rochas	54,8
		Sem areia	38,1

Quando questionados sobre o motivo da ida à praia no dia do inquérito, cerca de 35% responderam “apanhar sol”. Os motivos que surgem logo a seguir são a “paisagem e ar fresco” e “nadar” (Figura 5.14.).

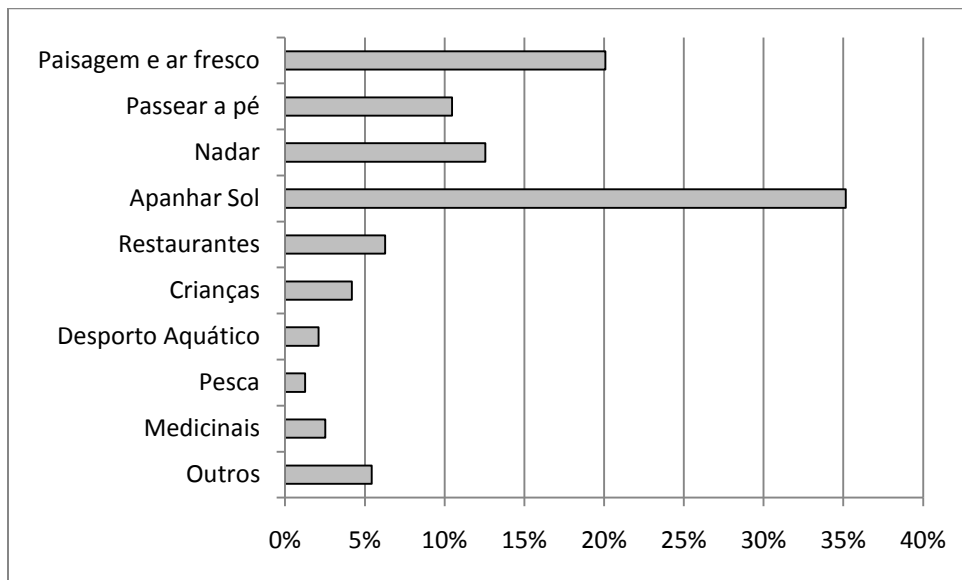


Figura 5.14. Motivo da ida à praia no dia do inquérito

Nesta pergunta verificaram-se associações significativas nos motivos apanhar sol (Cramer's $V=0,299$, $p=0,016$; C Contigência= $0,287$, $p=0,016$), restaurantes (Cramer's $V=0,287$, $p=0,024$; C Contigência= $0,275$, $p=0,024$) e medicinais (Cramer's $V=0,280$, $p=0,029$; C Contigência= $0,269$, $p=0,029$). As praias de S. Pedro e das Avencas destacam-se no motivo apanhar sol apresentando respectivamente 32,1% e 35,7% do total das escolhas deste motivo. Relativamente aos restaurantes, existe uma associação entre este motivo e a Praia de S. Pedro, representado 60,0% do total das escolhas deste motivo. Quanto ao motivo medicinal, é associado à Praia da Parede (66,7% do total das escolhas deste motivo), confirmando que as características medicinais e terapêuticas são procuras pelos veraneantes desta praia.

Pela observação da Figura 5.15., nota-se que o meio de transporte utilizado por cerca de 70% dos inquiridos é o carro, seguindo-se a deslocação a pé que é praticada por 20%. É de salientar a grande quantidade de utilizadores da Praia da Parede que se deslocam a pé (cerca de 44% do total das pessoas que se desloca a pé), tornando este modo o segundo mais utilizado.

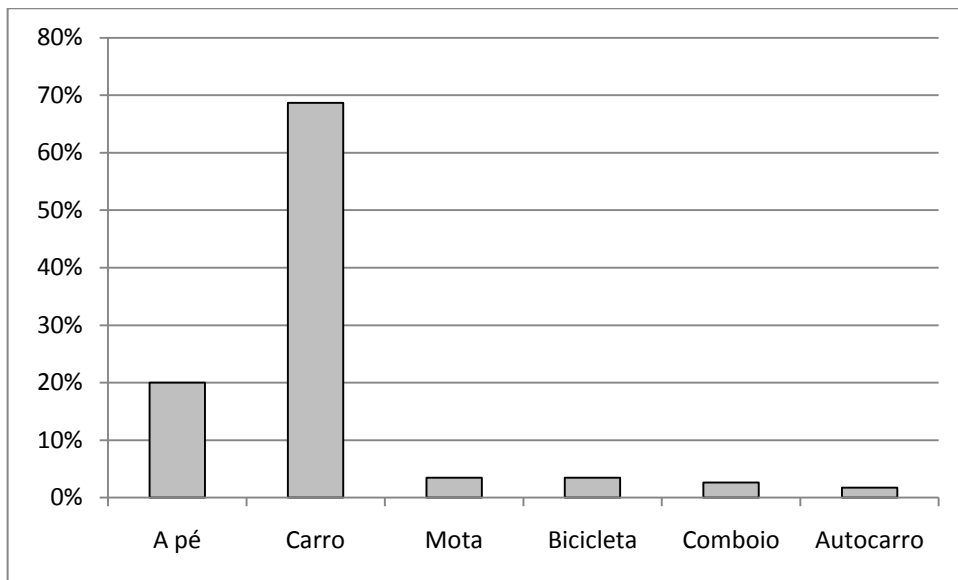


Figura 5.15. Modo de deslocação à praia no dia do inquérito

No que respeita à duração da viagem desde a residência até às praias, cerca de 40% demoram 10 minutos e cerca de 20% demoram menos de 10 minutos (Figura 5.16.). Este facto leva a crer que a maioria dos inquiridos reside na proximidade, como se viu no gráfico da Figura 5.5. em que 87,0% reside do concelho de Cascais.

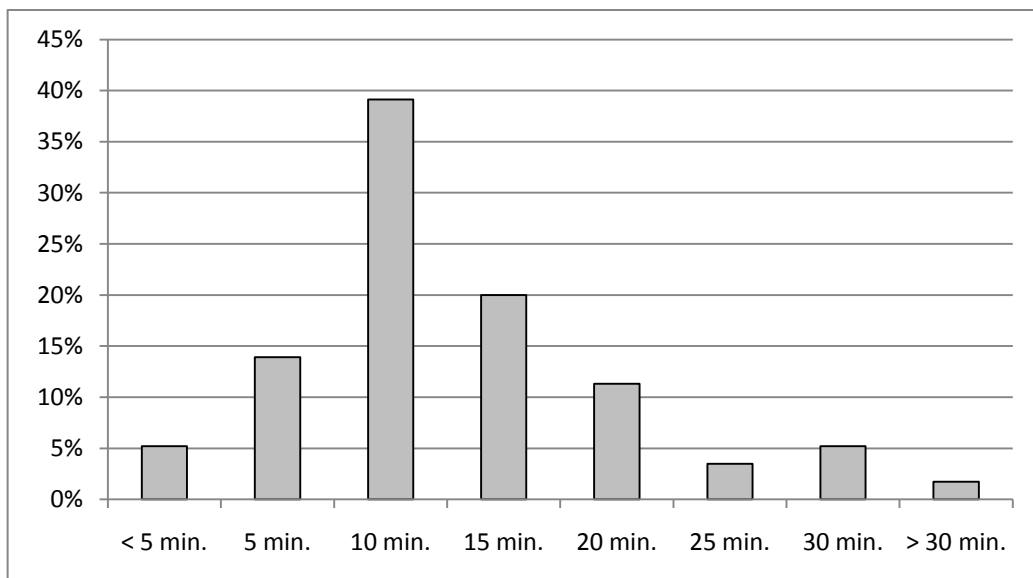


Figura 5.16. Duração da viagem desde a residência até à praia

De seguida, os inquiridos foram questionados sobre as praias da zona que frequentavam regularmente. Os resultados obtidos estão apresentados na Figura 5.17..

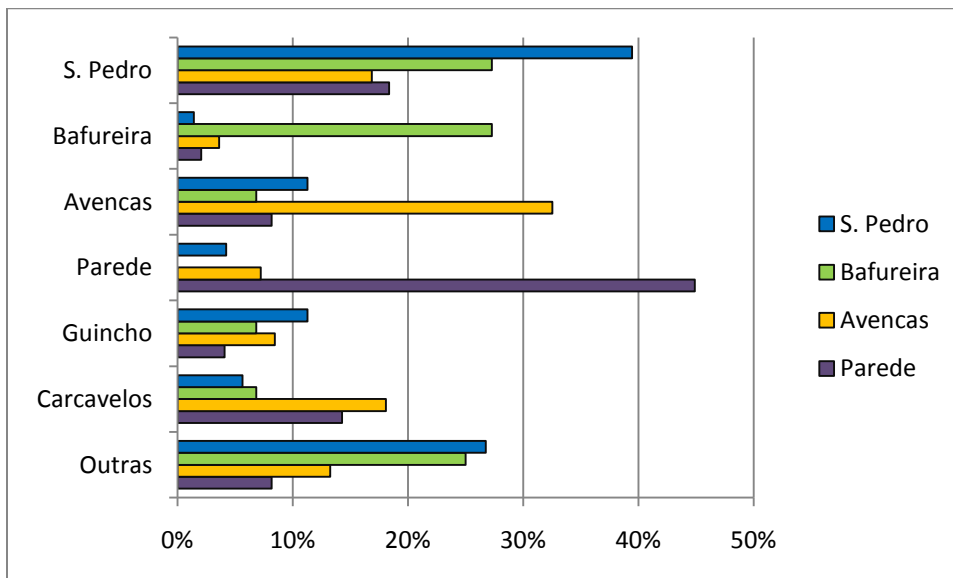


Figura 5.17. Praias da zona mais utilizadas

Encontra-se aqui uma associação entre o local do inquirido e a escolha da praia que o inquirido mais frequenta, destacando-se a escolha das praias de S. Pedro e da Parede (Cramer's $V=0,417$, $p=0,000$, Coeficiente de Contigência= $0,385$, $p=0,000$ e Cramer's $V=0,734$, $p=0,000$, Coeficiente de Contigência= $0,592$, $p=0,000$, respectivamente). Estas praias apresentam uma maior associação que as restantes, exibindo as maiores percentagens de utilizadores que se encontravam na praia que costumam ir (39,4% e 44,9% respectivamente).

Na sequência desta pergunta foram questionados os motivos de preferirem essas praias. As respostas recaíram sobre a "proximidade da residência" (37,8%) e sobre ser a praia que "gosta mais" (32,9%) (Figura 5.18.). A escolha do motivo "proximidade de residência" indica uma concordância com o concelho de residência da maioria dos inquiridos (Cascais, 87,0%), observado no tópico da caracterização dos inquiridos na Figura 5.5..

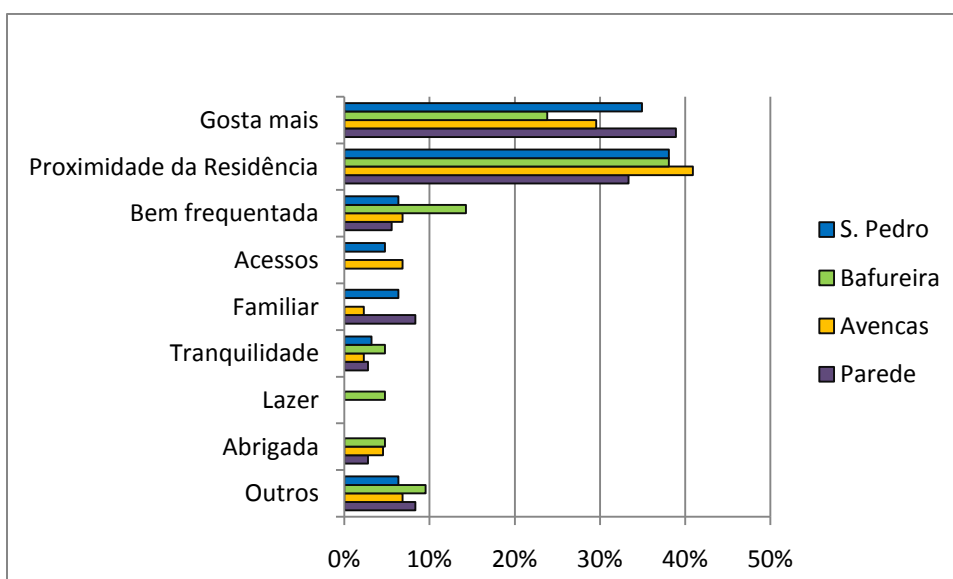


Figura 5.18. Motivos pelos quais os inquiridos escolhem estas praias

Esta foi uma resposta aberta que permitiu que os inquiridos se expressassem e explicassem o motivo da escolha da praia preferida na proximidade. A pergunta seguinte serviu como uma pergunta de controlo questionando o motivo pelo qual optaram pela praia em que se encontravam no dia do inquérito. Os resultados estão apresentados na Figura 5.19..

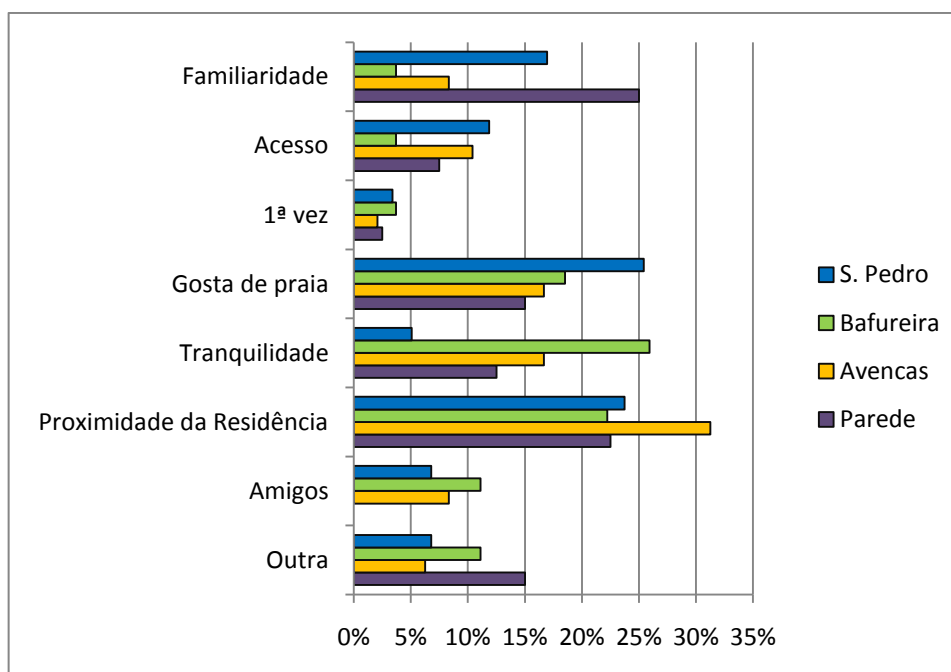


Figura 5.19. Motivo da escolha da praia no dia do inquérito

Verificou-se coerência nestas respostas uma vez que os motivos apontados para a escolha da praia em que se encontravam no dia do inquérito coincidiam com os motivos pelos quais preferem essa praia. O motivo “proximidade de residência” foi escolhido por 26,2% dos inquiridos e o motivo “gosta da praia” por 20,2%.

Inicialmente, esta questão não tinha a opção “Amigos”, mas como foi muito mencionada optou-se por colocá-la. Este facto leva a crer que muitas vezes a escolha da praia pode passar pela certeza de companhia e de convívio.

Apesar dos resultados anteriores, o motivo da escolha da praia pode não coincidir com o aspecto que os inquiridos mais gostam. A Figura 5.20. mostra o que os inquiridos mais apreciam na praia em que se encontravam.

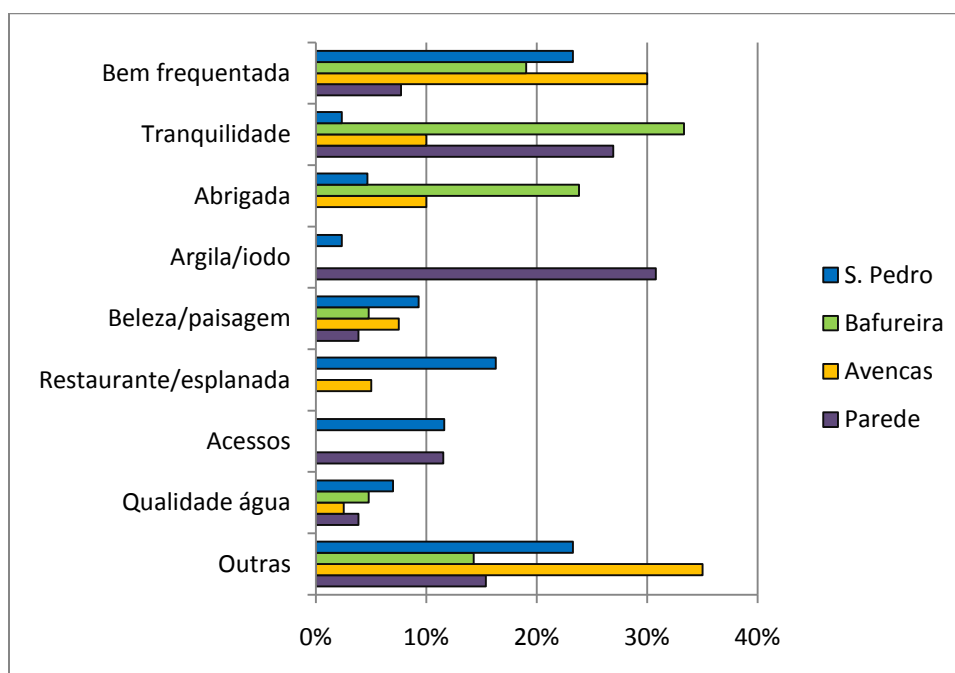


Figura 5.20. Melhor aspecto de cada praia

O tratamento estatístico a estes dados mostrou que existe associação significativa entre as praias e a escolha de alguns aspectos. A “tranquilidade” (Cramer’s $V=0,338$, $p=0,004$; C Contigência= $0,320$, $p=0,004$), o facto de ser “abrigada” (Cramer’s $V=0,297$, $p=0,018$; C Contigência= $0,284$, $p=0,018$), a “argila/iodo” (Cramer’s $V=0,477$, $p=0,000$; C Contigência= $0,430$, $p=0,000$), os “restaurantes” (Cramer’s $V=0,319$, $p=0,009$; C Contigência= $0,304$, $p=0,009$) e os acessos (Cramer’s $V=0,269$, $p=0,040$; C Contigência= $0,260$, $p=0,040$), foram os que mostraram essa associação.

A tranquilidade foi mais escolhida pelos utilizadores das praias da Bafureira (33,3%) e da Parede (26,9%). Apesar da Bafureira ser uma praia pequena, não significa que esta não seja tranquila. O facto de ser completamente rodeada por uma arriba e ter um acesso difícil pode ser preterida por muitos utilizadores. Estas características também podem explicar a associação desta praia com o facto de ser abrigada do vento.

O aspecto mais associado à Praia da Parede foi claramente a argila/iodo. Sendo este aspecto benéfico para a saúde é natural que seja mais apreciado, com 30,8% dos inquiridos a optarem por ele.

Quanto ao restaurante foi mais apreciado na Praia de S. Pedro, confirmando os resultados obtidos anteriormente nos motivos de ida à praia (Figura 5.14.).

Finalmente, os acessos são mais valorizados em S. Pedro e na Parede.

Quanto ao aspecto menos apreciado nestas praias, a existência de “rochas” e a presença de “muita gente” foram os mais respondidos com um total de 44,7% e 17,9% respectivamente (Figura 5.21.).

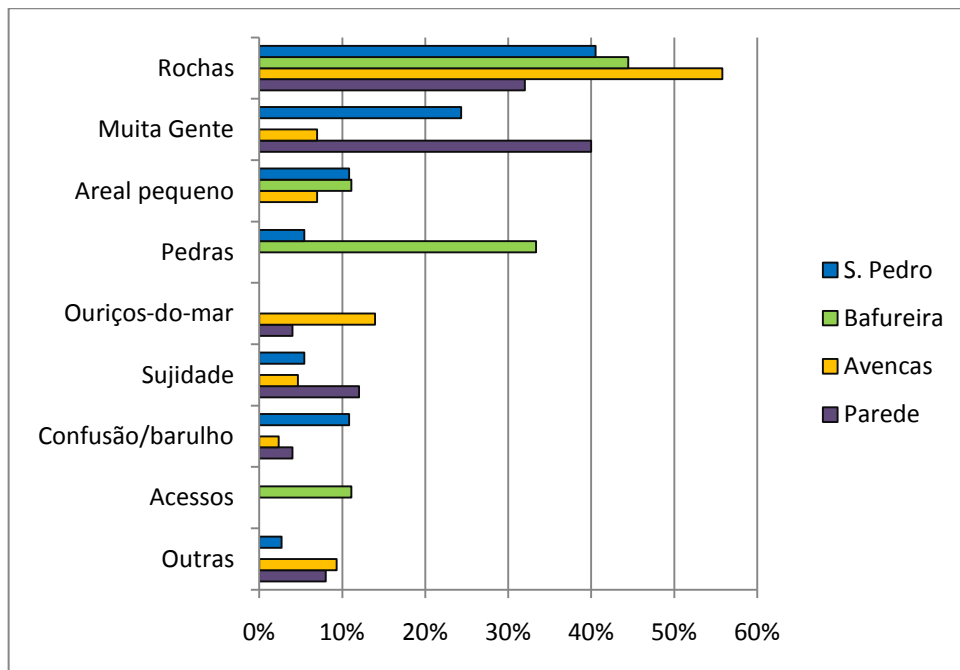


Figura 5.21. Pior aspecto de cada praia

O aspecto “muita gente” foi fortemente associado à Praia da Parede como o menos apreciado (Cramer’s $V=0,368$, $p=0,001$; C Contigência= $0,345$, $p=0,001$). A Praia da Bafureira, como se viu na Figura 3.4. (na caracterização), apresenta muitas pedras no início do substrato rochoso, aspecto pouco observado nas restantes praias. Assim, as pedras têm uma associação significativa com esta praia (Cramer’s $V=0,458$, $p=0,000$; C Contigência= $0,416$, $p=0,000$), com 33,3% dos respondentes a indicaram este aspecto. Esta praia também apresenta uma associação com os acessos, sendo a única onde este é mencionado. Por último, o aspecto “ouriços-do-mar” é associado às praias das Avencas e da Parede, sendo que na primeira apresenta uma maior percentagem de inquiridos a escolhê-lo como um aspecto menos apreciado.

A avaliação de diferentes aspectos das praias (Segurança, Estacionamento, Limpeza, Equipamentos, Beleza/Paisagem, Tamanho e Acessos) foi apresentada em conjunto e mostra que no geral os inquiridos mostram-se satisfeitos, principalmente em relação à beleza/paisagem e à segurança, tendo estes a maior percentagem de apreciação “bom” e “muito bom”. Por outro lado, os aspectos com maior percentagem de apreciação de “mau” e “muito mau” são o estacionamento e os acessos (Figura 5.22.).

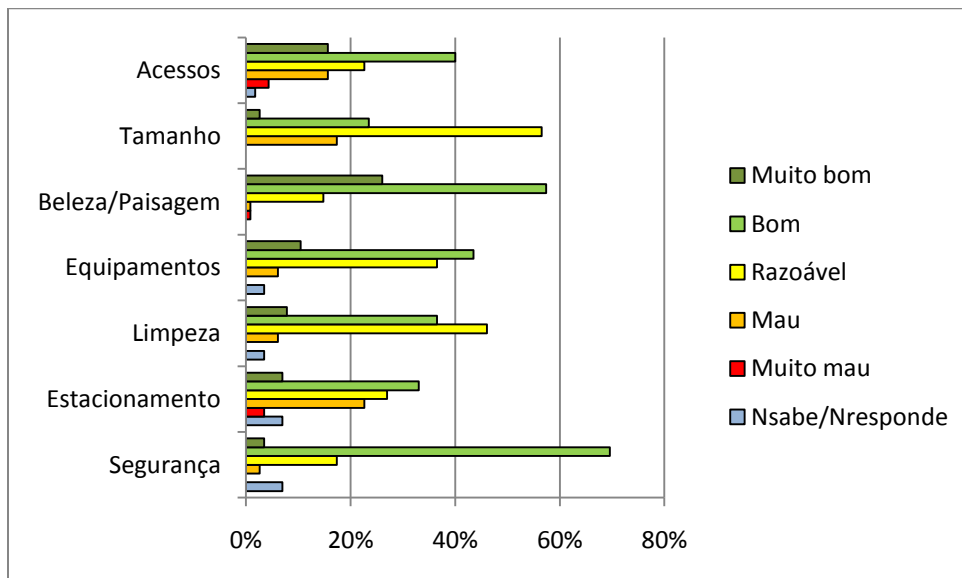


Figura 5.22. Apreciação geral das praias em estudo

Para verificar a existência de diferenças significativas destes aspectos nas praias recorreu-se à análise de variância, cujo resultado indicou diferenças no estacionamento ($F(3,111)=13,470$; $p=0,000$), nos equipamentos ($F(3,111)=7,619$; $p=0,000$) e nos acessos ($F(3,111)=14,409$; $p=0,000$). Apesar, da informação fornecida, esta análise não permite determinar em que praias ocorrem essas diferenças, então, efectuou-se o teste de *Tukey*, para o efeito.

Para o estacionamento, este teste permitiu apurar diferenças entre a Praia de S. Pedro e Avencas e entre S. Pedro e Parede. Em S. Pedro 67,7% dos inquiridos classificou o estacionamento como “bom” e “muito bom”, enquanto nas Avencas e na Parede foi classificado como “mau” e “muito mau” por 64,1% e 12,0%, respectivamente. A Praia da Bafureira também apresenta uma diferença significativa quando comparada com a Praia das Avencas e da Parede.

Estes resultados podem dever-se ao facto de a Praia de S. Pedro e da Bafureira partilharem um amplo parque estacionamento, contrariamente às Avencas, que não apresenta estacionamento próprio.

No que se refere aos estabelecimentos, o teste de *Tukey* indicou uma diferença significativa entre a Praia de S. Pedro e as restantes. Este aspecto foi classificado por 85,3% dos inquiridos da Praia de S. Pedro como “bom” e “muito bom”.

Por último, nos acessos, a Praia de S. Pedro e da Parede apresentam diferenças quando comparadas com a Bafureira e as Avencas. O facto de estas últimas serem rodeadas por arribas altas pode apoiar o resultado obtido. Em S. Pedro, este foi o aspecto melhor classificado pelos inquiridos, 94,1% avaliou os acessos como “bom” e “muito bom”. Na pergunta aberta sobre o “pior aspecto” da praia em que se encontravam, os inquiridos da Bafureira foram os únicos a mencionar os acessos (11,1%), não sendo este mencionado em mais nenhuma praia.

Dando continuação à análise dos inquéritos, obteve-se informação acerca do grau de congestionamento a que os utilizadores estavam dispostos a suportar. Para tal, interrogou-se directamente os inquiridos quanto ao número de pessoas que estavam na praia, na hora do inquérito: se era excessivo, se era aceitável ou se podia estar mais gente (Tabela 5.4.). Esta questão, em conjunto com as contagens efectuadas auxilia na avaliação da capacidade de carga social.

Tabela 5.4. Avaliação do número de pessoas na praia na altura do inquérito

Praia	Em número excessivo	Aceitável	Podia estar mais gente
S. Pedro (%)	54,5	45,5	0,0
Bafureira (%)	11,1	88,9	0,0
Avencas (%)	27,0	70,3	2,7
Parede (%)	32,0	64,0	4,0

Os resultados sobre o grau de congestionamento das praias revelou que para a maioria dos respondentes era aceitável, com excepção da praia de S. Pedro, em que 54,5% considera que estava gente a mais e 45,5% que era aceitável.

A Praia da Bafureira destaca-se pela maior percentagem de aceitável (88,9%), apesar de ser a praia de menores dimensões.

A análise de variância deste aspecto e as praias confirmou esta constatação ($F(3,110)=3,648$, $p=0,015$), sendo que a diferença significativa ocorre entre a Praia de S. Pedro e da Bafureira, nas quais o número de pessoas é considerada excessivo por 54,5% e 11,1%, respectivamente.

Quanto à resposta “podia estar mais gente” apenas se verificou na Praia das Avencas e na Praia da Parede com uma percentagem de respostas de 2,7% e 4,0%.

Quanto à comparação do dia da semana com a avaliação do número de pessoas não ocorreram diferenças significativas entre os dias úteis e os dias de fim-de-semana.

5.1.3. Gestão da praia (ZIBA e opinião sobre algumas actividades)

Nas questões efectuadas acerca da ZIBA, apenas na Praia das Avencas se verificou que mais de metade dos inquiridos (57,9%) sabiam da sua existência, o que faz sentido uma vez que é a única que possui uma placa informativa da presença de uma zona de interesse (Cramer's $V=0,304$, $p=0,014$; C Contigência=0,290, $p=0,014$).

Os inquiridos que menos conhecimentos têm sobre a ZIBA são os utilizadores da Praia de S. Pedro com apenas 23,5%. Os resultados às questões efectuadas estão especificados na seguinte tabela.

Tabela 5.5. Questões acerca da ZIBA

Questão	S. Pedro		Bafureira		Avenças		Parede	
	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)
Existência da ZIBA?	23,5	76,5	33,3	66,7	57,9	42,1	24,0	76,0
Sabe o que significa?	75,0	25,0	66,7	33,3	68,2	31,8	33,3	66,7
Conhece os seus limites?	50,0	50,0	16,7	83,3	31,8	68,2	100,0	0,0
Concorda?	100,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0	100,0	0,0

No que se refere a algumas actividades que possam ocorrer nas praias em causa, as respostas dos inquiridos variaram mais nas actividades que preferiam banir (entre 1,0% e 19,4%) e menos nas actividades que lhes eram indiferentes (entre 5,7% e 14,6%) (Figura 5.23.).

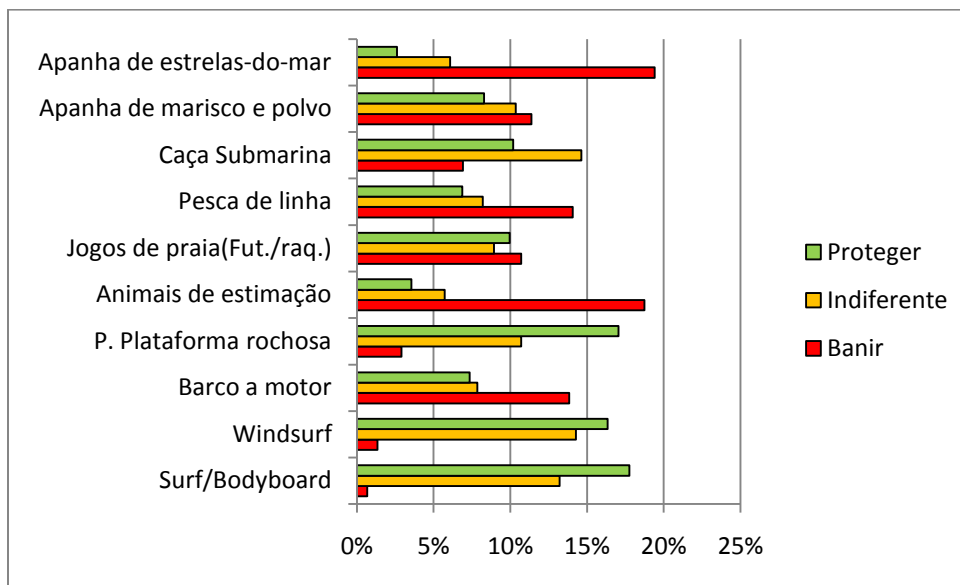


Figura 5.23. Opinião dos inquiridos sobre algumas actividades realizadas na praia

As diferenças entre as escolhas nas diferentes praias apenas ocorreram em passeios com animais de estimação ($F(3,111)=2,936$; $p=0,036$). Ao correr o teste de *Tukey* verificou-se que esta diferença refere-se à Praia das Avenças e da Parede. De facto, ocorre uma diferença significativa na escolha de “proteger” esta actividade. Nas Avenças apenas 1,7% dos inquiridos pretende protegê-la, enquanto na Parede são 7,9%. Esta diferença pode dever-se ao acesso existe nestas duas praias. Se na Praia da Parede o acesso é amplo e foi bem classificado pelos respondentes, permitindo que os animais permaneçam nesta zona, nas Avenças obrigaria a que os animais descessem até ao areal, interagindo directamente com os veraneantes.

Numa análise mais detalhada ao gráfico pôde-se conferir que as actividades mais escolhidas como as que devem ser protegidas são o “surf/bodyboard” (17,8%) e os “passeios na plataforma rochosa” (17,1%). O resultado obtido nos “passeios na plataforma

rochosa” conjugado com a percentagem de indiferença para com esta actividade (10,7%) leva a acreditar que muitos utilizadores não têm consciência da sensibilidade desta área. Este facto torna os “passeios na plataforma rochosa” um assunto importante a considerar na gestão destas praias no que respeita a educação ambiental.

Quanto às actividades a banir surgem, com maior percentagem de resposta, a “apanha de estrelas-do-mar” (19,4%) e passeios com “animais de estimação” (18,8%). A opinião dos inquiridos sobre a “apanha de estrelas-do-mar” leva a acreditar que estes estão consciencializados das ameaças a que podem sujeitar o ecossistema biológico, pela prática desta actividade. A Praia da Parede foi a que revelou a maior consciência deste problema.

Os “jogos de praia” é a actividade que gera maior conflito, uma vez que a percentagem de inquiridos que considera que deve ser protegida (10,0%) é semelhante à que considera que deve ser banida (10,7%).

5.1.4. Certificação da praia

Este grupo de questões é essencial para o estudo, pois avalia o conhecimento e a importância dada à certificação de praias. Na Tabela 5.6. estão apresentados os resultados das perguntas efectuadas.

Tabela 5.6. Questões acerca da Bandeira Azul

Questão	S. Pedro		Bafureira		Avencas		Parede	
	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)
Sabe da existência da BA?	97,1	2,9	88,9	11,1	89,5	10,5	72,0	28,0
Sabe a que critérios obedece?	69,7	30,3	100,0	0,0	73,5	26,5	68,4	31,6
Considera importante?	100,0	0,0	100,0	0,0	94,1	5,9	100,0	0,0
A BA influencia a sua escolha?	24,2	75,8	43,8	56,3	44,1	55,9	36,8	63,2
Se a praia perde BA, deixa de ir?	18,2	81,8	50,0	50,0	30,3	69,7	42,1	57,9

Os resultados mostram que a Bandeira Azul é conhecida pela maioria dos inquiridos. No entanto, a Praia da Parede apresenta a maior percentagem de utilizadores que não sabem o que esta certificação existe (cerca de 30%), podendo associar-se este resultado à percentagem elevada da faixa etária superior a 65 anos nesta praias.

Uma vez que não faz sentido questionar sobre um assunto que não se conhece, as restantes perguntas só foram respondidas pelos inquiridos que responderam “sim” à questão anterior.

Relativamente, aos critérios deste galardão, também a Praia da Parede é a que mostra menor conhecimento (apenas 68,4%) e a da Bafureira a que mostra maior (100,0%). No entanto, as respostas a esta pergunta não foram totalmente testadas.

A importância dada a este tipo de certificação é elevada, tendo apenas 5,9% respondido que não considera importante, na Praia das Avencas. Apesar destes resultados, as duas

questões seguintes mostram que a existência ou não da Bandeira Azul não tem grande peso na escolha da praia pelos inquiridos e que na maioria os utilizadores não deixam de ir às praias se ela perde a certificação.

A última questão com que os inquiridos foram confrontados era se nesse ano (2010), a praia em que se encontravam, ostentava a Bandeira Azul, tendo-se obtido o gráfico da Figura 5.24. (Relembra-se que nenhuma das praias em estudo concorreu a esta certificação).

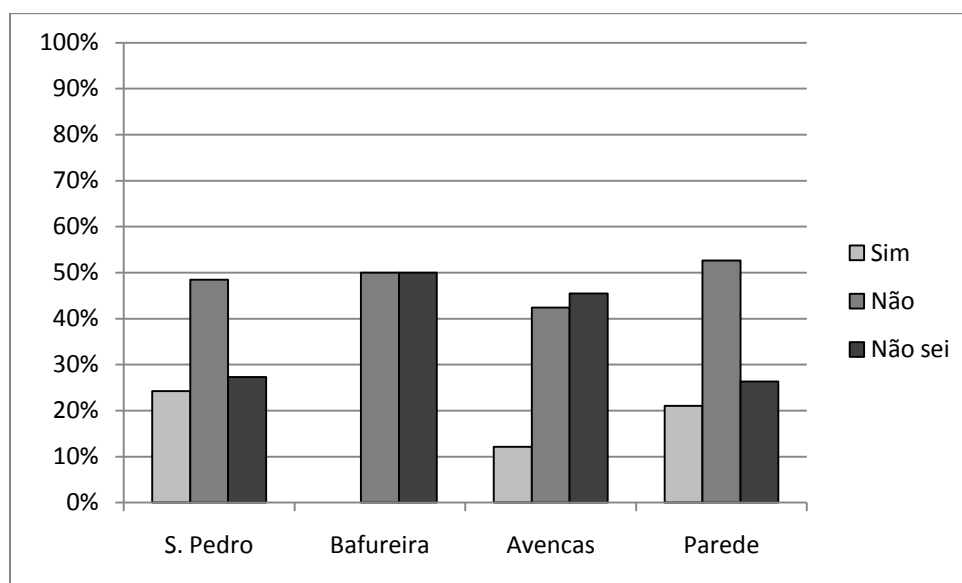


Figura 5.24. Estas praias têm Bandeira Azul este ano?
(percentagens dos inquiridos que têm conhecimento da existência da BA)

Pela análise estatística constatou-se que não houve associação entre as respostas e o local do inquirido, no entanto, pela observação do gráfico constata-se que na Praia de S. Pedro e da Parede verifica-se uma percentagem alta de respondentes que disseram “não” em comparação com os que disseram “sim” e “ não sei”. Por outro lado e contrariando um pouco os resultados da importância dada pelos inquiridos a este tipo de certificação, surgem as elevadas percentagens de “não sei” e “sim”, que indicam a falta de informação que têm face ao corrente ano.

A fraca influência que a Bandeira Azul representa na escolha da praia (Tabela 5.6.) e o facto de esta questão revelar pouco interesse dos inquiridos pela BA, leva a acreditar que se possam ter sentido intimidados ao responderem a esta pergunta, acabando por escolherem o que consideravam mais correcto.

Em resumo, apesar da homogeneidade da amostra de inquiridos, as opiniões sobre certos hábitos e aspectos mostraram-se coincidentes. Os principais motivos de ida à praia foram apanhar sol e desfrutar a paisagem e o motivo mais escolhido para irem a estas praias em específico foi a proximidade de residência. Nos aspectos menos valorizados surgem as

rochas, a sujidade e a presença muita gente, enquanto os mais valorizados e apreciados foram a limpeza e o facto das praias serem bem frequentadas. O carro como meio de transporte utilizado para se deslocarem às praias também foi muito escolhido.

A apreciação foi em geral boa, o que denota a imagem positiva que os utilizadores têm destas praias.

5.2. DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE CARGA

5.2.1. Níveis de utilização do areal

No desenvolvimento do trabalho foram obtidas 1113 fotografias com uma média de 19 fotografia por percurso. Estas fotografias foram obtidas na altura das contagens e na altura em que estavam a decorrer os inquéritos, como mencionado anteriormente, no capítulo 4.1.

Previamente à determinação dos níveis de utilização foi feita a definição dos tipos de usos a que esta zona está sujeita. Este levantamento também foi auxiliado por informações fornecidas pela Agência Cascais Atlântico, que em conjunto com as observações de campo, foram comprovadas através da análise das fotografias e dos questionários realizados.

Tabela 5.7. Definição dos usos e actividades na zona em estudo

Uso/actividade	Praia ou local
Prática balnear	Toda a zona
Desportos aquáticos	S. Pedro, Bafureira e Parede
Tratamentos terapêuticos	S. Pedro e Parede
Pesca	Toda a zona
Pisoteio da plataforma rochosa	Toda a zona
Colónia de férias	S. Pedro
Saídas de campo	Toda a zona

As observações efectuadas em campo e as fotografias permitiram aferir que a altura de maré não é um factor determinante da ocupação das praias, mas que esta depende, principalmente, de factores como as condições climáticas, as horas do dia e os horários de trabalho e de refeição.

Para a determinação da capacidade de carga física, foram consideradas observações de dias diferentes por praia. O objectivo foi tratar os dados dos dias e horas em que havia uma maior quantidade de pessoas. Para apurar estes dias e horas recorreu-se aos dados dos quatro dias em que as contagens eram feitas ao longo do dia e posteriormente confirmou-se se essas horas de maior ocupação coincidiam nos restantes dias.

Houve registo de bandeira amarela (bandeiras de sinalização do estado do mar) ao longo do dia 21, na Praia da Bafureira e ao longo do dia, no dia 27 nas praias de S. Pedro, Bafureira e Avencas. A Praia da Parede apresentou apenas esta bandeira às 16:00 do dia 27.

Os dias considerados mostraram-se quentes, verificando-se vento apenas no dia 2 de Agosto.

Os gráficos e fotografias das figuras seguintes (5.25., 5.26., 5.27., 5.28., 5.29., 5.30., 5.31. e 5.32.) dão a ideia da distribuição espaço-temporal das praias.



Figura 5.25. Distribuição dos utilizadores na Praia de S. Pedro ao longo do dia 27 de Agosto

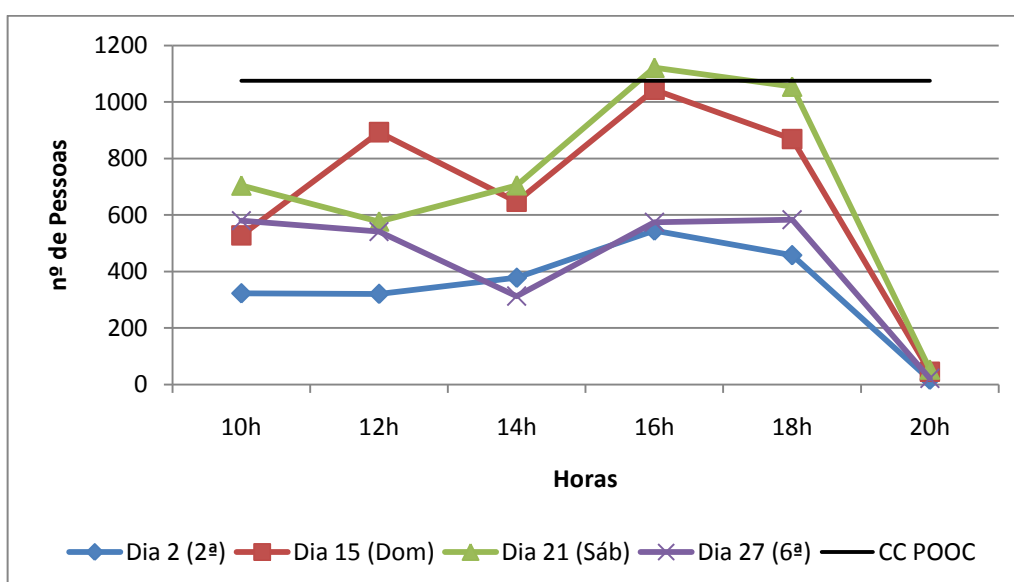


Figura 5.26. Evolução do número de pessoas na Praia de S. Pedro

Na Praia de S. Pedro, o dia 2 apresenta uma evolução distinta às 10:00. No entanto, ao longo do mês a esta hora foi sempre registado um número de utilizadores superior à média do mês (520 utilizadores). O mesmo acontece às 12:00 nos dias 2 e 21.

Apesar de ao longo do dia 27, a bandeira de sinalização do estado do mar ter sido sempre amarela, indicando a proibição de nadar, não se verificaram alterações na distribuição deste dia por este motivo.

Tendo em conta estas reflexões, foram consideradas além destas contagens todas as efectuadas ao longo do mês que ocorreram das 10:00 às 12:00 e das 16:00 às 18:00, alcançando um total de 34 observações.

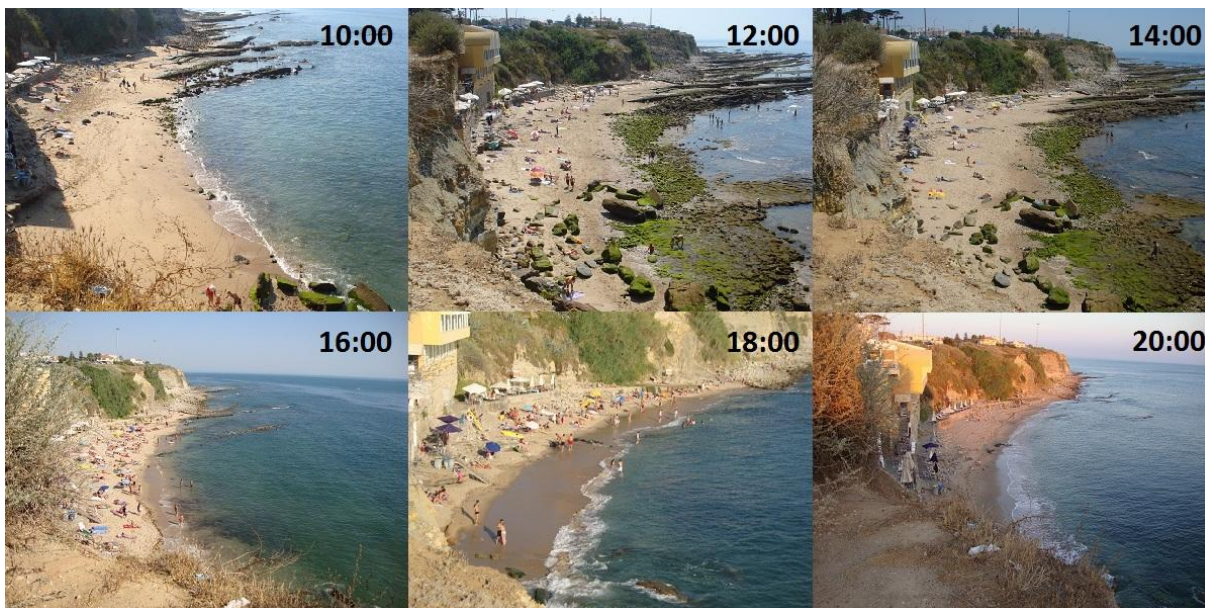


Figura 5.27. Distribuição dos utilizadores na Praia da Bafureira ao longo do dia 15 de Agosto

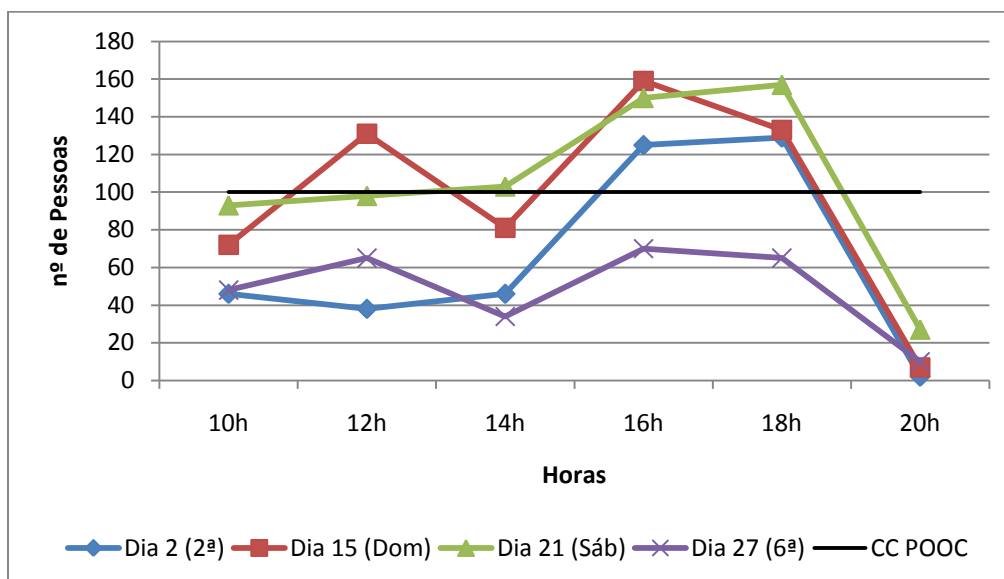


Figura 5.28. Evolução do número de pessoas na Praia da Bafureira

Pela evolução do gráfico da Praia da Bafureira, optou-se por não considerar as contagens às 10:00. Apesar de às 10:00 do dia 21 se verificar um valor superior à média mensal (73 utilizadores), tal não se verificou ao longo do mês, verificando-se a esta hora valores sempre abaixo da média mensal. Decidiu-se, assim, utilizar todas as contagens efectuadas no mês que ocorreram às 12:00 e das 16:00 às 18:00, obtendo um total de 26 contagens.



Figura 5.29. Distribuição dos utilizadores na Praia das Avencas ao longo do dia 21 de Agosto

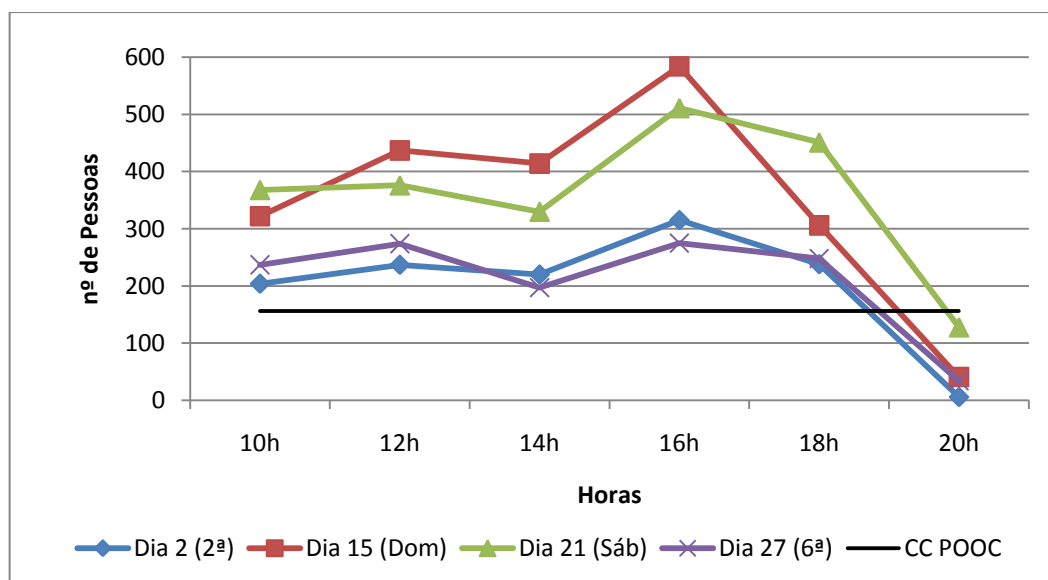


Figura 5.30. Evolução do número de pessoas na Praia das Avencas

Na Praia das Avencas o método foi o mesmo que na Praia de S. Pedro, consideraram-se todas as contagens que se realizaram das 10:00 às 12:00 e das 16:00 às 18:00, ou seja 34 no total.



Figura 5.31. Distribuição dos utilizadores na Praia da Parede ao longo do dia 15 de Agosto

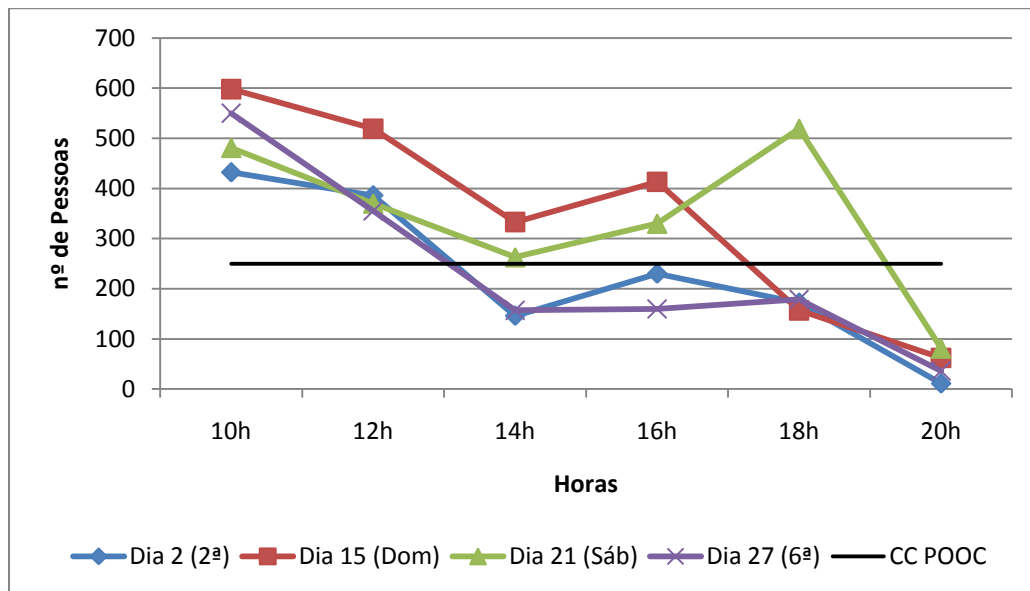


Figura 5.32. Evolução do número de pessoas na Praia da Parede

Por último, as horas consideradas na Praia da Parede foram das 10:00 as 12:00 e às 16:00. No dia 21 ocorre um pico às 18:00, facto que não se verifica regularmente ao longo do mês. Apesar disso, como houveram ocorrências deste tipo ao longo do mês, este dia é considerado, obtendo um total de 26 observações para esta praia.

As duas primeiras praias (S. Pedro e Bafureira) apresentam uma evolução semelhante na parte da tarde, enquanto a evolução de pessoas na Praia das Avencas é parecida durante todo o dia todo nos quatro dias e a Praia da Parede tem uma quantidade de pessoas semelhante durante a manhã (o que se poderá dever à percentagem de utilizadores com idades superiores a 55 anos observada nesta praia, 32,0%).

Na Tabela 5.8. estão apresentados os valores máximos, mínimos e médios observados em cada praia ao longo do mês.

Tabela 5.8. Valores máximos, mínimos e médios registados nas praias

	S. Pedro	Bafureira	Avencas	Parede
Máximo (n)	1121	178	654	691
Mínimo (n)	9	0	6	11
Média (n)	520	73	264	298

Estes valores foram sujeitos a análise estatística, a fim de verificar uma possível relação entre a praia e o número de pessoas, obtendo os seguintes valores de Correlação de Pearson, (Tabela 5.9.).

Tabela 5.9. Correlação do número de utilizadores nas praias

	S. Pedro	Bafureira	Avencas	Parede
S. Pedro	1	-	-	-
Bafureira	0,884	1	-	-
Avencas	0,872	0,827	1	-
Parede	0,561	0,386	0,580	1

Os resultados do coeficiente de correlação de Pearson permitiram verificar a existência de alguma relação entre o número de pessoas nas praias. Existe uma correlação forte e positiva entre a Praia de S. Pedro e da Bafureira (0,88), a Praia de S. Pedro e das Avencas (0,87) e a Praia da Bafureira e das Avencas (0,83), indicando que quando uma variável aumenta a outra também aumenta. As restantes correlações (Parede com as restantes praias) sendo mais fracas não permitem afirmar que exista correlação, demonstrando que o padrão de utilização da Praia da Parede parece funcionar independentemente do padrão das outras praias.

No decorrer do trabalho de campo o elevado número de pessoas nestas praias foi notado. Como se vê na Tabela 5.10. os valores máximos observados foram superiores à capacidade de carga proposta no POOC (1998).

Tabela 5.10. Capacidades de carga proposta pelo POOC e observada

Praias	CC	CC Observada	
	POOC 1998	s/ rocha	c/ rocha
S. Pedro	1075	1068	1121
Bafureira	100	157	178
Avencas	156	565	654
Parede	250	353	412
Total	1581	2143	2365

Depois da observação directa e indirecta (fotografias digitais) notou-se que a distribuição dos veraneantes não é uniforme em toda a praia. Tendo por base informações adquiridas pela análise destas imagens, verificou-se que a maioria dos utilizadores se situava na área de areia desde a Linha Média de Preia-Mar (LMPM) até à base da arriba e que a ocupação desde a LMPM até ao início da plataforma rochosa apresentava em média 51% (S. Pedro), 22% (Bafureira), 29% (Avenças) e 65% (Parede) da zona anterior.

Assim, definiram-se três zonas com diferentes ocupações e tipos de uso (zona de rocha, zona activa e zona de uso passivo) e calcularam-se as suas áreas recorrendo a ortofotomapas de 2009¹⁴ integrados num Sistema de Informação Geográfica.

De acordo com a distribuição acima descrita obtiveram-se as seguintes áreas: A1 – Área de areia desde a LMPM até ao início da plataforma rochosa (zona activa); A2 – Área de areia entre a LMPM e a base da arriba (zona de uso passivo); A3 – Área de rocha desde a linha média de baixa mar (LMBM) até ao início da areia (zona de rocha).

O somatório da A1 e da A2 representa a área de areia disponível para utilização balnear que deve ser utilizado para o cálculo da capacidade de carga potencial.

O zonamento pode ser observado nos ortofotomapas das Figuras 5.33., 5.34., 5.35. e 5.36, estando delimitadas as diferentes zona obtidas, as áreas dos estacionamento e os pontos de acesso ao areal.

¹⁴ Fonte: Cascais Atlântico



- Zona de relaxamento
- Zona activa
- Estacionamento
- Zona de rocha a descoberto durante a baixa mar
- Acesso

Figura 5.33. Vista aérea da Praia de S. Pedro. Zonamento das áreas de praia e áreas do estacionamento
 (Base cartográfica: ortofotomapa, 2009 - Agência Cascais Atlântico)



Figura 5.34. Vista aérea da Praia da Bafureira. Zonamento das áreas de praia e áreas do estacionamento (Base cartográfica: ortofotomapa, 2009 - Agência Cascais Atlântico)



Figura 5.35. Vista aérea da Praia das Avencas. Zonamento das áreas de praia e áreas do estacionamento (Base cartográfica: ortofotomapa, 2009 - Agência Cascais Atlântico)



-  Zona de relaxamento
-  Zona activa
-  Estacionamento
-  Zona de rocha a descoberto durante a baixa mar
-  Acesso

Figura 5.36. Vista aérea da Praia da Parede. Zonamento das áreas de praia e áreas do estacionamento
(Base cartográfica: ortofotograma, 2009 - Agência Cascais Atlântico)

As áreas foram definidas e determinadas recorrendo ao programa ArcGis 9.2., utilizando ortofotomapas de 2009 (documento mais recente disponível). Deve, então, considerar-se uma possível variação da área do areal para o ano em estudo (2010).

As áreas determinadas levam a afirmar que a Praia de S. Pedro com quase 10000 m² é a que apresenta maior área de areia, seguindo-se a Praia das Avencas e da Parede e por fim a Praia da Bafureira com menos de 3000 m² (Tabela 5.11.).

Tabela 5.11. Áreas úteis das diferentes zonas de praia

Praia	A1 (m²)	A2 (m²)	A3 (m²)	Total areal (m²)	Total areal+rocha (m²)
S. Pedro	5262,5	4469,2	29704,1	9731,7	39435,8
Bafureira	1462,6	1123,7	13202,3	2586,3	15788,6
Avencas	2826,2	4192,5	20970,2	7018,7	27988,9
Parede	3222,1	2244,6	30453,1	5466,7	35919,8
Total	12773,3	12030,1	94329,7	24803,4	119133,1

Os resultados das contagens permitiram apurar o nível de utilização a que estas praias estão sujeitas, observando-se que durante a maré vazia, os veraneantes tinham de se deslocar para o substrato rochoso a fim de entrarem na água. A tabela seguinte (Tabela 5.12.) representa um resumo das ocupações das zonas das quatro praias com os valores máximos, mínimos e médios observados.

Tabela 5.12. Níveis de utilização máximos, mínimos e médios

Praia	Área das zonas (m²)	nº máximo		nº mínimo		nº médio		
		(n)	(m²/utiliz.)	(n)	(m²/utiliz.)	(n)	(m²/utiliz.)	
S. Pedro	A1	5262,5	489	10,76	53	99,29	202	26,05
	A2	4469,2	729	6,13	65	68,76	372	12,00
	A3	29704,1	303	98,03	6	4950,69	96	310,27
Bafureira	A1	1462,6	39	37,50	6	243,77	19	77,93
	A2	1123,7	118	9,52	19	59,14	59	19,03
	A3	13202,3	71	185,95	0	-	23	566,44
Avencas	A1	2826,2	207	13,65	16	176,63	59	47,71
	A2	4192,5	468	8,96	80	52,41	201	20,86
	A3	20970,2	202	103,81	5	4194,03	70	300,58
Parede	A1	3222,1	192	16,78	32	100,69	107	30,07
	A2	2244,6	208	10,79	50	44,89	124	18,06
	A3	30453,1	406	75,01	36	845,92	158	192,55

Sendo considerada a zona mais sensível pelo constante pisoteio, a A3 tem um valor médio de ocupação muito elevado, representando 26% (S. Pedro), 39% (Bafureira) e 35% (Avencas) do número de pessoas na zona de uso passivo (A2). Em maior estado de ocupação estava a Praia da Parede, em que o número médio de pessoas que se encontrava no substrato rochoso era superior ao número de pessoas na A2, representando esta última 77% do número de pessoas que estavam na zona de rocha.

Pela observação da Tabela 5.12. constata-se que a A2 apresenta maiores valores de ocupação máxima, mínima e média para todas as praias. Assim, a A2 deve ser a área mais importante na determinação da capacidade de carga física, em alternativa à área total de areia. Apesar disso, para obter a capacidade de carga potencial (baseada na área de areia) foram consideradas a A1 e a A2.

Na A2 a praia que apresenta maiores níveis de ocupação é a Praia de S. Pedro com um valor máximo de 6,13 m²/utilizador. Com níveis de ocupação semelhantes surgem a Praia das Avencas (8,96 m²/utilizador) e a Praia da Bafureira (9,52 m²/utilizador). A Praia da Parede obteve uma ocupação máxima de 10,79 m²/utilizador.

Yepes (2010b) assume que apenas os valores superiores a 5 m²/utilizador (ou seja, menor densidade) são considerados confortáveis e que valores superiores a 10 m²/utilizador são muito confortáveis.

Por outro lado, o POOC Cidadela - S. Julião da Barra indica valores de 8 m²/utilizador para S. Pedro e Bafureira, 12 m²/utilizador para as Avencas e 10 m²/utilizador para a Praia da Parede. Estes valores foram claramente ultrapassados no período de tempo em estudo para todas as praias excepto a da Parede, pelo número de pessoas que se encontravam na zona de rocha (A3). Estes dados conjugados com a avaliação do número de pessoas por parte dos inquiridos mostram que apesar de estes terem, normalmente, uma percepção negativa da densidade (Kalisch, 2010), toleram um certo congestionamento (a maioria considerou que o número de pessoas era confortável).

Na tabela seguinte define-se o método para determinar a capacidade de carga potencial. Os valores de utilização para a zona activa (A1) são baseado na comparação de ocupação desta área com a da zona de uso passivo.

Tabela 5.13. Definição dos níveis de utilização das praias

Área	Praias e respectiva tipologia			
	S. Pedro Tipo I	Bafureira Tipo I	Avencas Tipo III	Parede Tipo I
A1	metade de: 51% da A2	metade de: 22% da A2	metade de: 29% da A2	metade de: 65% da A2
A2	8 m ² /utilizador	8 m ² /utilizador	12 m ² /utilizador	10 m ² /utilizador

Na A1 deve-se considerar apenas 50% do valor obtido uma vez que esta área encontra-se parte do dia submersa na maré cheia. As diferentes percentagens resultam das contagens e distribuição dos utilizadores pelas duas zonas.

De seguida, apresenta-se a capacidade de carga potencial das praias (Tabela 5.14.) determinada através do método especificado na tabela anterior.

Tabela 5.14. Capacidade de carga potencial e capacidade de carga proposta pelo POOC

Praia	A1	CC A1	A2	CC A2	Área total	CC total	CC POOC
	(m ²)	(n)	(m ²)	(n)	(m ²)	(n)	(n)
S. Pedro	5262,5	142	4469,2	559	9731,7	701	1075
Bafureira	1462,6	15	1123,7	140	2586,3	156	100
Avencas	2826,2	40	4192,5	349	7018,7	400	156
Parede	3222,1	73	2244,6	224	5466,7	297	250
Total	12773,3	282	12030,1	1273	24803,1	1554	1581

5.2.2. Níveis de utilização do estacionamento

Como complemento do estudo das zonas das praias, surge o estudo do estacionamento. A Praia das Avencas é a única que não ostenta estacionamento próprio pelo que nesta praia o estacionamento ocorre nas proximidades, numa zona residencial.

Apesar de as outras praias possuírem um estacionamento recentemente reconstruído e organizado, a grande procura por estas praias obriga a estacionar os veículos em locais que não estão determinados para o efeito.

Assim, apresenta-se na Tabela 5.15. o número máximo de veículos contabilizados e o número de lugares de estacionamento ordenado. As contagens dos veículos foram efectuadas, segundo o mesmo método utilizado para a contagem de veraneantes.

Tabela 5.15. Número de veículos contabilizados e lugares ordenados no estacionamento e respectivas áreas

Praia	Nº max. de veículos contabilizados		Nº de lugares ordenados		Nº de veículos não ordenado		Áreas	
	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(m ²)	(m ²)
S. Pedro	64	199	40	152	24	47	1171,4	8566,1
Bafureira		308		148		160		8566,1
Avencas		147		-		-		3745,3
Parede		113		72		41		2171,8
Total		831		412		419		15654,6

A capacidade de carga com base no estacionamento foi determinada utilizando apenas o número de lugares ordenados. A definição destes lugares foi diferente para todas as praias, já que o estacionamento na Praia de S. Pedro e da Bafureira é partilhado e o da Praia das Avencas é feito numa zona não destinada a esse uso.

Para o estacionamento de S. Pedro e da Bafureira, considerou-se o número máximo de pessoas observado na Praia da Bafureira e a percentagem de inquiridos que iam para essa praia de carro (83%) e considerando um índice de 3,5 passageiros/veículo obteve-se o número de veículos que ocupariam o estacionamento (42). Assim, a Praia de S. Pedro conta com 298 lugares ordenados, 258 deste estacionamento e mais 40 do estacionamento a poente da praia.

Para a Praia das Avencas considerou-se um índice de 25 m²/veículo, o que resulta em 150 veículos, que por sua vez se forem ocupados em média com 3,5 pessoas, resulta num total de 524 passageiros. Contudo, como se trata de uma zona residencial uma parte do estacionamento pode estar ocupada com veículos dos moradores. Então, é necessário ter em conta que nos dias da amostragem 88% dos inquiridos deslocaram-se de carro para a praia, reduzindo o número de passageiros para 461.

Na Praia da Parede o número de lugares ordenados são exactamente os que se observaram em campo (72).

O número de pessoas foi determinado com um índice de 3,5 passageiros/veículo.

Estas considerações permitiram a obtenção dos seguintes resultados (Tabela 5.16.).

Tabela 5.16. Capacidade de carga com base no estacionamento

Praia	Área		Nº de lugares ordenados	Nº pessoas
		(m ²)	(n)	(3,5 pess./veículo)
S. Pedro	1171,4	8566,1	298	1043
Bafureira		8566,1	42	148
Avencas		3745,3	150	461
Parede		2171,8	72	252
Total		15654,6	562	1904

É, igualmente, importante nesta avaliação contabilizar os utilizadores que se deslocam a pé e de comboio, principalmente na Praia da Parede, onde a capacidade de carga foi limitada pelo estacionamento e onde se verifica uma elevada percentagem de inquiridos a deslocarem-se a pé e de comboio (44,0%). Deste modo, a capacidade de carga da Praia da Parede com base no estacionamento e no modo de deslocação é 363.

Foi, então, feita a comparação da capacidade de carga potencial com a capacidade de carga baseada no estacionamento e modo de deslocação, apresentando a capacidade de carga proposta para cada praia. (Tabela 5.17.)

Tabela 5.17. Capacidade de carga proposta

Praia	CC	CC	CC
	potencial	estacion./desloc.	proposta
	(n)	(n)	(n)
S. Pedro	701	1043	701
Bafureira	156	148	148
Avencas	400	461	400
Parede	297	363	297
Total	1554	1904	1501

Outro aspecto que merece especial atenção é a capacidade de carga observada na Praia das Avencas (400), que se verificou muito superior à indicada no POOC (156). Esta discrepância deve-se ao facto de esta praia se encontrar totalmente inserida na ZIBA e de não se ter tido em conta todas as vertentes da componente ecológica da capacidade de

carga. Mesmo que a qualidade microbiológica e físico-química da água destas praias se tenha mostrado boa, é também necessário ter em atenção a elevada biodiversidade do local e o nível de uso e tipo de actividades que estes organismos conseguem suportar sem que o seu número e diversidade sejam afectados irreversivelmente.

Como a principal causa da degradação deste ecossistema é o pisoteio, admite-se que a actividade que mais interfere nesta zona é a prática balnear. Nestas praias verifica-se que os utilizadores ocupam muito a zona de rocha (A3) na maré vazia, representado nas Avencas cerca de 25% do número de pessoas que se observaram na zona de areia (A1 e A2). É precisamente, durante a maré vazia que as enclaves do intertidal (poças de maré), ricas em número e diversidade de organismos, ficam a descoberto e portanto sujeitas à pressão antropogénica.

Face ao exposto e à carência de estudos que mostrem as alterações que ocorrem neste meio quando submetido a elevados níveis de utilização é sugerida uma redução de 25% da capacidade de carga proposta para as Avencas na Tabela 5.17., obtendo-se uma capacidade de carga de 300 utilizadores.

Por fim, para uma melhor visualização dos resultados analisou-se conjuntamente a capacidade de carga determinada no POOC e a capacidade de carga proposta neste estudo para cada praia. Na tabela 5.18. apresentam-se as duas capacidades de carga e a respectiva variação entre elas.

Tabela 5.18. Tabela comparativa dos valores da capacidade de carga do POOC, proposta e a respectiva variação

Praia	CC POOC	CC proposta	Variação
	(n)	(n)	(n)
S. Pedro	1075	701	-374
Bafureira	100	148	+48
Avencas	156	300	+144
Parede	250	297	+47
Total	1581	1446	-135

As variações entre a capacidade de carga no POOC e a capacidade de carga proposta neste estudo são significativas, principalmente na praia de S. Pedro e das Avencas.

A diferença observada na Praia de S. Pedro poderá dever-se à possível desconsideração da área de areal no método utilizado no POOC, no entanto tal não se poderá afirmar com toda a certeza, uma vez que este método não foi consultado, por não estar disponível. No presente estudo esta avaliação foi feita recorrendo-se ao zonamento e aos respectivos níveis de ocupação observados, o que pode não ter acontecido no método utilizado no POOC.

Por outro lado, a variação na Praia das Avencas, deve-se à inexistência de estudos que indiquem os níveis e tipos de utilização que esta zona (ZIBA) consegue suportar sem o seu valor ecológico seja afectado irreversivelmente.

Outra questão a salientar no estudo das quatro praias é a variação da área de areal que se pode verificar de ano para ano (temporais de Inverno e marés vivas) e até mesmo durante o período de época balnear (hidrodinâmica e ciclo de marés), sendo este um factor que também pode ter originado as variações da Tabela 5.18., o que não é de admirar pelo carácter dinâmico dos sistemas litorais.

5.3. CERTIFICAÇÃO DE PRAIAS (ISO 14001)

5.3.1. Aplicabilidade às praias em estudo

Neste capítulo, apresentam-se os principais passos que permitem verificar a aplicabilidade desta norma às praias em questão e um exemplo de desenvolvimento do ponto 4.3.1. da norma, o levantamento dos aspectos ambientais. (Recorreu-se à numeração dos diferentes pontos da norma (ver Figura 2.7.) como forma de identificar os títulos dos respectivos pontos.)

O primeiro passo na aplicação do sistema é definir-se o âmbito e actividades da praia a serem abrangidas pelo SGA. Deve ter-se em conta aspectos que de algum modo provoquem interferência no ambiente abrangido pelo SGA, mesmo que sejam fonte de actividades não controladas totalmente pelo município (como por exemplo, os restaurantes) (AEN/CTN 150, 2008).

A elaboração da política ambiental (4.2.) deve ser adequada aos impactes de todas as actividades que ocorrem nas praias, retratando um comprometimento por parte da gestão de topo em melhorar continuamente o SG, prevenir a poluição e cumprir os requisitos legais relacionados com as praias. Este documento deve ser participado a todos os colaboradores e deve estar disponível no placar informativo da praia, tornando-se público.

De seguida, efectua-se o planeamento (4.3.). Esta fase compreende o levantamento dos aspectos ambientais (4.3.1.), a identificação dos requisitos legais e outros requisitos (4.3.2.) e o estabelecimento dos objectivos, metas e programas (4.3.3.).

No ponto 4.3.1. identificam-se os aspectos (causas) e impactes (efeitos) ambientais, dando prioridade aos aspectos mais significativos. Devem ser considerados todos os aspectos das praias, mesmo que o município não tenha total controlo sobre os mesmos.

No ponto 4.3.2. devem ser identificados os requisitos legais a nível internacional, nacional, regional e municipal, que se encontrem dentro do âmbito do SGA. Também são identificados outros requisitos ou princípios voluntários como por exemplo, os critério da Bandeira Azul (capítulo 2.3.2.). Todos os requisitos legais identificados devem ter uma descrição e a aplicabilidade ao âmbito do SGA.

Terminada a fase de identificação dos requisitos legais, o ponto 4.3.3. baseia-se na definição dos objectivos (finalidade ambiental geral) e metas (requisito de desempenho detalhado que decorre dos objectos ambientais). O programa deve apresentar o modo como serão atingidos os objectivos e as metas, bem como a calendarização e responsabilização das tarefas. As acções devem ser apoiadas em boas práticas ambientais, nas Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) (sempre que possível), na opinião dos utilizadores e possíveis queixas (AEN/CTN 150, 2008).

A implementação e operação (4.4.) está dividida em sete fases: responsabilização (4.4.1.), competência, formação e sensibilização (4.4.2.), comunicação (4.4.3.), documentação (4.4.4.), controlo dos documentos (4.4.5.), controlo operacional (4.4.6.) e preparação e resposta a emergências (4.4.7.).

Na fase de verificação (4.5.) deve ser feita a monitorização e medição (4.5.1.) dos aspectos ambientais identificados anteriormente. A informação obtida é essencial para verificar o desempenho do SGA. De seguida, deve-se avaliar a conformidade com os requisitos legais (4.5.2.) e com outros a que o município tenha subscrito voluntariamente. No caso da observação de não conformidades, o município necessita de estabelecer acções correctivas para atenuar esses incumprimentos, mas se um requisito se mostrar como potencial não conformidade é necessária a implementação de acções preventivas (4.5.3.). Todos os registos efectuados nesta e noutras fases devem ser periodicamente organizados e actualizados (controlo de registos, 4.5.4.), visto que são indispensáveis para obter qualquer informação do SGA e da própria situação ambiental das praias. Por último, as auditorias internas (4.5.5.) servem para verificar todo o SGA, corrigir possíveis falhas e fornecer informação à gestão de topo do município sobre o desempenho do sistema implementado. Finalmente, a revisão pela gestão (4.5.6.) deve ser feita abrangendo todo o SGA.

Passa-se agora, à identificação dos aspectos ambientais das actividades que decorrem nas praias, bem como dos impactes ambientais por estas provocados (4.3.1.). Neste ponto, as actividades são caracterizadas como operação normal, anormal ou de emergência e como de controlo ou de influência, indicando se o município tem total controlo sobre elas ou apenas as pode influenciar. No caso de operações de emergência é crucial que o município defina um plano de acção, de modo a diminuir os impactes ambientais que possam resultar destas situações não esperadas.

Nas seguintes tabelas está apresentada uma proposta do levantamento dos aspectos ambientais destas praias bem como a quais delas esses aspectos se aplicam. Esta proposta foi elaborada com base numa adaptação da norma ISO 14001, efectuada por Videira *et al.* (2007), onde foram dados exemplos da implementação deste requisito.

Tabela 5.19. Proposta de registo do aspecto ambiental “consumos”
(Praia 1 - S. Pedro; Praia 2 - Bafureira; Praia 3 - Avencas; Praia 4 - Parede)

Aspecto Ambiental	Actividade	Praia	Impacte ambiental		Operação	Incidência	
			Impactes	+/-			
Consumos	Consumo de energia eléctrica	Iluminação do passeio e acessos	1,2,3,4	Depleção de recursos ambientais	-	Normal	Controlo
		Restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
		Parques de estacionamento	1,2,3,4			Normal	Controlo
	Consumo de água	Utilização de duches, lava-pés e bebedouros	1,4			Normal	Influência
		Restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
		Regas de jardins	1,2,3,4			Normal	Controlo
		Limpeza de passeio e acessos	1,2,3,4			Normal	Controlo
	Consumo de gasolina/gasóleo	Rotura na rede de abastecimento de água potável	1,2,3,4			Emergência	Controlo
		Limpeza da praia (maquinaria)	1,4			Normal	Controlo
	Consumo de gás	Circulação de veículos de vigilância e salvamento	1,2,3,4			Normal	Controlo
		Restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
		Manutenção de jardins	1,2,3,4			Normal	Controlo
		Limpeza de restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência

No aspecto ambiental dos consumos, as actividades de utilização de duches, lava-pés e bebedouros e a limpeza da praia (maquinarias) não foram consideradas para as praias da Bafureira e das Avencas. Quanto à primeira actividade, deve-se ao facto de ser um serviço não disponibilizado aos utilizadores e à segunda é pela não existência de um acesso ao areal próprio para veículos nestas duas praias. A única actividade de emergência neste aspecto é a rotura na rede de abastecimento de água potável.

Relativamente aos aspectos do consumo de energia eléctrica com incidência de controlo, poderiam ser substituídos por tecnologia *Light-Emitting Diode* (LED) ou por energia eléctrica proveniente de energia limpa como a energia solar. No caso de incidência de influência, poder-se-á sugerir ao proprietário do restaurante a adopção de lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas ou mesmo de tecnologia LED.

Quanto ao consumo de gasolina/gasóleo, dever-se-á ponderar na aquisição de maquinaria de combustíveis não fósseis.

Este aspecto apresenta muitas actividades que não são da responsabilidade do município (incidência de influência) e apesar da sensibilização que pode ser feita, o seu controlo pode se mostrar muito difícil.

Tabela 5.20. Proposta de registo do aspecto ambiental “descargas”
(Praia 1 - S. Pedro; Praia 2 - Bafureira; Praia 3 - Avencas; Praia 4 - Parede)

Aspecto Ambiental		Actividade	Praia	Impacte ambiental		Operação	Incidência	
				Impactes	+/-			
Descargas	Descargas de águas residuais para a rede de saneamento	Restaurantes e bares	1,2,3,4	Contaminação da água	-	Normal	Influência	
	Descarga de águas residuais para a praia	Emissário de emergência	1			Emergência	Controlo	
		Descarga de linhas de água	1			Normal	Controlo	
	Descargas para a areia	Utilização de duchas, lava-pés e bebedouros	1,4	Contaminação da areia	-	Normal	Controlo	
			Descarga de águas pluviais após temporais			1,2,3,4	Emergência	Controlo
			Rotura da rede saneamento dos restaurantes e bares			1,2,3,4	Emergência	Controlo
Descarga de hidrocarbonetos para o mar e para a areia	Derrame de embarcações	1,2,3,4	Contaminação da água e da areia	-	Emergência	Controlo		

A descarga de águas residuais para a praia resultante de um emissário de emergência e de descarga de linhas de água foi apenas considerada na Praia de S. Pedro pela sua proximidade a este tipo de descarga.

Tal como no aspecto anterior (consumos), a utilização de duchas, lava-pés e bebedouros só é possível nas praias e de S. Pedro e da Parede.

O aspecto ambiental de descargas de águas residuais para a rede saneamento ocorre no decorrer das actividades dos restaurantes e bares. Embora o município não tenha total controlo sobre esta actividade, pode influenciá-la, informando o responsável pelo restaurante da existência de um SGA e tentar orientá-lo na elaboração de medidas que minimizem os impactes gerados pelas actividades do restaurante.

Este aspecto poderá ser o mais fácil de controlar, uma vez que apenas as descargas de águas residuais para a rede de saneamento (por parte dos bares e restaurantes) apresenta uma incidência de influência. No entanto, e apesar de as restantes actividades poderem ser controladas pelo município, elas ocorrem na sua maioria em situações de emergência, o que torna necessário a existência de planos de acção para cada caso.

Tabela 5.21. Proposta de registo do aspecto ambiental "emissões atmosféricas"
(Praia 1 - S. Pedro; Praia 2 - Bafureira; Praia 3 - Avencas; Praia 4 - Parede)

Aspecto Ambiental		Actividade	Praia	Impacte ambiental		Operação	Incidência
				Impactes	+/-		
Emissões atmosféricas	CO CO ₂ SO ₂ NO _x	Limpeza da praia (maquinaria)	1,4	Poluição atmosférica	-	Normal	Controlo
		Circulação de veículos de vigilância e salvamento	1,2,3,4			Normal	Controlo
		Circulação de veículos dos utilizadores das praias	1,2,3,4			Normal	Influência
		Utilização de electrodomésticos dos restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
		Chaminés dos restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
	CFC/HCFC	Fuga de sistemas de climatização e refrigeração	1,2,3,4			Emergência	Influência
	Odores	Tratamento de águas residuais ou estação elevatória	1			Normal	Controlo
		Circulação de camiões de recolha de resíduos urbanos	1,2,4			Normal	Controlo
		Chaminés dos bares e restaurantes	1,2,3,4			Normal	Influência
	Emissão luminosa	Iluminação do passeio e acessos	1,2,3,4			Interferência com os ecossistemas	-

No aspecto ambiental das emissões atmosféricas, os odores provenientes do tratamento de águas residuais ou a existência de uma estação elevatória ocorrem apenas na Praia de S. Pedro.

Quanto à fuga de CFC/HCFC foi a única indicada como actividade com operação de emergência que pode ocorrer em maior quantidade quando existem avarias nos sistemas de climatização e refrigeração. A influência que a gestão pode ter é propor a aquisição de aparelhos livres destes gases.

Tabela 5.22. Proposta de registo dos aspectos ambientais "resíduos" e "ruído" (Praia 1 - S. Pedro; Praia 2 - Bafureira; Praia 3 - Avencas; Praia 4 - Paredé)

Aspecto Ambiental		Actividade	Praia	Impacte ambiental		Operação	Incidência
				Impactes	+/-		
Resíduos	Resíduos orgânicos	Restaurantes e bares	1,2,3,4	Contaminação do solo e da água e Interferência com os ecossistemas	-	Normal	Influência
		Utilizadores da praia	1,2,3,4			Normal	Influência
		Eventos desportivos	1,2			Anormal	Controlo
		Resíduos resultantes de limpeza após temporais	1,2,3,4			Emergência	Controlo
	Resíduos plásticos/metal	Restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
		Utilizadores da praia	1,2,3,4			Normal	Influência
	Resíduos vidros	Restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
		Utilizadores da praia	1,2,3,4			Normal	Influência
	Resíduos papel/cartão	Restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
		Utilizadores da praia	1,2,3,4			Normal	Influência
	Resíduos de óleo vegetal	Restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
	Resíduos de embalagens contaminados	Limpeza de restaurantes e bares (produtos de limpeza)	1,2,3,4			Normal	Influência
		Manutenção de jardim (produtos utilizados)	1,2,3,4			Normal	Controlo
	Outros resíduos	Utilizadores da praia	1,2,3,4			Normal	Influência
Resíduos de obras		1,2,3,4	Anormal	Controlo			
Resíduos marítimos ¹⁵		1,2,3,4	Anormal	Controlo			
Ruído	Ruído na areia	Equipamentos de som dos utilizadores da praia	1,2,3,4	Interferência com os ecossistemas e poluição acústica	-	Normal	Influência
		Equipamentos de som restaurantes e bares	1,2,3,4			Normal	Influência
	Ruído na envolvente da praia	Tráfego de veículos	1,2,3,4			Normal	Influência
		Circulação de embarcações a motor	1,2,3,4			Normal	Influência
		Eventos desportivos	1,2			Anormal	Influência
		Ruídos de obras	1,2,3,4			Anormal	Controlo

No aspecto dos resíduos, os eventos desportivos ocorrem em situações anormais, ou seja não regulares, nas praias de S. Pedro e da Bafureira.

Quanto à actividade indicada como operação de emergência, limpeza de resíduos após temporais, é feita quando ocorre destruição de acessos, esplanadas ou pontões e pode acontecer em qualquer praia.

A maioria dos resíduos têm incidência de influência, destacando-se os resíduos produzidos pelos utilizadores das praias e pelos bares e restaurantes. Uma possibilidade de redução da produção de resíduos e de aumento da separação de resíduos pode resultar da sensibilização dos utilizadores e proprietários dos restaurantes.

¹⁵ Provenientes de outros locais e depositados na praia pelo mar

Quanto ao ruído na envolvente da praia apenas os ruídos de obras poderão ser controlado. O aspecto eventos desportivos, pode gerar ruído no decorrer das actividades e foi indicado como actividade de operação anormal, registando-se apenas nas praias de S. Pedro e da Bafureira, tal como no aspecto anterior, resíduos.

No decorrer deste levantamento surgiram dificuldades na identificação de alguns aspectos ambientais devido à transposição das actividades de uma organização para um âmbito de praia, muitas vezes dificultada pela experiência académica e conhecimento prévio da aplicação desta norma a organizações.

No entanto, seja a ISO 14001 aplicada a organizações ou a praias, esta fase é de extrema importância uma vez que permite o conhecimento de todas as actividades que decorrem, sendo facilitada a gestão ou mesmo supressão dos impactes por elas provocados. Contrariamente ao planeamento, as restantes fases não apresentam grandes diferenças de actuação, sendo facilmente adaptáveis ao âmbito. Uma diferença que se pode apresentar é o destino do certificado, que no caso das praias é o município e não a uma entidade privada.

A análise realizada neste estudo à norma ISO 14001 representa uma primeira abordagem, necessitando do estudo não apenas da operação e incidência das actividades identificadas como também da sua magnitude, frequência, nível de interesse do município e cumprimento dos requisitos legais de modo a apurar a significância de cada aspecto.

Embora a aplicação de um SGA a praias seja uma solução recente, tem vindo a ser de grande importância, uma vez que mostra o interesse e o compromisso para com o ambiente, por parte dos municípios, contribuindo assim para um melhor estado do ambiente das praias.

5.3.2. Análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*)

Após o estudo e a elaboração da proposta do ponto 4.3.1. da ISO 14001 efectuou-se uma análise SWOT, identificando os pontos fortes e fracos, as oportunidades e as ameaças da aplicação desta norma a praias.

Tabela 5.23. Análise SWOT da aplicação da norma ISO 14001 a praias

Pontos Fortes (S)	Pontos Fracos (W)
<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria contínua do sistema; • Sistema com requisitos estandardizados e conhecido mundialmente; • Não se sobrepõe à Bandeira Azul (“mega” galardão conhecido mundialmente), uma vez que a certificação com dois sistemas pode ser simultânea; • Monitorização da evolução dos parâmetros de qualidade ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • A degradação da qualidade ambiental não implica a perda imediata de certificação; • Possui um longo processo de implementação.
Oportunidades (O)	Ameaças (T)
<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria do estado do ambiente das praias; • Implementação em simultâneo com outras certificações (ISO 9001, EMAS e Bandeira Azul); • Apoio ao cumprimento dos requisitos da BA; • Minimização dos impactes ambientais e dos riscos para a saúde pública; • Melhoria contínua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confusão dos utilizadores; • Possível aumento da procura.

A análise SWOT põe em evidência o facto de a ISO 14001 constituir-se como um instrumento útil para a gestão ambiental das praias, mas apresenta o risco de alguns dos parâmetros de qualidade poderem degradar-se e não levar à perda da certificação. Desde que o SG esteja a ser seguido e que estejam a ser tomadas todas as acções necessárias para melhoria do estado ambiental a certificação não é perdida.

Quanto às ameaças salienta-se o facto de que a ISO é mais um instrumento de certificação, o que pode levar à confusão dos utilizadores. Utilizadores pouco interessados ou mal informados podem facilmente confundir as certificações que existam nas praias.

Relativamente à ameaça do possível aumento da procura, está relacionado com a boa imagem e confiança que as certificações transmitem ao utilizador, o que pode fomentar o aumento da utilização e ocupação das praias.

Por fim, tabela seguinte pretende identificar estratégias alternativas que maximizem os pontos fortes e diminuam os pontos fracos, tirando partido das oportunidades e evitando as ameaças.

Tabela 5.24. Matriz de estratégias alternativas

Factores internos	Pontos Fortes (S) <ul style="list-style-type: none"> • Melhoria contínua do sistema; • Sistema com requisitos estandardizados e conhecidos mundialmente; • Não se sobrepõe à Bandeira Azul (“mega” galardão conhecido mundialmente), uma vez que a certificação com dois sistemas pode ser simultânea; • Monitorização da evolução dos parâmetros de qualidade ambiental. 	Pontos Fracos (W) <ul style="list-style-type: none"> • A degradação da qualidade ambiental não implica a perda imediata de certificação; • Possui um longo processo de implementação.
Factores externos		
Oportunidades (O) <ul style="list-style-type: none"> • Melhoria do estado do ambiente das praias; • Possível implementação em simultâneo com outras certificações (ISO 9001, EMAS e Bandeira Azul); • Apoio ao cumprimento dos requisitos da BA; • Minimização dos impactes ambientais e dos riscos para a saúde pública; • Melhoria contínua. 	Estratégias S-O (<i>Maxi-Maxi</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo da ISO 9001 e EMAS como sistema de certificação de praias; • Controlo regular dos parâmetros de qualidade ambiental; 	Estratégias W-O (<i>Mini-Maxi</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Implementação da ISO 14001 em simultâneo com a Bandeira Azul; • Controlo regular dos parâmetros de qualidade ambiental;
Ameaças (T) <ul style="list-style-type: none"> • Confusão dos utilizadores; • Possível aumento da procura. 	Estratégias S-T (<i>Maxi-Mini</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Informação e sensibilização acerca desta e de outras certificações (Bandeira Azul); • Estudos de capacidade de carga das praias, promovendo a gestão e valorizando o seu uso; 	Estratégias W-T (<i>Mini-Mini</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Implementação da ISO 14001 em simultâneo com a Bandeira Azul, promovendo a sensibilização dos utilizadores acerca destas certificações; • Afixação de cartazes informativos acerca destas certificações;

As estratégias S-O (*Maxi-Maxi*) foram identificadas tendo como finalidade a maximização dos Pontos Fortes (S) e das Oportunidades (O), as estratégias W-O (*Mini-Maxi*) foram criadas visando a minimização dos Pontos Fracos (W) e a maximização das Oportunidades (O), as estratégias S-T (*Maxi-Mini*) tiveram por base a maximização dos Pontos Fortes (S) e a minimização das Ameaças (T) e por último as estratégias W-T (*Mini-Mini*) basearam-se na minimização tanto dos Pontos Fracos (W) e das Ameaças (T).

Assim, as principais estratégias de actuação identificadas foram a utilização de outras certificações em simultâneo com a Bandeira Azul (como por exemplo a ISO 14001, ISO 9001 e o EMAS), a sensibilização e informação dos utilizadores das praias, o controlo regular dos parâmetros de qualidade e os estudos de capacidade de carga.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

Os sistemas costeiros, em especial as praias, estão sujeitos a elevados níveis de ocupação, necessitando de ser geridos a fim de evitar alterações irreversíveis na sua estrutura e dinâmica e de promover o seu uso equilibrado e sustentável.

A capacidade de carga das praias, apesar de definição e determinação complexa, constitui um instrumento de apoio à sua gestão, uma vez que permite analisar o espaço, integrando as suas vertentes física, ecológica, social e económica.

Como tal, nesta dissertação efectuou-se a determinação dos níveis de uso e das capacidades de carga física e social e a avaliação da percepção da paisagem por parte dos utilizadores das praias. Neste sentido, recorreu-se a ferramentas específicas, como a, a observação directa, a análise de fotografias aéreas e a elaboração de inquéritos.

Na análise da capacidade de carga física inclui-se a avaliação do estacionamento, uma vez que o espaço disponível pode ser impeditivo para a deslocação dos utilizadores às praias. Nos inquéritos efectuados verificou-se que a maioria se desloca em veículo privado, apesar da proximidade dos transportes públicos.

Para a determinação da capacidade de carga física, a observação das fotografias obtidas durante o trabalho de campo mostrou-se crucial, tanto na determinação dos diferentes tipos de uso, como posteriormente na verificação da distribuição dos utilizadores pelo areal e ao longo do dia. Estas fotografias permitiram analisar a situação exacta que se pretendia de uma forma mais demorada e conseqüentemente mais cuidada, uma vez que a situação não se altera.

Igualmente de grande utilidade, foi o recurso aos sistemas de informação geográfica, que possibilitou uma delimitação mais precisa das zonas da praia e da determinação das respectivas áreas, consoante as suas ocupações.

Neste trabalho, a obtenção de fotografias aéreas digitais não foi possível por questões financeiras, tendo-se utilizado ortofotomapas de 2009 (ano anterior ao estudo), fornecidos pela Agência Cascais Atlântico. Contudo, ao longo do trabalho de campo e pela observação das fotografias foi evidente que a praia emersa sofreu variações ao longo da estação balnear (não apenas de ano para ano), havendo deslocações de areia de orientação E-O, maioritariamente, por motivos de hidrodinâmica. Este aspecto deve ser considerado e admitido no estudo da capacidade de carga das praias, devido à natureza dinâmica destes sistemas.

Apesar de não considerar todas as componentes da capacidade de carga, os resultados obtidos por este estudo contribuem para uma gestão sustentável das praias, principalmente a nível físico, social e de percepção da paisagem.

Os inquéritos permitiram a obtenção de informações muito importantes, como a valorização dada à limpeza e à quantidade de pessoas nas praias. Os inquéritos foram efectuados pessoalmente, o que promoveu a participação dos utilizadores em assuntos que lhes dizem directamente respeito, dando-lhes a oportunidade de expressarem as suas ideias. As opiniões acerca das praias em estudo foram, na sua generalidade, positivas, tendo-se mostrado mais negativas em aspectos como a existência de rochas e a poluição. O aspecto “existência de rochas” é considerado negativo pelos inquiridos das quatro praias pelo facto de durante a maré vazia terem de se deslocar sobre o fundo rochoso a fim de entrarem na água, tornando o percurso incómodo.

Uma outra questão que os resultados dos inquéritos permitiram apurar é a falta de informação acerca da sensibilidade dos sistemas litorais, nomeadamente, do substrato rochoso. A maioria dos inquiridos escolheu proteger os passeios na plataforma rochosa, mostrando o fraco conhecimento dos impactes que esta actividade pode provocar. Neste sentido, salienta-se a importância das acções de educação ambiental para informação e consciencialização da população acerca deste e doutros aspectos. A educação ambiental é uma acção muito importante e deve continuar a ser promovida, não devendo abranger apenas as faixas etárias mais novas, mas ser também direccionada ao público adulto.

Ainda relativamente aos inquéritos, é de destacar a taxa de participação dos inquiridos, que resultou em 95% do total das abordagens, evidenciando a boa aceitação desta ferramenta.

Outra contribuição deste estudo para a gestão das zonas costeiras foi a análise de um SGA e a sua aplicabilidade às praias em estudo.

A norma estudada, ISO 14001, é a norma de gestão ambiental com maior abrangência mundial, mas a sua utilização em sistemas naturais é limitada, não tendo sido aplicada a praias em Portugal. A implementação deste SGA deve ser apenas efectuada em praias urbanas ou de uso intensivo. As praias em estudo estando sujeitas a níveis de utilização muito elevados, são passíveis de aplicação da citada ISO.

A elaboração do levantamento de aspectos ambientais permitiu definir que este passo é de elevada importância pelo facto de esta norma se centrar na gestão desses aspectos, minimizando ou evitando os impactes ambientais por eles gerados. Contudo, dada a curta duração desta dissertação o estudo desta norma representa apenas uma abordagem inicial que necessita de desenvolvimento e de um estudo mais aprofundado de forma a ser criado um modelo de aplicação da ISO 14001 que permita a sua aplicação directa. Apesar de esta ser uma primeira abordagem, os resultados alcançados foram satisfatórios e os objectivos do trabalho foram atingidos.

A norma ISO 14001 é utilizada para certificação e por apresentar requisitos diferentes da Bandeira Azul não impede a sua aplicação em simultâneo. A certificação com a norma ISO pode representar um caminho para a certificação com a Bandeira Azul, uma vez que esta última garante o bom estado do ambiente da praia enquanto a primeira indica que é implementado e verificado um SGA.

As certificações, ao transmitirem uma boa imagem e aumentarem a confiança dos utilizadores, podem representar um incremento do turismo, que por sua vez origina uma maior preocupação pela protecção destes espaços (quanto maior a procura, maior a necessidade de uma gestão sustentável). Pretende-se sim, uma gestão sustentável, mas não um aumento da procura uma vez que estas praias já são sobreutilizadas e são o suporte de uma zona particularmente sensível. Um SGA representa uma boa ferramenta nestes casos, pois a avaliação rigorosa a que é sujeito no processo de auditoria interna e de certificação revela que existe efectivamente a intenção de melhoria contínua do estado do ambiente e não apenas de promoção do turismo e gestão dos seus impactes.

A melhor forma de evitar os impactes ambientais é preveni-los. Neste sentido, o ditado popular “mais vale prevenir do que remediar” adequa-se muito bem a esta situação e sendo ele uma das principais ideias defendidas pelo Princípio da Precaução, leva a sublinhar mais uma vez a importância da determinação da capacidade de carga. Os elevados níveis de ocupação observados nestas praias mostram a necessidade de gestão e valorização do espaço e do estabelecimento de limiares ideais de uso, podendo-se assim minimizar os impactes gerados sobre estas zonas.

Assim, a aplicação de ferramentas como a capacidade de carga das praias e o SGA, revela-se de elevada importância para a tomada de decisão por parte das entidades gestoras, contribuindo para uma melhor gestão das praias e consequentemente para uma Gestão Integrada das Zonas Costeiras.

Desenvolvimentos futuros

Ao longo da elaboração deste trabalho destacou-se a necessidade e o interesse em aprofundar temas que de algum modo complementem o que foi analisado nesta dissertação.

- A monitorização biológica regular da zona de rocha destas praias a fim de se verificar as alterações que ocorrem devido aos níveis de uso. Deve ser feita, igualmente a monitorização da qualidade da água (análises microbiológicas e físico-químicas) para rejeitar qualquer alteração originada pela qualidade da massa de água e não do pisoteio. Estas informações, em conjunto com a contagem de veraneantes, permitirão o apuramento do nível de uso e tipo de actividades que os organismos conseguem suportar sem que o seu número e diversidade sejam afectados irreversivelmente, contribuindo para a determinação da capacidade de carga ecológica;
- A elaboração de acções de educação ambiental tendo como público alvo toda a população e não apenas faixas etárias mais baixas. Integração de temas como a pressão ambiental provocada pelo pisoteio do substrato rochoso, a importância da preservação da biodiversidade e a certificação de praias existente;
- A continuação do desenvolvimento da análise da norma ISO 14001 e criação de um modelo de aplicação de forma a ser possível a sua aplicação directa a estas e outras praias;
- A verificação da aplicabilidade da norma ISO 9001 a estas praias a fim de ser implementada em simultâneo com a ISO 14001;
- A elaboração de estudos semelhantes ao apresentado tendo como âmbito outras praia do concelho de Cascais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEN/CTN 150, (2008), "UNE 150104 – Sistemas de gestión ambiental – Guía para la implementación de sistemas de gestión ambiental conforme a la norma UNE EN ISO 14001 e playas". Madrid, España.

Agência Cascais Atlântico. (2008). *Guia do litoral*. Câmara Municipal de Cascais.

APA. (2010). *Relatório do Estado do Ambiente 2009*. APA. Amadora.

APCER. (2003). *Guia interpretativo – ISO 9001:2000*. Leça da Palmeira.

Arrow, K., Bolin, B., Constanza, R., Dasgupta, P., Folke, C. Holling, C.S., Jansson, B.-O., Levin, S., Maler, K.-G., Perring, C. e Pimentel, D. (1995). Economic Growth, Carrying Capacity and the Environment. *Science*, 268, 520-521.

Barrow, G. (2007). Recreational Carrying Capacity. What is Recreational Carrying Capacity?. *9th Annual Caribbean Sustainable Tourism Conference*. Grand Cayman.

Bird, C. (1996). *Beach Management*. Wiley. West Sussex.

Botero, C. (2009a) Sistemas de gestão de praias na América Latina. *GesCom PRAIAS 2009 – I seminário nacional*. Florianópolis (SC).

Botero, C. (2009b). Utilidade de los esquemas de certificación de playas para el manejo integrado costero. Evaluación de 8 certificaciones em Ibero-América. *Ciencia en su PC*, 4, 27-41.

Cabeçadas, G., Monteiro, M. T., Brogueira, M. J., Guerra, M., Gaudêncio, M. J., Passos, M. dos, Cavaco, M. H., Gonçalves, C., Ferronha, H., Nogueira, M., Cabeçadas, P. e Oliveira, A. P. (2004). Caracterização ambiental da zona costeira adjacente aos estuários do Tejo e do Sado. Relatórios Científicos e Técnicos do IPIMAR, Série Digital (<http://ipimar-iniap.ipimar.pt>), nº 20.

Carmo, H. e Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da investigação. Guia para a auto-aprendizagem* (2ª ed.). Lisboa: Universidade Aberta.

CEADU. (2003). "Especificaciones de desempeño ambiental y requisitos para la gestión ambiental de la playa". Montevideo, Uruguay.

Cole, D. N. (2001). Visitor use density and wilderness experiences: a historical review of research. *USDA Forester Service Proceedings RMRS-P-20* (pp. 11-20).

Cole, D. N. e Stankey, G. H. (1997). Historical Development of limits of acceptable change: conceptual clarifications and possible extensions. In: McCool, S. F.; Cole, D. N., comps. *Proceedings – limits of acceptable change and related planning processes: progress and future directions: from a workshop held at the University of Montana's Lubrecht Experimental Forest*. Gen. Tech. Rep. INT-.

Comissão Europeia. (1999). Lessons from the European Commission's Demonstration Program on Integrated Coastal Zone Management, 1997-1999. p. 34.

Coombes, E. G., Jones, A. P., Sutherland, W. J. (2009). The implications of climate change on the coastal visitor numbers: a region analysis. *Journal of Coastal Research*, 24(4), 981-990).

Diniz, A. (2008). “Experiências, impactos e desafios futuros da norma de referência NP EN ISO 14001:2004 em Portugal”. Tese de Mestrado. Universidade de Lisboa, Lisboa.

Ezequiaga, J. (2010). Limitar para transformar: reorganização da oferta turística em Menorca. *5ª Grande Conferência do Jornal Arquitecturas*. Centro de Congressos do Estoril, Cascais.

Fabbri, K. (1998). A methodology for supporting decision making in integrated coastal zone management. *Ocean & Coastal Management*, 39, 51-62.

Grupo de trabalho - MAOTDR. (2007). *Bases para a estratégia de gestão integrada da zona costeira nacional*. p. 36.

Hanley, N., Moffatt, I., Faichney, R., e Wilson, M. (1999). Measuring sustainability: A time series of alternative indicators for Scotland. *Ecological Economic*, 28(1), 55-73.

ICONTEC. (2007). “Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-2 – Destinos turísticos de playa. Requisitos de sostenibilidad”. Bogotá, Colômbia.

Instituto de Oceanografia. (2010). *Carta de Sensibilidade e Potencialidades da zona costeira do concelho de Cascais e o seu programa de monitorização (Aquisig Cascais) – 2º Relatório de Progresso*. Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística. (2010). *Conta Satélite do Turismo 2000-2010*. INE. Lisboa.

IRAM. (2005). “Directrices para la gestión de calidade e gestión ambiental de playas e balnearios”. Buenos Aires, Argentina.

Jurado, E., Dantas, A. E Silva, C. (2009). Coastal Zona Management: Tools for establishing a set of indicators to assess beach carrying capacity (Costa del Sol – Spain). *Journal of Coastal Research*, (56), 1125-1129.

Kalisch, D. (2010). Relevance of crowding effects in a costal National Park in Germany – Results from a case study on Hamburger Halling. *International Conference on Coastal Conservation and Management (ICCCM 10)*, Estoril, Portugal, 11-17.

Kashiwai, M. (1995). History of carrying capacity concept as an index of ecosystem productivity (Review). *Bull. Hokkaido Natl. Fish. Res. Inst.* (Vol. 59, pp. 81-101).

Laranjeira, M. M. (1997). “Vulnerabilidade e gestão dos sistemas dunares. O caso das dunas de Mira.” Tese de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

Lindberg, K., McCool, S. e Stankey, G. (1997). Rethinking carrying capacity. *Annals of Tourism Research*, 24(2), 461-465.

Lopes, J. C. (2010). Bandeira Azul – Ausência de candidatura como forma de protesto. *Correio de Cascais*, nº 32, p. 4.

Lourenço, F. (2011). Abastecimento de água e esgotos. *Jornal da Região*, nº 254, pp.4-5.

MacLeod, M. e Cooper, J. A. G. (2005). Carrying capacity in coastal areas. *Encyclopedia of Coastal Science* (Vol. 87, p. 226). Springer Netherland.

Manning, R. E. (1999). Crowding and carrying capacity: from normative standards to standards quality. In: E. L. Jackson e T. L. Burton (Ed.), *Leisure studies: Prospects for the twenty-first century* (pp. 323-334). State College, PA: Venture Publishing.

McCool, S. F. e Lime, D. W. (2001). Tourism carrying capacity: tempting fantasy or useful reality? *Journal of Sustainable Tourism*, 9(5), 372-388.

Mcleod, W. L. e Evans, C. (2005). The Blue Wave Campaign – Creating an eco-label. 14th Biennial Coastal Zone Conference. New Orleans. Louisiana.

Ministério da Economia e da Inovação. (2007). *Plano Estratégico Nacional do Turismo*. MEI. Lisboa.

Munar, F. X. R., Rodríguez-Perea, A. E Prieto, J. A. M. (2006). Análisis crítico de las medidas de caloración en la calidad turística y ambiental de los sistemas litorales arenosos. *Territoris*, 6: 27-44.

Odum, E. P. (1959). *Fundamentos de Ecologia*. (Fundação Calouste Gulbenkian, Ed.) (2ª ed.) p. 206. Lisboa.

Pinto, P. (2008). “Sistema de apoio à gestão das zonas costeira – Aplicação de um modelo de simulação do crescimento urbano no trecho Ovar-Mira”. Tese de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.

Price, D. (1999). Carrying capacity reconsidered. *Population and environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*, 21(1), 5-26.

PROCESL, (2001). ETAR de Vila Real de Santo António. Relatório Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental. Projecto de execução.

Programa ECOPLATA. (2002). *Una experiencia de gestión integrada costera. Las áreas piloto del Programa ECOPLATA 1999-2001*. Montevideo, Uruguay.

Programa Maré Viva. (2010). *Relatório de análise das águas balneares do concelho de Cascais – Agosto 2010*. Programa Maré Viva – CSI Cascais.

Ramalho, M. M. (2009). *Guia de campo da geologia do litoral da Pedra do Sal*. Câmara Municipal de Cascais.

Rees, W. E. (1996). Revisiting carrying capacity: area-based indicators of sustainability. *Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies*, 17(3), 195-215.

Roca, E., Riera, C., Villares, M., Fragell, R. e Junyent, R. (2008). A combined assessment of beach occupancy and public perceptions of beach quality: A case study in the Costa Brava, Spain. *Ocean & Coastal Management*. Doi:10.1016/j.ocecoaman.2008.08.005

Rodríguez, I., Montoya, I., Sánchez, M. J., e Carreño, F. (2009). Geographic Information Systems applied to Integrated Coastal Zone Management. *Geomorphology*, 107, 100-105. Elsevier B. V.

Saveriades, A. (2000). Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus. *Tourism Management*, 21(2), 147-156.

Sayre, N. F. (2008). The génesis, history and limits of carrying capacity. *Annals of the Association of American Geographers*, 98(1), 120-134.

- SEMARNAT. (2006). "Requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas. Jardines en la Montaña, México.
- Seidl, I. e Tisdell, C. A. (1999). Carrying capacity reconsidered: from Malthus' population theory to cultural carrying capacity. *Ecological Economics*, 31, 395-408.
- Silva, C. (2002). "Gestão Litoral. Integração de estudos de percepção da paisagem e imagens digitais na definição da capacidade de carga de praias. O troço litoral S. Torpes – Ilha do Pessegueiro". Tese de Douturamento, Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.
- Silva, J., Barbosa, S., Leal, M., Lins, A. E Costa, M. (2006). Ocupação da praia da Boa Viagem (Recife/PE) ao longo de dois dias de Verão: um estudo preliminar. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 1(2), 91-98.
- Stankey, G. H., Cole, D. N., Lucas, R. C., Petersen, M. E. e Frissel, S. S. (1985). *The Limits of Acceptable Change (LAC) System for Wilderness Planning*. Ogden, UT: USDA Forest Service Intermountain Research Station.
- Stankey, G. H. e Manning, R. E. (1986). Carrying capacity of recreational settings. Literature Review- the President's Commission on American Outdoors. INT 4901 Publication #116. p. 47-56.
- Stephenson, T. A. E Stephenson, A. (1949). The universal features of zonation between tide-marks on rocky coasts. *Journal of Ecology*, 37(2), 289-305.
- Vaz, B. (2008). "Contributos para a avaliação e gestão de praias: a importância da percepção dos seus utilizadores". Tese de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.
- Verhulst, P. F. (1938). Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement. *Correspondance mathématique et physique* (pp. 113-121).
- Videira, N., Alves, I. e Subtil, R. (2007). Instrumentos de apoio à gestão do ambiente, 2º volume. Network. Capítulo 4, Universidade Aberta. Lisboa (pp.188-195).
- Wagar, J. A. (1974). Recreational carrying capacity reconsidered. *Journal of Forestry*, 72, 274-278.
- Williams, A. e Micallef, A. (2009). *Beach Management: Principles and Practices*. London; Sterling, VA: Earthscan.
- Williams, P. e Lemckert, C. (2007). Beach carrying capacity: Has it been exceeded on the Gold Coast? *Journal of Coastal Research*, (50), 21-24.
- Xia, Y. Q. e Shao, M. A. (2009). Evaluation of soil water-carrying capacity for vegetation: the concept and the model. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Plant Soil Science*, 59(4), 342-348.
- Yepes, V. (2003). Aplicación de las normas ISO 9000 e ISO 14000 a la gestión de las playas. *Actas de las VII Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas y Puertos*. Almería.
- Yepes, V. (2005). Gestión del uso público de las playas según el sistema de qualidade turístico español. *Actas de las VIII Jornadas Españolas de Ingeniería de Costas Y Puertos*. (pp. 1-15). Sitges.
- Yepes, V. (2010a). Infraestructuras higiénicas y estrategias de ahorro hídrico. *In Curso de Planeamento e Gestão de Praias*. Porto.

Yepes, V. (2010b). La ordenación de usos y zonificación de la playa. *In Curso de Planeamento e Gestão de Praias*. Porto.

Young, C. C. (1998). Defining the range: the development of carrying capacity in management practice. *Journal of the History of Biology*, 31(1), 61-83.

Sites consultados

ABAE. (2011). Sítio oficial da associação, disponível em: www.abae.pt/programa/BA/descricao.php.

Agência Cascais Atlântico. (2010). Sítio oficial da Agência, disponível em: www.cascaisatlantico.org.

Agência Cascais Energia (2011). O consumo de energia no concelho em Cascais. Disponível em: <http://www.cascaisenergia.org/Default.aspx?ID=2702>. Última consulta: Janeiro de 2011.

Blue Flag. (2011). Sítio oficial da organização, disponível em: www.blueflag.org.

CBC. (2011). Sítio oficial da organização, disponível em: www.cleanbeaches.com.

CEADU. (2011). Sítio oficial da organização, disponível em: <http://www.ceadu.org.uy>

CMC. (2010). História do concelho. Disponível em: <http://www.cm-cascais.pt/Cascais/Cascais/Historia/>. Última consulta: Dezembro 2010.

CMC. (2011). Centro de Interpretação Ambiental da Ponta do Sal. Disponível em: <http://www.cm-cascais.pt/Cascais/Viver/Ambiente/POOC/Ponta.htm>. Última consulta: Janeiro de 2011.

ICNB (2011). Planos de Ordenamento da Orla Costeira. Disponível em: [http://portal.icnb.pt/ICNPportal/vPT2007/O+ICNB/Ordenamento+e+Gestao/Planos+de+Ordenamento+da+Orla+Costeira+\(POOC\)/POOC_MAPA](http://portal.icnb.pt/ICNPportal/vPT2007/O+ICNB/Ordenamento+e+Gestao/Planos+de+Ordenamento+da+Orla+Costeira+(POOC)/POOC_MAPA). Última consulta: Janeiro de 2011.

ICTE. (2011). Sítio oficial da organização, disponível em: www.ictes.es.

INE (2011). População residente (nº) por local de residência em 2009. Disponível em:

http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0000611&contexto=pi&selTab=tab0. Última consulta: Janeiro de 2011.

IPAC. (2011). Sítio oficial do instituto, disponível em: <http://www.ipac.pt/pesquisa/acredita.asp>. Última consulta: Janeiro de 2011.

Instituto Nacional de Estadística. (2011). Sítio oficial da organização, disponível em: www.ine.es.

Polette, M. (2009). Praias com certificação. Disponível em <http://www.clicrbs.com.br/diariocatarinense/jsp/default2.jsp?uf=2&local=18&source=a2367023.xml&template=3898.dwt&edition=11502§ion=1320>. Última consulta: Dezembro 2010.

Sanest, S. A. (2011). Mapa do sistema. Sítio oficial da empresa, disponível em: http://www.sanest.pt/mapa_sistemas.htm.

Sebastião, L. F. (2010). Cascais e Sintra desistiram da Bandeira Azul como protesto. *Público*, disponível em: <http://www.ecosfera.publico.pt/noti>. Última consulta: Fevereiro 2011.

Legislação consultada

Decreto-Lei n.º 302/90, de 26 de Setembro (relativamente à ocupação, uso e transformação da faixa costeira)

Decreto-Lei n.º 309/93, de 2 de Setembro (regula a elaboração e a aprovação dos POOC)

Decreto-Lei n.º 125/2004, de 31 de Maio (cria o IPAC)

Decreto-Lei n.º 142/2002, de 20 de Maio (assegura o cumprimento na ordem jurídica interna, e no quadro do Sistema Português de Ecogestão e Auditoria, das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 761/2001)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009 (ENGIZC)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 25/99 (POOC Caminha - Espinho)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/00 (POOC Ovar - Marinha Grande)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/02 (Alcobaça - Mafra)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 86/2003 (Sintra - Sado)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 123/98 (POOC Cidadela - S. Julião da Barra)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 136/99 (POOC Sado - Sines)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/98 (POOCC Sines - Burgau)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 33/99 (POOC Burgau - Vilamoura)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2005 (Vilamoura - Vila Real de Santo António)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 154/2007 (Alteração POOC Caminha - Espinho)

Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009 (Estratégia Nacional para a Gestão Integradas das Zonas Costeiras)

Recomendação n.º 2002/413/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Maio de 2002 (define princípios gerais e opções para uma Estratégia de Gestão Integrada de Zonas Costeiras na Europa)

Regulamento (CEE) n.º 1836/93, de 29 de Junho (permite a participação voluntária das empresas do sector industrial num sistema comunitário de ecogestão e auditoria -EMAS)

Regulamento (CE) n.º 761/2001, de 19 de Março (que permite a participação voluntária de organizações num sistema comunitário de ecogestão e auditoria - EMAS)

Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de Novembro (relativo à participação voluntária de organizações num sistema comunitário de ecogestão e auditoria - EMAS)

ANEXOS

Anexo 1 – Artigo “*The Sustainable Carrying Capacity as a Tool for Environmental Beach Management*” aceite para publicação em 2011

The Sustainable Carrying Capacity as a Tool for Environmental Beach Management

M. F. Ribeiro†, J. C. Ferreira†‡ and C. P. Silva∞

†Dept. of Sciences and Environmental Engineering (DCEA-FCT) New University of Lisbon, Campus da Caparica 2819-516 Caparica, Portugal

‡CENSE - Centre for Environmental and Sustainability Research New University of Lisbon, Campus da Caparica 2819-516 Caparica, Portugal

∞ e-GEO, Geography and Regional Planning Research Centre New University of Lisbon, Av. Berna 26-C 1069-061 Lisboa, Portugal



ABSTRACT

Ribeiro, M., Ferreira, J. C. e Silva, C. P., 2011. The Sustainable Carrying Capacity as a Tool For Environmental Beach Management. Journal of Coastal Research, SI 64 (Proceedings of the 11th International Coastal Symposium), 1411g – 1414. Szczecin, Poland, ISSN 0749-0208

In the last decades, the Portuguese coastal area registered an intensification of the tourism activity in general and specially during the summer season. This intensification has originated highly significant negative impacts, due to the growing beach occupation, as well as the increased massive use of the coastal ecosystems. The use of specific tools such as carrying capacity can represent a great support for a suitable environmental management of sites with high environmental vulnerability, such as beaches, promoting a sustainable economic and a socially fair use.

The Avencas Beach, located on the coast of the Municipality of Cascais, was chosen as a case study area due to its increased ecological vulnerability and its high demand as a recreational zone. It has been classified as Avencas Biophysical Interest Zone (Zona de Interesse Biofísico das Avencas – ZIBA) since 1998 in order to protect living marine resources and to prohibit certain threatening activities.

The methodology of this study consisted on fieldwork and data collection, which occurred in August 2010, and it was based on the counts of vacationers and vehicles that were on the area at the time of the data gathering. Surveys were created to determine users' perceptions and opinions, as a support to evaluate social carrying capacity.

The achieved results show that the maximum observed number of users (569 users) exceeded the carrying capacity values proposed by the Plan of Coastal Management (156 users), that the majority of those enquired (67%) are satisfied with the number of people on the beach and that they are, also, satisfied with this beach, mainly with aspects like Beauty/Landscape and Security.

ADDITIONAL INDEX WORDS: *Beach Management, Carrying Capacity, Environmental Planning, Cascais, Avencas Beach*

INTRODUCTION

Despite the carrying capacity concept has been used earlier, their application to recreational activities only started on the 60 and 70 decades (Stankey & Manning, 1986).

Studies have been made about beach carrying capacity over the years, but only a few were concentrated on the Portuguese beaches. The constant increase of tourism on the coastal areas, leads to these natural sites deterioration, increasing the need to apply effective management measures.

Beach carrying capacity can be an important issue on beach management since it may allow a better space organization according to the demand type or amount.

Physical carrying capacity (PCC) represents the maximum number of units that an area can accommodate at the same time. Beach PCC is determined based on the area of the sand and the available parking area, so this is the easiest to achieve.

The principal aim on carrying capacity determination shouldn't be just be how much an area can support, but what kind of use this area should have and what are the limits considered admissible, to maintain the desired conditions. Hereupon, it's essential to take

into account aspects such as accessibility, beach security, facilities, etc.

Several scientists have studied this topic connecting it with social issues (Silva, 2002; P. Williams and Lemckert, 2007; A. Williams and Micallef, 2009).

Social carrying capacity (SCC) is the maximum level of use that an area can hold without an unacceptable decrease on the quality of the users experience or before they start searching for different destinations.

One of the aspects to considerate is the crowding perception, which presents a negative connotation and gives information about an eventual decrease in the experience's quality. The social component is the most difficult to achieve because it depends entirely on users' value judgments, whose characteristics, activities and social groups could be distinct (Saveriades, 2000).

This work focuses on the measuring the level of use of a Portuguese beach (with conditional use), located at the Municipality of Cascais.

The methodology for the study of PCC had gone through *in situ* data collection and then by analyzing the photographs acquired. We will also study the SCC, based on surveys that were made to the beach users in question at the time.

Study Area

The study area is located on the central coast of Portugal, more specifically at the municipality of Cascais, in the Metropolitan Area of Lisbon.

Cascais is a village with 189,606 inhabitants, an area of 97.4 km² and a coastline of 30 km long, in which 17 beaches can be found. These beaches have been sought for decades by tourists of various nationalities; however, previously this was an area with a very difficult access despite its known bathing potential. After the improvement of accessibility, its demand increased and its fame continues to this day.

The increasing intensification of tourism on the coastal areas, subjected ecosystems to a higher pressure; so with the aim of coastal improving, upgrading and management, in 1998 a Plan of Coastal Zone Management (POOC- Cidadela-S. Julião da Barra) was established, covering a very specific section, about 10 km length, incorporating only 14 of the 17 village's beaches.

The Avencas beach (Figure 1) was characterized on this POOC as a type III beach, i.e., infrastructured beach with conditional use; that is associated to natural and sensible ecosystems. This is an embedded beach on the base of the cliffs, sheltered from the wind, like its nearby beaches. It has two access points, and one is via a pedestrian walkway underneath the Marginal road (the major access motorway) and the other, situated on the opposite side of the beach, is down a wooden staircase that descends down the cliff to the beach. About 250 m length and a maximum width of 40 m this beach is fully integrated in a protected zone created by the same POOC, named Biophysical Interest Zone of Avencas (ZIBA).

ZIBA is located between Bafureira and Parede beaches, extending up to the bathymetric of 15 m, it represents an area of great biodiversity and it's considered a very sensitive area, since it is subjected to physical factors (ocean waves and tide cycles) and to human activity (especially in high season, June to September). It's the existence of a rocky intertidal zone arranged in "steps" that enables the biological richness of this area. Due to this richness, this has been a very popular area for studies and research, for many years, which represents one more source of negative impact on the ecosystem. Thus, this is an area that deserves special attention, due to its biodiversity and vulnerability and that's why it was chosen for this study.

METHODS

The data collection took place in August 2010 and this was made during every day of the month at the low tide (when the pressure on the rock platform is higher) and two days per week at the high tide. There was also counts, every two hours, from 10:00 to 20:00 on four days of the month: 2nd (Monday), 15th (Sunday), 21st (Saturday) and 27th (Friday) aiming the observation of users' behavior and distribution. At the end of every count, digital photographs were taken from a high point to allow the covering of the entire beach. These images were used for future observations, allowing the beach zones determination, taking into account the occupation and use types.



Figure 1. The study area: Avencas

The methodology used on this work was based on a study about beaches of southwestern coast of Portugal (Silva, 1998). The PCC of the beach was determined based on the sandy and parking areas and their occupations. To determine the PCC, we considered a total of 21 observations from the days and hours when there were more people on the beach.

Regarding the parking, the Avencas beach does not have a parking lot, so we evaluated the space used for this propose, a residential area in which there is a pedestrian walkway with direct access to the beach.

The SCC is defined as the maximum level of use by which users' satisfaction is not affected and they do not seek for another beaches. Therefore, to better know the beach, the type of users and their opinions we conducted surveys, obtaining information that wasn't possible in other ways. Surveys are a tool often used to obtain the degree of congestion that users are willing to admit and that means a quality experience (Saveriades, 2000).

The created survey was based on a previous Portuguese survey about beach perception (Silva, 1998) and on two others (Williams & Micallef, 2009) about beach environment valorization and about beach quality. However, some questions were altered, others adapted to the concerned area and still others created by the authors of this study.

The inquiry intended to characterize the respondents without, however, identifying them (age, gender and profession), to get information about the habits and appreciation of various aspects on the beach where they were and ultimately to question them about the perception of congestion at the time of the survey. We conducted a total of 38 surveys on the Avencas beach throughout the month, mostly on the low tide. Respondents were randomly chosen at access points and they were not approached during their stay at the beach, in order not to be bothered. Nevertheless, we tried to balance on the gender of the respondents, obtaining a percentage of about 55% of men and 45% of women.

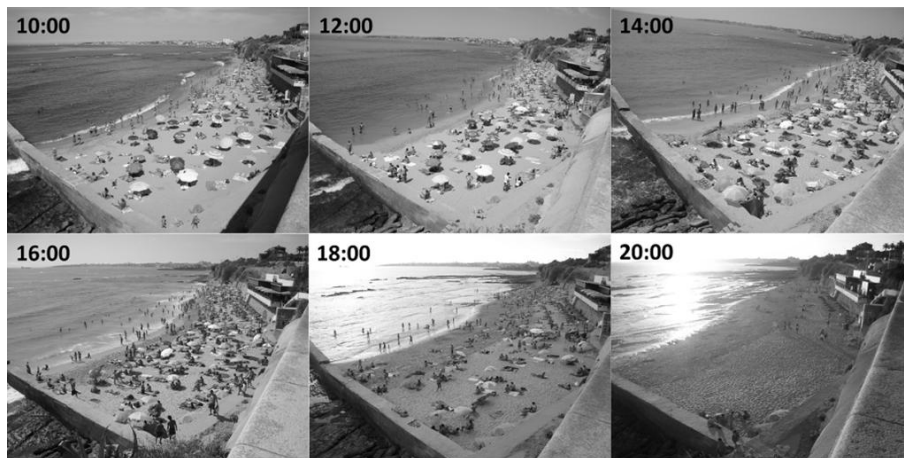


Figure 2. Distribution of beach users on August 21st (Saturday) 2010

RESULTS AND DISCUSSION

The observation of the digital photographs taken throughout the day allows a notion of spatial-temporal distribution of beach usage. At a first analysis of Figure 2, it can be clearly seen that the main people peak occurs at 16:00. Although day 21st had been the least following the evolution pattern, this peak was also observed in the other three days when the counts occurred along the day (Figure 3). On the 21st at 12:00 and 18:00 the number of people was very similar to that observed at 10:00 and 16:00, respectively.

After observing the digital photographs, areas of the beach zones (bathing zone, active zone and relaxation zone) were determined using 2009 orthophotomaps, integrated into a Geographical Information System.

The zones delimitation was made according to criteria established by the analysis of the images, verifying that: 1) most people (64%) are located in the area of sand from high tide average mark (LMPM) to the bottom of the cliff and; 2) the sand area lying between the LMPM and beginning of the rocks represents in average 1/3 of the above mentioned area.

In accordance with the distribution described above we obtained the following areas: A1 – Area of sand from LMPM to the beginning of the rocks (active zone); A2 – Area of sand between LMPM and the bottom of the cliff (relaxation zone); A3 – Area of rocks since low tide average mark (LMBM) to the beginning of sand (bathing zone).

By observing the Table 1 we see that A2 has a higher maximum (8.96 m²/user), minimum (49.91 m²/user) and average occupation (17.87m²/user).

Yepes (2010) assumes that only values equal or above 5 m²/user (i.e. lower density) are considered comfortable. However, this beach should not accept this level of occupation due to its sensitivity.

On the other hand, the POOC – Cidadela-S. Julião da Barra indicates to this beach a value of 12 m²/user. This value was clearly exceeded on the time period under study, which demonstrates this beach's high demand and the hardness of reaching this value on high season.

Thus, it is considered that A2 should be the main area the PCC determination, instead of the total area of sand. Although, to achieve the potential carrying capacity (based on sand area) it was considered A1 and A2, obtaining a value of 564 users, against 156 users proposed by POOC.

The A3, considered the most sensible zone of the beach, has a very high maximum occupation value, representing 62% of the number of people in A2 on the same day.

To complement the beach zone study, we have studied the parking zone, which on this beach is done nearby, on an area not intended for such use. The area of the zone considered as parking is 3745.31 m² and the maximum number of vehicles observed was 147. Assuming a rate of 25 m²/vehicle, getting 150 vehicles, which if occupied on average by 3.5 passengers, results on a total of 524 passengers. At last, taking into account that in the days of sampling, 88% of respondents traveled by car to the beach, the number reduces to 461 passengers, i.e., the potential carrying capacity based on the parking. It is important to consider this value because, as said before, this is a residential area, so a certain part of the parking lot may be occupied by vehicles of residents.

After evaluating the spatial and temporal distribution and assessing the potential for parking, we studied the user's opinion on the same subject. The results of the survey showed that about 67% were satisfied with the number of people that were on the beach, when they were asked. The remaining respondents considered that the amount of people was too much and no one answered that there could be more people on the beach.

About the assessment on some aspects (Security, Parking, Cleaness, Facilities, Beauty/Landscape, Size and Accessibility) the result was positive, with the exception of the Parking and the Accessibility (Figure 4).

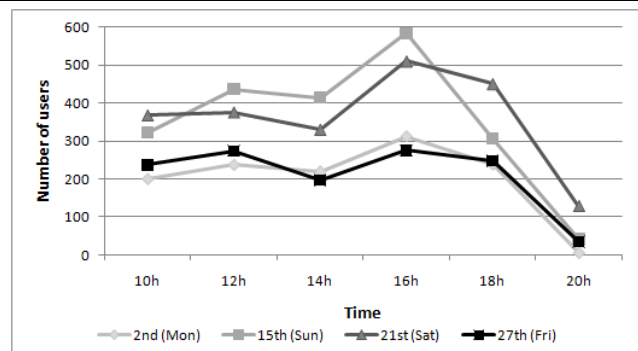


Figure 3. Evolution of the number of people on August 2nd, 15th, 21st and 27th

Table 1: Values of the areas and respective maximums, minimums and averages observed values

Beach Area (m ²)	Zones Areas (m ²)	Maximum observed value		Minimum observed value		Mean observed value	
		value	(m ² /user)	value	(m ² /user)	value	(m ² /user)
7018.65	A1	2826.15	207	13.65	16	176.63	59
	A2	4192.50	468	8.96	84	49.91	222
Rock Area	A3	20970.15	202	103.81	25	838.81	84

As shown by the graph on Figure 4, the parking and the accessibility are those with a higher “Very bad” classification, and parking is also considered “Bad” by about 50% of respondents.

The Beauty/Landscape was mentioned by about 5% as “Very bad”, compared with 65% whom consider a “Good” aspect and 20% (the highest value) considers this as “Very good”.

Another aspect to enhance is security; which was classified as “Good” by more than 70% of respondents.

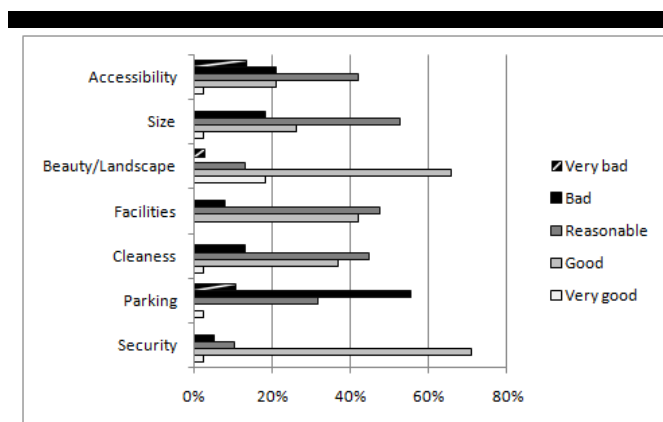


Figure 4. Appreciation on some aspects on Avencas beach

CONCLUSION

The current paper is only reporting our initial results, which will be further developed in a follow-up study.

Techniques such as obtaining photographs allow the analysis of the exact situation as required, the time and as often as necessary, leading to a better evaluation of the distribution of vacationers and therefore a more faithful and proper beach zone distribution.

Regarding the occupation of the beach, the amount of people depends on many factors such as weather, daylight hours and work and meal hours.

Since Avencas Beach has no parking lot and yet the space used for this purpose is completely full on summer days, maybe it should be taken to control measures, since parking can be an important factor in determining the beach carrying capacity (Silva, 2002) and an important determinant of choice of beach by users.

The furthering of the studies on the carrying capacity is essential for an efficient and effective integrated management suitable for the sensible coastal areas under urban pressure (Ferreira 2007). Also, the planning and management model of the Cascais coastal zone should be supported in such studies that better define risk and environmental sensitivity (Ferreira, 2004).

REFERENCES

- Ferreira, J.C., 2004. Coastal Zone Vulnerability and Risk Evaluation. A Tool For Decision-Making (Example In The Caparica Littoral - Portugal). *Journal of Coastal Research*, (39)
- Ferreira, J. C., Polette, M., Silva, L., 2007. The Coastal Artificialization Process. Impacts and Challenges for the Sustainable Management of the Coastal Cities of Santa Catarina (Brazil) *Journal of Coastal Research*, (56), 1209-1213.
- Saveriades, A. (2000). Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus. *Tourism Management*, 21(2), 147-156.
- Silva, C. P. (1998). "Gestão Litoral. Integração de Estudos de Percepção da Paisagem e Imagens Digitais na Definição da Capacidade de Carga de Praias". Tese de Doutoramento, Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.
- Silva, C. P. (2002). Beach Carrying Capacity Assessment : How important is it ?. *Journal of Coastal Research*, (36), 190-197.
- Stankey, G. H., & Manning, R. E. (1986). Carrying Capacity of Recreational Settings. Literature Review. The President's Commission on American Outdoors. INT 4901 Publication #116. p. 47-56.
- Williams, A., & Micallef, A. (2009). *Beach Management: Principles and Practices*. London; Sterling, VA: Earthscan.
- Williams, P., & Lemckert, C. (2007). Beach Carrying Capacity : Has it been exceeded on the Gold Coast ?. *Journal of Coastal Research*, (50), 21-24.
- Yepes, V. (2010). La ordenación de usos y zonificación de la playa. In *Curso de Planeamento e Gestão de Praias*. Porto.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to thank the Atlantic Cascais Agency (Agência Cascais Atlântico) and the Municipality of Cascais for all the information and support, which were fundamental to the current research, namely Ana Margarida Ferreira (Biologist) and Andreia Rijo (Environmental Engineering).

Anexo 2 – Caracterização biológica da ZIBA

Tabela A.1. Principais taxa de macroinvertebrados bentônicos observados - Inverno e Primavera
(n.i. – não identificado; sp. Espécie do género; spp. Espécies do género)
(Adaptado de: Instituto de Oceanografia, 2010)

Filo	Espécie	Filo	Espécie
Cnidaria	<i>Actinaria</i> n.i.	Artropoda	<i>Eurydice</i> spp.
	<i>Anemonia sulcata</i>		<i>Gnathiidae</i> n.i.
Annelida	<i>Polychaeta</i> n.i.	<i>Ampelisca</i> spp.	
	<i>Sabellaria alveolata</i>	<i>Bathyporeia</i> spp.	
	<i>Hydrobiidae</i> n.i.	<i>Leucothoe spinicarpa</i>	
	<i>Mangelia</i> spp.	<i>Leucothoe</i> spp.	
	<i>Melanella</i> spp.	<i>Phoxocephalus holbolli</i>	
	<i>Cylichna cylindracea</i>	<i>Phoxocephalus</i> spp.	
	<i>Nassarius</i> spp.	<i>Harpinia</i> spp.	
	<i>Gibbula</i> spp.	<i>Pontocrates</i> spp.	
	<i>Auriculinella bidentata</i>	<i>Talitrus</i> spp.	
	<i>Pandora albida</i>	<i>Gammaridea</i> n.i.	
	<i>Dosina</i> spp.	<i>Pariambus typicus</i>	
	<i>Corbula</i> spp.	<i>Phtisica marina</i>	
	Mollusca	<i>Mactra</i> spp.	<i>Hyperiidae</i> n.i.
		<i>Pharus</i> spp.	<i>Porcellana</i> spp.
<i>Scrobicularia plana</i>		<i>Diogenes pugilator</i>	
<i>Solenidae</i> n.i.		<i>Atelecyclus undecimdentatus</i>	
<i>Tellina</i> spp.		<i>Decapoda</i> n.i.	
<i>Thracia papyracea</i>		<i>Crustacea</i> n.i.	
<i>Venus fasciata</i>		Equinodermata	
<i>Venus striatula</i>			<i>Asterias rubens</i>
<i>Venus</i> spp.			<i>Asterina gibbosa</i>
<i>Donax</i> spp.			<i>Echinocardium cordatum</i>
<i>Bivalvia</i> n.i.	<i>Echinocyamus pusillus</i>		
<i>Pseudocuma longicorne</i>	<i>Echinodermata</i> n.i.		
<i>Diastylis rugosa</i>	<i>Ophiothrix</i> spp.		
<i>Vaunthompsonia cristata</i>	<i>Ophiura</i> spp.		
<i>Cumacea</i> n.i.	<i>Ophiuroidea</i> n.i.		
<i>Diasterope</i> spp.	<i>Paracentrotus lividus</i>		
	<i>Spatangoida</i> n.i.		

Tabela A.2. Principais espécies de Crustáceos observados
(Adaptado de: Instituto de Oceanografia, 2010)

Espécie	Nome comum
<i>Balanus amphitrite</i>	Balanus
<i>Chthamalus montagui</i>	Craca
<i>Chthamalus stellatus</i>	Craca
<i>Diogenes pugilator</i>	Eremita-guerreiro
<i>Eriphia verrucosa</i>	Caranguejo
<i>Maja brachydaetyla</i>	Santola
<i>Necora puber</i>	Navalhiera
<i>Palaemon serratus</i>	Camarão-branco-legítimo
<i>Pollicipes pollicipes</i>	Percebe
<i>Polybius henslowii</i>	Caranguejo-pilado

Tabela A.3. Principais espécies de Moluscos encontrados na área de estudo
(Adaptado de: Instituto de Oceanografia, 2010)

Espécie	Nome comum
<i>Alloteuthis subulata</i>	Lula-bicuda-comprida
<i>Aplysia punctata</i>	Lebre-do-mar
<i>Chiton</i> sp.	Quíton
<i>Gibbula</i> sp.	Burrié
<i>Littorina neritoides</i>	Caracol negro
<i>Loligo vulgaris</i>	Lula-vulgar
<i>Monodonta lineata</i>	Caramujo
<i>Mytilus</i> sp.	Mexilhão
<i>Octopus vulgaris</i>	Polvo-comum
<i>Patella intermedia</i>	Lapa
<i>Patella rustica</i>	Lapa
<i>Sepia officinallis</i>	Choco
<i>Siphonaria algesirae</i>	Sifonária

Tabela A.4. Espécies de Ictiofauna observadas no substrato móvel - Inverno, Primavera e Verão
(Adaptado de: Instituto de Oceanografia, 2010)

Espécie	Nome comum
<i>Arnoglossus imperialis</i>	Carta-imperial
<i>Arnoglossus thori</i>	Carta-pontuada
<i>Buglossidium luteum</i>	Língua-de-gato
<i>Callionymus lyra</i>	Peixe-pau-lira
<i>Chelidonichthys lucernus</i>	Cabra-cabaço
<i>Chelidonichthys bscurus</i>	Cabra-de-bandeira
<i>Dicologlossa cuneata</i>	Língua
<i>Diplodus belloti</i>	Sargo-do-Senegal
<i>Diplodus vulgaris</i>	Sargo-safia
<i>Echiichthys vipera</i>	Peixe-aranha-menor
<i>Mullus barbatus</i>	Salmonete-de-vasa
<i>Mullus surmuletus</i>	Salmonete-leítimo
<i>Pagellus acarne</i>	Besugo
<i>Raja undulata</i>	Raia curva
<i>Solea lascaris</i>	Linguado-de-areia
<i>Solea senegalensis</i>	Linguado-do-Senegal
<i>Spondyliosoma antharus</i>	Choupa
<i>Trachurus trachurus</i>	Carapau-branco
<i>Trisopterus luscus</i>	Faneca

Tabela A.5. Espécies de Ictiofauna observadas no substrato rochoso (Inverno, Primavera, Verão)
(Adaptado de: Instituto de Oceanografia, 2010)

Espécie	Nome comum
<i>Balistes capriscus</i>	Cangulo-cinzentos
<i>Callionymus lyra</i>	Peixe-pau-lira
<i>Callionymus reticulatus</i>	Peixe-pau-listado
<i>Centrolabrus exoletus</i>	Bodião-da-rocha
<i>Coris julis</i>	Judia
<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Bodião-rupestre
<i>Diplodus bellottii</i>	Sargo-do-senegal
<i>Diplodus sargus</i>	Sargo-legítimo
<i>Diplodus vulgaris</i>	Sargo-safia
<i>Gobius cobitis</i>	Caboz-cabeçudo
<i>Gobius niger</i>	Caboz-negro
<i>Gobius paganellus</i>	Caboz-da-rocha
<i>Gobiusculus flavescens</i>	Gobio-nadador
<i>Halobatrachus didactylus</i>	Charroco
<i>Labrus bergylta</i>	Bodião-reticulado
<i>Labrus merula</i>	Bodião-fusco
<i>Lepadogaster lepadogaster</i>	Sugador
<i>Lepadogaster purpurea</i>	Sugador
<i>Lipophrys trigloides</i>	Caboz
<i>Merlangius merlangus</i>	Badejo
<i>Mullus surmuletus</i>	Salmonete-legítimo
<i>Oblada melanura</i>	Dobradiça
<i>Parablennius gattorugine</i>	Marachomba-babosa
<i>Parablennius pilicornis</i>	Marachomba
<i>Parablennius ruber</i>	Marachomba
<i>Pomatoschistus minutus</i>	Caboz-da-areia
<i>Pomatoschistus pictus</i>	Caboz-da-areia
<i>Spondyliossoma cantharus</i>	Choupa
<i>Syngnathus acus</i>	Marinha-comum
<i>Symphodus bailloni</i>	Bodião
<i>Symphodus melops</i>	Bodião vulgar
<i>Symphodus roissali</i>	Bodião-manchado
<i>Symphodus tinca</i>	Bodião-pavão
<i>Tripterygion delaisi</i>	Cabrito
<i>Trisopterus luscus</i>	Faneca

Tabela A.6. Espécies de Herpetofauna que se podem observar na área de estudo
(Fonte: Agência Cascais Atlântico)

Espécie	Nome comum
<i>Podarcis carbonelli</i>	Lagartixa-de-carbonelli

Tabela A.7. Espécies de Avifauna que se podem observar na área de estudo
(Adaptado de: Agência Cascais Atlântico)

Espécie	Nome comum
<i>Calidris alba</i>	Pilrito-da-praia
<i>Charadrius hiaticula</i>	Borelho-grande-de-coleira
<i>Arenaria interpres</i>	Rôla-do-mar
<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-de-asa-escura

Tabela A.8. Principais espécies de flora que pode ser encontradas na ZIBA
(Fonte: Agência Cascais Atlântico)

Nome-científico	Nome-vulgar¹⁶	Ecologia / estatuto¹⁷
<i>Acacia longifolia</i>	Acácia-de-espigas	Invasora
<i>Agave americana</i>	Agave	Invasora
<i>Agave americana var. Variegata</i>	Agave	Invasora
<i>Aloe arborescens</i>	Erva-babosa	Introduzida
<i>Aptenia cordifolia</i>	Rosinha-de-sol	Introduzida
<i>Arundo donax</i>	Cana	Invasora
<i>Atriplex halimus</i>	Salgadeira	Incultos salgados, cultivada como ornamental
<i>Carpobrotus edulis</i>	Chorão	Invasora
<i>Crithmum maritimum</i>	Funcho-do-mar	Rochas e areias marítimas
<i>Juniperus sp.</i>	Zimbro	Introduzida, cultivada como ornamental
<i>Dactylis marina</i>	Panasco	Rochas e areias marítimas
<i>Dittrichia viscosa</i>	Tágueda	Ruderal
<i>Limonium virgatum</i>	Limónio	Rochas e areias marítimas
<i>Myoporum laetum</i>	Mulatas	Naturalizada
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Azedinha-amarela	Invasora
<i>Piptatherum miliaceum</i>	Talha-dente	Ruderal
<i>Pittosporum tobira</i>	Pitóspero-da-china	Introduzida
<i>Plantago coronopus ssp. Occidentalis</i>	Diabelha	Terrenos incultos e ruderal
<i>Senecio cineraria</i>	Pó-de-prata	Invasora
<i>Tamarix sp.</i>	Tamargueira	Ripícola, cultivada como ornamental
<i>Taraxacum sp.</i>	Dente-de-leão	Incultos

¹⁶ Informação retirada do *site* Flora Digital de Portugal.

¹⁷ Informação retirada do *site* Flora Digital de Portugal.

Anexo 3 - Inquérito

Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade Nova de Lisboa
Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente

Este questionário irá centrar-se na percepção dos utilizadores sobre questões de caracterização, gestão e certificação de praias.

A sua opinião poderá ser um grande apoio para um melhor ordenamento e gestão de praias.

Irá demorar cerca de 8 minutos.

O questionário é anónimo e os respectivos resultados serão apenas usados num projecto de investigação sobre as praias de S. Pedro até à Parede.

Local _____
Data ___/___/2010 Hora ___:___

Inquérito nº _____

Caracterização

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| 1. Idade: | 2. Sexo: M ___ F ___ |
| ___ < 18 anos | |
| ___ 18 – 24 anos | |
| ___ 25 – 34 anos | 3. Concelho de Residência _____ |
| ___ 35 – 44 anos | |
| ___ 45 – 54 anos | |
| ___ 55 – 64 anos | 4. Profissão _____ |
| ___ > 65 anos | |

Informação geral

5. Quando está de férias com que frequência vai à praia? (selecione uma opção)

___ todos os dias
___ 2 – 3 vezes por semana
___ 1 vez por semana
___ raramente

6. Normalmente, durante quanto tempo fica na praia? (selecione uma opção)

___ menos de uma hora
___ de 1 – 4 horas
___ de 4 – 8 horas
___ mais de 8 horas

7. Em que altura do dia é habitual ir à praia?

___ manhã ___ tarde ___ sem hora específica

8. Diga **três** aspectos que considera atractivos, numa praia.

9. Diga **três** aspectos que considera repulsivos, numa praia.

10. Das fotografias que lhe foram mostradas qual a que escolhia para passar férias? ____

11. Porquê? _____

12. Das fotografias que lhe foram mostradas qual a que não escolhia para passar férias? ____

13. Porquê? _____

14. Qual é o motivo da sua visita à praia, hoje? (selecione todas as que considerar necessárias)

___ desfrutar a paisagem e ar fresco

___ passear a pé

___ nadar

___ apanhar sol

___ restaurantes

___ para as crianças brincarem

___ desportos aquáticos (surf/bodyboard/windsurf)

___ pesca

___ medicinais

___ outro. Qual? _____

15. Como veio para a praia hoje? (selecione uma opção)

___ a pé

___ de carro

___ de mota

___ de bicicleta

___ de comboio

___ de autocarro

16. Quanto tempo durou essa viagem? _____

17. Costuma vir às praias desta zona? Quais? (Identifique três)

18. Porquê?

19. Porque escolheu esta praia?

- familiaridade gosta da praia
 acesso tranquilidade
 1ª vez proximidade da residência
 outra. Qual? _____

20. O que mais gosta nesta praia?

21. O que menos gosta nesta praia?

22. Qual é a sua apreciação desta praia em relação a:

	Muito Bom	Bom	Razoável	Mau	Muito Mau	Nsabe/Nresponde
Segurança						
Estacionamento						
Limpeza						
Equipamentos						
Beleza/paisagem						
Tamanho						
Acessos						

23. Relativamente à quantidade de pessoas que se encontram, neste momento, na praia, considera que:

- Está gente a mais
 Deveriam estar menos de 50% das pessoas
 Deveriam estar 50% das pessoas
- Está bem assim
- Está gente a menos
 Podiam estar mais 50% das pessoas
 Podiam estar o dobro das pessoas

Gestão da Praia

24. Tem conhecimento da existência da Zona de Interesse Biofísico das Avencas (ZIBA)?

- SIM Não

25. Sabe o que significa? (**apenas se respondeu SIM na pergunta anterior**)

- SIM Não

26. Tem conhecimento dos seus limites (onde começa e onde acaba)? **(apenas se respondeu SIM na pergunta 24)**

SIM Não

27. Concorda?

SIM Não **(apenas se respondeu SIM na pergunta anterior)**

28. Das actividades abaixo mencionadas, identifique as que deveriam ser protegidas e as que deveriam der banidas nesta praia.

	Proteger	Banir	Indiferente
Surf/bodyboard			
Windsurf			
Passeios de barco a motor			
Passeios na plataforma rochosa			
Passeios com animais de estimação			
Jogos de praia (futebol/raquetes)			
Pesca de linha			
Caça submarina			
Apanha de mariscos e polvo			
Apanha de outros animais (ex. estrelas do mar)			

Certificação da Praia

29. Tem conhecimento da existência da Bandeira Azul?

SIM Não

Restantes perguntas, apenas se respondeu SIM na pergunta anterior

30. Sabe a que critérios a Bandeira Azul obedece?

SIM Não

31. Considera importante certificações como esta?

SIM Não

32. A atribuição da Bandeira Azul influencia a sua escolha da praia?

SIM Não

33. Se uma praia com Bandeira Azul perde essa certificação deixa de ir a essa praia?

SIM Não

34. Esta praia tem Bandeira Azul este ano?

SIM Não Não sei

Obrigada pela sua colaboração!

Anexo 4 – Caderno de Registos

Data: ___ / 08 / 2010

nº ___

Observações: _____

	S. Pedro	Bafureira	Avencas	Parede
Areia seca				
Areia mol.				
Mar/rocha				
Carros				
Total				

.....

Data: ___ / 08 / 2010

nº ___

Observações: _____

	S. Pedro	Bafureira	Avencas	Parede
Areia seca				
Areia mol.				
Mar/rocha				
Carros				
Total				

.....

Data: ___ / 08 / 2010

nº ___

Observações: _____

	S. Pedro	Bafureira	Avencas	Parede
Areia seca				
Areia mol.				
Mar/rocha				
Carros				
Total				

Anexo 5 - Calendário da recolha de campo em Agosto de 2010

Tabela A.9. Calendário da recolha de campo em Agosto de 2010

Agosto	Maré vazia		Maré cheia	
	Horas (hh:mm)	Altura* (m)	Horas (hh:mm)	Altura* (m)
Dom. 1	12:51	1,20		
2 ^a 2		dia completo		
3 ^a 3	14:33	1,50		
4 ^a 4	15:52	1,50	09:34	2,70
5 ^a 5	17:20	1,50		
6 ^a 6	18:34	1,30	12:09	2,90
Sáb. 7	19:31	1,00		
Dom. 8	20:21	0,80		
2 ^a 9	8:31	0,80		
3 ^a 10	9:16	0,60	15:34	3,80
4 ^a 11	10:00	0,50		
5 ^a 12	10:44	0,40	17:04	3,90
6 ^a 13	11:28	0,50		
Sáb. 14	12:15	0,70		
Dom. 15		dia completo		
2 ^a 16	14:03	1,20		
3 ^a 17	15:18	1,40		
4 ^a 18	16:53	1,50		
5 ^a 19	18:18	1,40		
6 ^a 20	19:17	1,20	12:50	2,90
Sáb. 21		dia completo		
Dom. 22	8:05	1,10	14:19	3,20
2 ^a 23	8:39	1,00		
3 ^a 24	9:11	0,90		
4 ^a 25	9:40	0,90		
5 ^a 26	10:10	0,80		
6 ^a 27		dia completo		
Sáb. 28	11:09	0,90	17:24	3,30
Dom. 29	11:40	1,00		
2 ^a 30	12:15	1,10	18:30	3,00
3 ^a 31	12:57	1,30		

*O horário foi elaborado com base na tabela de marés, do Instituto Hidrográfico, para o porto de Cascais

Anexo 6 - Resultados dos Inquéritos

Tabela A.10. Local do inquérito

Local do Inquérito	n	%
S. Pedro	34	29,6
Bafureira	18	15,7
Avencas	38	33,0
Parede	25	21,7
Total	115	100,0

Tabela A.11. Dia do inquérito (Agosto de 2010)

Dia do Inquérito	n	%
1	3	2,6
2	16	13,9
3	6	5,2
4	3	2,6
5	3	2,6
6	3	2,6
7	1	0,9
8	0	0,0
9	0	0,0
10	3	2,6
11	2	1,7
12	1	0,9
13	1	0,9
14	3	2,6
15	9	7,8
16	0	0,0
17	0	0,0
18	4	3,5
19	2	1,7
20	6	5,2
21	11	9,6
22	4	3,5
23	1	0,9
24	3	2,6
25	2	1,7
26	4	3,5
27	7	6,1
28	5	4,3
29	3	2,6
30	3	2,6
31	6	5,2
Total	115	100,0

Tabela A.12. Hora do inquérito

Hora do Inquérito	n	%
10h	14	12,2
11h	14	12,2
12h	13	11,3
13h	7	6,1
14h	6	5,2
15h	9	7,8
16h	16	13,9
17h	19	16,5
18h	13	11,3
19h	4	3,5
Total	115	100,0

Tabela A.13. Questão 1: Idade dos inquiridos

Praia	<18		18-24		25-34		35-44		45-54		55-64		>65		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	2	5,9	11	32,4	5	14,7	7	20,6	6	17,6	2	5,9	1	2,9	34	100,0
Bafureira	0	0,0	5	27,8	8	44,4	4	22,2	0	0,0	1	5,6	0	0,0	18	100,0
Avencas	3	7,9	9	23,7	13	34,2	4	10,5	6	15,8	2	5,3	1	2,6	38	100,0
Parede	2	8,0	2	8,0	6	24,0	4	16,0	3	12,0	5	20,0	3	12,0	25	100,0
Total	7	6,1	27	23,5	32	27,8	19	16,5	15	13,0	10	8,7	5	4,3	115	100,0

Tabela A.14. Questão 2: Género dos inquiridos

Praia	M		F		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	18	52,9	16	47,1	34	100,0
Bafureira	10	55,6	8	44,4	18	100,0
Avencas	21	55,3	17	44,7	38	100,0
Parede	15	60,0	10	40,0	25	100,0
Total	64	55,7	51	44,3	115	100,0

Tabela A.15. Questão 3: Concelho de residência dos inquiridos

Praia	Cascais		Oeiras		Sintra		Lisboa		Outros		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	29	85,3	1	2,9	1	2,9	2	5,9	1	2,9	34	100,0
Bafureira	17	94,4	1	5,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Avencas	31	81,6	5	13,2	0	0,0	1	2,6	1	2,6	38	100,0
Parede	23	92,0	1	4,0	0	0,0	0	0,0	1	4,0	25	100,0
Total	100	87,0	8	7,0	1	0,9	3	2,6	3	2,6	115	100,0

Tabela A.16. Questão 4: Profissão dos inquiridos

Praia	Empregado Comércio e serviços não qualificado		Quadro superior intelectual e científico		Empregado comércio e serviços qualificado		Estudante		Quadro técnico intermédio		Aposent.		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	5	14,7	5	14,7	11	32,4	10	29,4	0	0,0	3	8,8	34	100,0
Bafureira	5	27,8	1	5,6	5	27,8	5	27,8	1	5,6	1	5,6	18	100,0
Avencas	9	23,7	4	10,5	14	36,8	9	23,7	1	2,6	1	2,6	38	100,0
Parede	9	36,0	1	4,0	6	24,0	4	16,0	0	0,0	5	20,0	25	100,0
Total	28	24,3	11	9,6	36	31,3	28	24,3	2	1,7	10	8,7	115	100,0

Tabela A.17. Questão 5: Quando está de férias com que frequência vai à praia?

Praia	todos os dias		2-3 vezes/ semana		1 vez/ semana		raramente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	10	29,4	18	52,9	5	14,7	1	2,9	34	100,0
Bafureira	9	50,0	8	44,4	1	5,6	0	0,0	18	100,0
Avencas	24	63,2	13	34,2	1	2,6	0	0,0	38	100,0
Parede	13	52,0	9	36,0	3	12,0	0	0,0	25	100,0
Total	56	48,7	48	41,7	10	8,7	1	0,9	115	100,0

Tabela A.18. Questão 6: Normalmente, durante quanto tempo fica na praia?

Praia	menos de 1h		1-4h		4-8h		mais de 8h		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	1	2,9	26	76,5	6	17,6	1	2,9	34	100,0
Bafureira	0	0,0	12	66,7	6	33,3	0	0,0	18	100,0
Avencas	0	0,0	22	57,9	13	34,2	3	7,9	38	100,0
Parede	0	0,0	19	76,0	5	20,0	1	4,0	25	100,0
Total	1	0,9	79	68,7	30	26,1	5	4,3	115	100,0

Tabela A.19. Questão 7: Em que altura do dia é habitual ir à praia?

Praia	manhã		tarde		sem hora específica		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	10	29,4	13	38,2	11	32,4	34	100,0
Bafureira	4	22,2	9	50,0	5	27,8	18	100,0
Avencas	9	23,7	14	36,8	15	39,5	38	100,0
Parede	11	44,0	4	16,0	10	40,0	25	100,0
Total	34	29,6	40	34,8	41	35,7	115	100,0

Tabela A.20. Questão 8: Qual o aspecto mais atractivo numa praia?

Praia	pouca gente		limpeza		temperatura da água		Estacion.		restaurante/esplanada		água limpa		segurança	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	6	6,6	12	13,2	3	3,3	3	3,3	4	4,4	11	12,1	6	6,6
Bafureira	1	2,3	5	11,4	0	0,0	0	0,0	2	4,5	4	9,1	2	4,5
Avencas	3	3,6	11	13,1	1	1,2	0	0,0	8	9,5	15	17,9	1	1,2
Parede	2	3,8	9	17,0	4	7,5	1	1,9	2	3,8	1	1,9	4	7,5
Total	12	4,4	37	13,6	8	2,9	4	1,5	16	5,9	31	11,4	13	4,8

Tabela A.21. Questão 8: Qual o aspecto mais atractivo numa praia? (cont.)

Praia	abrigada		espaço na areia		bandeira azul		ambiente social		areia limpa		Poucas rochas		apoio de praia		beleza/paisagem	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	1	1,1	8	8,8	1	1,1	9	9,9	4	4,4	2	2,2	3	3,3	5	5,5
Bafureira	3	6,8	4	9,1	0	0,0	8	18,2	0	0,0	0	0,0	1	2,3	4	9,1
Avencas	1	1,2	7	8,3	0	0,0	9	10,7	7	8,3	0	0,0	0	0,0	5	6,0
Parede	0	0,0	2	3,8	0	0,0	3	5,7	0	0,0	0	0,0	2	3,8	8	15,1
Total	5	1,8	21	7,7	1	0,4	29	10,7	11	4,0	2	0,7	6	2,2	22	8,1

Tabela A.22. Questão 8: Qual o aspecto mais atractivo numa praia? (cont.(1))

Praia	acessos		amigos/família		tranquilidade		acolhedora		ondas		convívio		outros		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	2	2,2	3	3,3	2	2,2	1	1,1	0	0,0	1	1,1	4	4,4	91	100,0
Bafureira	0	0,0	3	6,8	4	9,1	1	2,3	2	4,5	0	0,0	0	0,0	44	100,0
Avencas	2	2,4	1	1,2	4	4,8	0	0,0	2	2,4	5	6,0	2	2,4	84	100,0
Parede	1	1,9	2	3,8	6	11,3	0	0,0	2	3,8	1	1,9	3	5,7	53	100,0
Total	5	1,8	9	3,3	16	5,9	2	0,7	6	2,2	7	2,6	9	3,3	272	100,0

Tabela A.23. Questão 9: Qual o aspecto mais repulsivo numa praia?

Praia	pouco espaço areia		má qualidade da água		sujidade / lixo		vento		lixo na areia		rochas		muita gente		falta de civismo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	2	2,2	10	11,2	16	18,0	6	6,7	10	11,2	6	6,7	14	15,7	4	4,5
Bafureira	2	4,4	1	2,2	9	20,0	4	8,9	3	6,7	5	11,1	12	26,7	2	4,4
Avencas	4	4,5	7	7,9	20	22,5	2	2,2	10	11,2	6	6,7	13	14,6	4	4,5
Parede	1	2,0	1	2,0	15	30,6	6	12,2	2	4,1	0	0,0	10	20,4	0	0,0
Total	9	3,3	19	7,0	60	22,1	18	6,6	25	9,2	17	6,3	49	18,0	10	3,7

Tabela A.24. Questão 9: Qual o aspecto mais repulsivo numa praia? (cont.)

Praia	pedras		temperatura agua baixa		mau ambiente pessoas		ondas		difícil acesso		confusão/ barulho		pouca areia		sem segurança	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	1	1,1	3	3,4	2	2,2	1	1,1	2	2,2	4	4,5	1	1,1	2	2,2
Bafureira	0	0,0	0	0,0	1	2,2	2	4,4	0	0,0	1	2,2	0	0,0	0	0,0
Avencas	1	1,1	0	0,0	2	2,2	0	0,0	2	2,2	6	6,7	0	0,0	1	1,1
Parede	1	2,0	0	0,0	0	0,0	3	6,1	1	2,0	5	10,2	0	0,0	0	0,0
Total	3	1,1	3	1,1	5	1,8	6	2,2	5	1,8	16	5,9	1	0,4	3	1,1

Tabela A.25. Questão 9: Qual o aspecto mais repulsivo numa praia? (cont. (1))

Praia	algas		muitas crianças		mau estacion.		mar parado		sem rest./ esplanada		vend. ambul.		ouriços		outros		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	1	1,1	3	3,4	1	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	89	100,0
Bafureira	1	2,2	0	0,0	0	0,0	1	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,2	45	100,0
Avencas	2	2,2	2	2,2	1	1,1	0	0,0	3	3,4	1	1,1	1	1,1	1	1,1	89	100,0
Parede	1	2,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	0	0,0	1	2,0	1	2,0	0	0,0	49	100,0
Total	5	1,8	5	1,8	2	0,7	2	0,7	3	1,1	2	0,7	2	0,7	2	0,7	272	100,0

Tabela A.26. Questão 10: Das fotografias que foram apresentadas, qual a que escolhia para passar férias?

Praia	1		2		3		4		5		6		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	18	52,9	4	11,8	0	0,0	7	20,6	0	0,0	5	14,7	34	100,0
Bafureira	11	61,1	0	0,0	0	0,0	7	38,9	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Avencas	20	52,6	4	10,5	1	2,6	11	28,9	0	0,0	2	5,3	38	100,0
Parede	17	68,0	0	0,0	0	0,0	6	24,0	0	0,0	2	8,0	25	100,0
Total	66	57,4	8	7,0	1	0,9	31	27,0	0	0,0	9	7,8	115	100,0

Tabela A.27. Questão 11: Qual a razão da selecção dessa fotografia como a que escolhia para passar férias?

Praia	paisagem natural		bonita		gosto		outras		acessos		poucas rochas		ondas		pouca gente	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	26	33,3	8	10,3	5	6,4	3	3,8	0	0,0	0	0,0	3	3,8	14	17,9
2	0	0,0	0	0,0	3	27,3	3	27,3	1	9,1	1	9,1	0	0,0	0	0,0
3	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	1	2,6	7	18,4	5	13,2	1	2,6	0	0,0	4	10,5	0	0,0	2	5,3
6	0	0,0	0	0,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	27	19,9	15	11,0	15	11,0	7	5,1	1	0,7	5	3,7	3	2,2	16	11,8

Tabela A.28. Questão 11: Qual a razão da selecção dessa fotografia como a que escolhia para passar férias?
(cont.)

Praia	tranquila		areal grande		limpa		mais gente		ampla		sem ondas		acolhedora/pequena		abrigada		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	3	3,8	7	9,0	8	10,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3	78	100,0
2	0	0,0	1	9,1	0	0,0	2	18,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	100,0
3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
4	5	13,2	4	10,5	0	0,0	3	7,9	4	10,5	1	2,6	0	0,0	1	2,6	38	100,0
6	1	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	75,0	0	0,0	8	100,0
Total	9	6,6	12	8,8	8	5,9	5	3,7	4	2,9	1	0,7	6	4,4	2	1,5	136	100,0

Tabela A.29. Questão 12: Das fotografias que foram apresentadas, qual a que não escolhia para passar férias?

Praia	1		2		3		4		5		6		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	0	0,0	11	32,4	15	44,1	0	0,0	8	23,5	0	0,0	34	100,0
Bafureira	0	0,0	4	22,2	7	38,9	0	0,0	7	38,9	0	0,0	18	100,0
Avencas	0	0,0	15	39,5	10	26,3	1	2,6	10	26,3	2	5,3	38	100,0
Parede	0	0,0	11	44,0	7	28,0	0	0,0	7	28,0	0	0,0	25	100,0
Total	0	0,0	41	35,7	39	33,9	1	0,9	32	27,8	2	1,7	115	100,0

Tabela A.30. Questão 13: Qual a razão da selecção dessa fotografia como a que não escolhia para passar férias?

Praia	não tem areia		limos		lixo		Muita gente		rochas		Sem espaço	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2	0	0,0	1	2,2	0	0,0	41	89,1	0	0,0	0	0,0
3	16	40,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	21	52,5	2	5,0
4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
5	0	0,0	27	90,0	1	3,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	16	13,4	28	23,5	1	0,8	41	34,5	21	17,6	2	1,7

Tabela A.31. Questão 13: Qual a razão da selecção dessa fotografia como a que não escolhia para passar férias? (cont.)

Praia	urbana		pedras		mau aspecto		intranquila		outros		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2	4	8,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	46	100,0
3	0	0,0	0	0,0	1	2,5	0	0,0	0	0,0	40	100,0
4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1	100,0
5	0	0,0	0	0,0	2	6,7	0	0,0	0	0,0	30	100,0
6	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	2	100,0
Total	4	3,4	1	0,8	3	2,5	1	0,8	1	0,8	119	100,0

Tabela A.32. Questão 14: Qual é o motivo da sua visita à praia hoje?

Praia	paisagem e ar fresco		passear a pé		nadar		apanhar sol		restaur.		crianças	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	14	17,7	6	7,6	12	15,2	27	34,2	9	11,4	3	3,8
Bafureira	11	25,0	5	11,4	4	9,1	15	34,1	3	6,8	4	9,1
Avencas	12	17,9	5	7,5	10	14,9	30	44,8	2	3,0	1	1,5
Parede	11	22,4	9	18,4	4	8,2	12	24,5	1	2,0	2	4,1
Total	48	20,1	25	10,5	30	12,6	84	35,1	15	6,3	10	4,2

Tabela A.33. Questão 14: Qual é o motivo da sua visita à praia hoje? (cont.)

Praia	desporto aquático		pesca		medicinais		outros		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	2	2,5	0	0,0	2	2,5	4	5,1	79	100,0
Bafureira	1	2,3	1	2,3	0	0,0	0	0,0	44	100,0
Avencas	1	1,5	1	1,5	0	0,0	5	7,5	67	100,0
Parede	1	2,0	1	2,0	4	8,2	4	8,2	49	100,0
Total	5	2,1	3	1,3	6	2,5	13	5,4	239	100,0

Tabela A.34. Questão 15: Como veio para a praia hoje?

Praia	A pé		Carro		Mota		Bicicleta		Comboio		Autocarro		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	5	14,7	26	76,5	0	0,0	1	2,9	2	5,9	0	0,0	34	100,0
Bafureira	2	11,1	15	83,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Avencas	5	13,2	27	71,1	3	7,9	1	2,6	1	2,6	1	2,6	38	100,0
Parede	11	44,0	11	44,0	1	4,0	1	4,0	0	0,0	1	4,0	25	100,0
Total	23	20,0	79	68,7	4	3,5	4	3,5	3	2,6	2	1,7	115	100,0

Tabela A.35. Questão 16: Quanto tempo dura essa viagem?

Praia	menos de 5 min.		5 min.		10 min.		15 min.		20 min.		25 min.		30 min.		mais de 30 min.		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	2	5,9	6	17,6	17	50,0	5	14,7	2	5,9	0	0,0	2	5,9	0	0,0	34	100,0
Bafureira	1	5,6	4	22,2	6	33,3	4	22,2	2	11,1	0	0,0	1	5,6	0	0,0	18	100,0
Avencas	2	5,3	5	13,2	13	34,2	7	18,4	5	13,2	2	5,3	2	5,3	2	5,3	38	100,0
Parede	1	4,0	1	4,0	9	36,0	7	28,0	4	16,0	2	8,0	1	4,0	0	0,0	25	100,0
Total	6	5,2	16	13,9	45	39,1	23	20,0	13	11,3	4	3,5	6	5,2	2	1,7	115	100,0

Tabela A.36. Questão 17: Costuma vir às praias desta zona?

Praia	Sim		Não		Raramente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	33	97,1	0	0,0	1	2,9	34	100,0
Bafureira	18	100,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Avencas	37	97,4	0	0,0	1	2,6	38	100,0
Parede	23	92,0	1	4,0	1	4,0	25	100,0
Total	111	96,5	1	0,9	3	2,6	115	100,0

Tabela A.37. Questão 17: Quais?

Praia	S. Pedro		Bafureira		Avencas		Parede		Guincho	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	28	39,4	1	1,4	8	11,3	3	4,2	8	11,3
Bafureira	12	27,3	12	27,3	3	6,8	0	0,0	3	6,8
Avencas	14	16,9	3	3,6	27	32,5	6	7,2	7	8,4
Parede	9	18,4	1	2,0	4	8,2	22	44,9	2	4,1
Total	63	25,5	17	6,9	42	17,0	31	12,6	20	8,1

Tabela A.38. Questão 17: Quais? (cont.)

Praia	Carcavelos		Tamariz		Cascais		outras		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	4	5,6	6	8,5	6	8,5	7	9,9	71	100,0
Bafureira	3	6,8	3	6,8	1	2,3	7	15,9	44	100,0
Avencas	15	18,1	5	6,0	1	1,2	5	6,0	83	100,0
Parede	7	14,3	2	4,1	1	2,0	1	2,0	49	100,0
Total	29	11,7	16	6,5	9	3,6	20	8,1	247	100,0

Tabela A.39. Questão 18: Porque vai a essas praias?

Praia	gosto		proximidade residência		ambiente social		acessos		familiar	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	22	34,9	24	38,1	4	6,3	3	4,8	4	6,3
Bafureira	5	23,8	8	38,1	3	14,3	0	0,0	0	0,0
Avencas	13	29,5	18	40,9	3	6,8	3	6,8	1	2,3
Parede	14	38,9	12	33,3	2	5,6	0	0,0	3	8,3
Guincho	12	60,0	0	0,0	0	0,0	2	10,0	0	0,0
Carcavelos	9	26,5	10	29,4	2	5,9	3	8,8	1	2,9
Tamariz	6	35,3	7	41,2	1	5,9	1	5,9	0	0,0
Cascais	5	45,5	2	18,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
outras	4	22,2	6	33,3	3	16,7	1	5,6	2	11,1
Total	54	25,1	81	37,7	15	7,0	12	5,6	9	4,2

Tabela A.40. Questão 18: Porque vai a essas praias? (cont.)

Praia	tranquilidade		lazer		abrigada		outros		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	2	3,2	0	0,0	0	0,0	4	6,3	63	100,0
Bafureira	1	4,8	1	4,8	1	4,8	2	9,5	21	100,0
Avencas	1	2,3	0	0,0	2	4,5	3	6,8	44	100,0
Parede	1	2,8	0	0,0	1	2,8	3	8,3	36	100,0
Guincho	1	5,0	1	5,0	0	0,0	4	20,0	20	100,0
Carcavelos	1	2,9	1	2,9	0	0,0	7	20,6	34	100,0
Tamariz	0	0,0	1	5,9	0	0,0	1	5,9	17	100,0
Cascais	1	9,1	1	9,1	0	0,0	2	18,2	11	100,0
outras	1	5,6	0	0,0	0	0,0	1	5,6	18	100,0
Total	9	4,2	5	2,3	4	1,9	26	12,1	215	100,0

Tabela A.41. Questão 19: Porque escolheu esta praia hoje?

Praia	familiaridade		acesso		1ª vez		gosta da praia		tranquilidade		proximidade residência	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	10	16,9	7	11,9	2	3,4	15	25,4	3	5,1	14	23,7
Bafureira	1	3,7	1	3,7	1	3,7	5	18,5	7	25,9	6	22,2
Avencas	4	8,3	5	10,4	1	2,1	8	16,7	8	16,7	15	31,3
Parede	10	25,0	3	7,5	1	2,5	6	15,0	5	12,5	9	22,5
Total	25	14,4	16	9,2	5	2,9	34	19,5	23	13,2	44	25,3

Tabela A.42. Questão 19: Porque escolheu esta praia hoje? (cont.)

Praia	amigos		trabalho		restaurante		medicinal		outra		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	4	6,8	1	1,7	2	3,4	0	0,0	1	1,7	59	100,0
Bafureira	3	11,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	11,1	27	100,0
Avencas	4	8,3	1	2,1	0	0,0	0	0,0	2	4,2	48	100,0
Parede	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	7,5	3	7,5	40	100,0
Total	11	6,3	2	1,1	2	1,1	3	1,7	9	5,2	174	100,0

Tabela A.43. Questão 20: O que mais gosta nesta praia?

Praia	esplanada		ambiente social		beleza/paisagem		amigos		tranquilidade		abrigada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	7	16,3	10	23,3	4	9,3	1	2,3	1	2,3	2	4,7
Bafureira	0	0,0	4	19,0	1	4,8	1	4,8	7	33,3	5	23,8
Avencas	2	5,0	12	30,0	3	7,5	3	7,5	4	10,0	4	10,0
Parede	0	0,0	2	7,7	1	3,8	0	0,0	7	26,9	0	0,0
Total	9	6,9	28	21,5	9	6,9	5	3,8	19	14,6	11	8,5

Tabela A.44. Questão 20: O que mais gosta nesta praia? (cont.)

Praia	proximidade residência		segurança		acesso		qualidade água		argila/iodo		outras		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	1	2,3	1	2,3	5	11,6	3	7,0	1	2,3	7	16,3	43	100,0
Bafureira	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	4,8	0	0,0	2	9,5	21	100,0
Avencas	3	7,5	0	0,0	0	0,0	1	2,5	0	0,0	8	20,0	40	100,0
Parede	1	3,8	1	3,8	3	11,5	1	3,8	8	30,8	2	7,7	26	100,0
Total	5	3,8	2	1,5	8	6,2	6	4,6	9	6,9	19	14,6	130	100,0

Tabela A.45. Questão 21: O que menos gosta nesta praia?

Praia	pedras		muita gente		rochas		estacionamento cheio		sujidade		confusão/barulho	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	2	5,4	9	24,3	15	40,5	1	2,7	2	5,4	4	10,8
Bafureira	6	33,3	0	0,0	8	44,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Avencas	0	0,0	3	7,0	24	55,8	0	0,0	2	4,7	1	2,3
Parede	0	0,0	10	40,0	8	32,0	0	0,0	3	12,0	1	4,0
Total	8	6,5	22	17,9	55	44,7	1	0,8	7	5,7	6	4,9

Tabela A.46. Questão 21: O que menos gosta nesta praia? (cont.)

Praia	areal pequeno		acesso		ouriços		nada		outras		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	S. Pedro	4	10,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	37
Bafureira	2	11,1	2	11,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Avencas	3	7,0	0	0,0	6	14,0	1	2,3	3	7,0	43	100,0
Parede		0,0	0	0,0	1	4,0	1	4,0	1	4,0	25	100,0
Total	9	7,3	2	1,6	7	5,7	2	1,6	4	3,3	123	100,0

Tabela A.47. Questão 22: Qual é a sua apreciação desta praia (S. Pedro) em relação a:

Aspecto	Muito bom		Bom		Razoável		Mau		Muito mau		Nsabe/ Nresponde		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Segurança	1	2,9	25	73,5	7	20,6	0	0,0	0	0,0	1	2,9	34	100,0
Estacionamento	5	14,7	18	52,9	7	20,6	2	5,9	0	0,0	2	5,9	34	100,0
Limpeza	3	8,8	10	29,4	18	52,9	1	2,9	0	0,0	2	5,9	34	100,0
Equipamentos	10	29,4	19	55,9	5	14,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	34	100,0
Beleza/paisagem	11	32,4	15	44,1	7	20,6	1	2,9	0	0,0	0	0,0	34	100,0
Tamanho	2	5,9	9	26,5	20	58,8	3	8,8	0	0,0	0	0,0	34	100,0
Acessos	9	26,5	23	67,6	2	5,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	34	100,0
Total	41	17,2	119	50,0	66	27,7	7	2,9	0	0,0	5	2,1	238	100,0

Tabela A.48. Questão 22: Qual é a sua apreciação desta praia (Bafureira) em relação a:

Aspecto	Muito bom		Bom		Razoável		Mau		Muito mau		Nsabe/ Nresponde		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Segurança	0	0,0	11	61,1	5	27,8	0	0,0	0	0,0	2	11,1	18	100,0
Estacionamento	1	5,6	13	72,2	4	22,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Limpeza	3	16,7	9	50,0	6	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Equipamentos	1	5,6	5	27,8	9	50,0	1	5,6	0	0,0	2	11,1	18	100,0
Beleza/Paisagem	7	38,9	10	55,6	1	5,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Tamanho	0	0,0	4	22,2	10	55,6	4	22,2	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Acessos	1	5,6	4	22,2	6	33,3	7	38,9	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Total	13	10,3	56	44,4	41	32,5	12	9,5	0	0,0	4	3,2	126	100,0

Tabela A.49. Questão 22: Qual é a sua apreciação desta praia (Avencas) em relação a:

Aspecto	Muito bom		Bom		Razoável		Mau		Muito mau		Nsabe/ Nresponde		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Segurança	1	2,6	27	71,1	4	10,5	2	5,3	0	0,0	4	10,5	38	100,0
Estacionamento	1	2,6	0	0,0	12	31,6	21	55,3	4	10,5	0	0,0	38	100,0
Limpeza	1	2,6	14	36,8	17	44,7	5	13,2	0	0,0	1	2,6	38	100,0
Equipamentos	0	0,0	16	42,1	18	47,4	3	7,9	0	0,0	1	2,6	38	100,0
Beleza/Paisagem	7	18,4	25	65,8	5	13,2	0	0,0	1	2,6	0	0,0	38	100,0
Tamanho	1	2,6	10	26,3	20	52,6	7	18,4	0	0,0	0	0,0	38	100,0
Acessos	1	2,6	8	21,1	15	39,5	9	23,7	5	13,2	0	0,0	38	100,0
Total	12	4,5	100	37,6	91	34,2	47	17,7	10	3,8	6	2,3	266	100,0

Tabela A.50. Questão 22: Qual é a sua apreciação desta praia (Parede) em relação a:

Aspecto	Muito bom		Bom		Razoável		Mau		Muito mau		Nsabe/Nresponde		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Segurança	2	8,0	17	68,0	4	16,0	1	4,0	0	0,0	1	4,0	25	100,0
Estacionamento	1	4,0	7	28,0	8	32,0	3	12,0	0	0,0	6	24,0	25	100,0
Limpeza	2	8,0	9	36,0	12	48,0	1	4,0	0	0,0	1	4,0	25	100,0
Equipamentos	1	4,0	10	40,0	10	40,0	3	12,0	0	0,0	1	4,0	25	100,0
Beleza/Paisagem	5	20,0	16	64,0	4	16,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	25	100,0
Tamanho	0	0,0	4	16,0	15	60,0	6	24,0	0	0,0	0	0,0	25	100,0
Acessos	7	28,0	11	44,0	3	12,0	2	8,0	0	0,0	2	8,0	25	100,0
Total	18	10,3	74	42,3	56	32,0	16	9,1	0	0,0	11	6,3	175	100,0

Tabela A.51. Questão 23: Relativamente à quantidade de pessoas que se encontram, neste momento, na praia, considera que:

Praia	está gente a mais				está bem assim	está gente a menos				Total		
	devia estar - 50%		devia estar 50%			podia estar + 50%		podia estar o dobro				
	n	%	n	%		n	%	n	%			
S. Pedro	7	21,2	11	33,3	15	45,5	0	0,0	0	0,0	33	100,0
Bafureira	0	0,0	2	11,1	16	88,9	0	0,0	0	0,0	18	100,0
Avencas	3	8,1	7	18,9	26	70,3	1	2,7	0	0,0	37	100,0
Parede	3	12,0	5	20,0	16	64,0	0	0,0	1	4,0	25	100,0
Total	13	11,5	25	22,1	73	64,6	1	0,9	1	0,9	113	100,0

Tabela A.52. Questão 24: Tem conhecimento da existência da Zona de Interesse Biofísico das Avencas (ZIBA)?

Praia	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	8	23,5	26	76,5	34	100,0
Bafureira	6	33,3	12	66,7	18	100,0
Avencas	22	57,9	16	42,1	38	100,0
Parede	6	24,0	19	76,0	25	100,0
Total	42	36,5	73	63,5	115	100,0

Tabela A.53. Questão 25: Sabe o que significa Zona de Interesse Biofísico das Avencas (ZIBA)?

Praia	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	6	75,0	2	25,0	8	100,0
Bafureira	4	66,7	2	33,3	6	100,0
Avencas	15	68,2	7	31,8	22	100,0
Parede	2	33,3	4	66,7	6	100,0
Total	27	64,3	15	35,7	42	100,0

Tabela A.54. Questão 26: Tem conhecimento dos limites da Zona de Interesse Biofísico das Avencas (ZIBA)?

Praia	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	4	50,0	4	50,0	8	100,0
Bafureira	1	16,7	5	83,3	6	100,0
Avencas	7	31,8	15	68,2	22	100,0
Parede	1	16,7	5	83,3	6	100,0
Total	13	31,0	29	69,0	42	100,0

Tabela A.55. Questão 27: Concorda com os limites da Zona de Interesse Biofísico das Avencas (ZIBA)?

Praia	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	4	100,0	0	0,0	4	100,0
Bafureira	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Avencas	6	100,0	0	0,0	6	100,0
Parede	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Total	11	91,7	1	8,3	12	100,0

Tabela A.56. Questão 28: Identifique as actividades que deveriam ser protegidas nesta praia

Praia	surf/body.		windsurf		p. barco motor		p. plataf. roch.		p. animais estim.		jogos praia (Fut/raq)		pesca de linha		caça sub.		apanha de marisco e polvo		apanha de estrela do mar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	26	21,5	24	19,8	8	6,6	21	17,4	2	1,7	9	7,4	8	6,6	9	7,4	9	7,4	5	4,1	121	100,0
Bafureira	11	15,9	9	13,0	4	5,8	10	14,5	2	2,9	10	14,5	5	7,2	8	11,6	8	11,6	2	2,9	69	100,0
Avencas	23	19,5	21	17,8	8	6,8	22	18,6	2	1,7	15	12,7	7	5,9	12	10,2	7	5,9	1	0,8	118	100,0
Parede	15	13,2	15	13,2	11	9,6	19	16,7	9	7,9	8	7,0	9	7,9	14	12,3	11	9,6	3	2,6	114	100,0
Total	75	17,8	69	16,4	31	7,3	72	17,1	15	3,6	42	10,0	29	6,9	43	10,2	35	8,3	11	2,6	422	100,0

Tabela A.57. Questão 28: Identifique as actividades que deveriam ser banidas nesta praia

Praia	surf/body.		windsurf		p. barco motor		p. plataf. roch.		p. animais estim.		jogos praia (Fut/raq)		pesca de linha		caça sub.		apanha de marisco e polvo		apanha de estrela do mar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	1	0,8	1	0,8	20	15,2	3	2,3	28	21,2	19	14,4	16	12,1	9	6,8	13	9,8	22	16,7	132	100,0
Bafureira	1	1,4	2	2,8	10	13,9	1	1,4	16	22,2	3	4,2	12	16,7	5	6,9	7	9,7	15	20,8	72	100,0
Avencas	0	0,0	2	1,3	22	13,8	6	3,8	28	17,6	14	8,8	23	14,5	12	7,5	20	12,6	32	20,1	159	100,0
Parede	1	1,2	1	1,2	10	11,8	3	3,5	12	14,1	12	14,1	12	14,1	5	5,9	11	12,9	18	21,2	85	100,0
Total	3	0,7	6	1,3	62	13,8	13	2,9	84	18,8	48	10,7	63	14,1	31	6,9	51	11,4	87	19,4	448	100,0

Tabela A.58. Questão 28: Identifique as actividades que lhe são indiferentes nesta praia

Praia	surf/ body.		windsurf		p. barco motor		p. plataf. roch.		p. animais estim.		jogos praia (Fut/raq)		pesca de linha		caça sub.		apanha de marisco e polvo		apanha de estrela do mar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	7	8,0	9	10,3	6	6,9	10	11,5	4	4,6	6	6,9	10	11,5	16	18,4	12	13,8	7	8,0	87	100,0
Bafureira	6	15,4	7	17,9	4	10,3	7	17,9		0,0	5	12,8	1	2,6	5	12,8	3	7,7	1	2,6	39	100,0
Avencas	15	14,6	15	14,6	8	7,8	10	9,7	8	7,8	9	8,7	8	7,8	14	13,6	11	10,7	5	4,9	103	100,0
Parede	9	17,6	9	17,6	4	7,8	3	5,9	4	7,8	5	9,8	4	7,8	6	11,8	3	5,9	4	7,8	51	100,0
Total	37	13,2	40	14,3	22	7,9	30	10,7	16	5,7	25	8,9	23	8,2	41	14,6	29	10,4	17	6,1	280	100,0

Tabela A.59. Questão 29: Tem conhecimento da existência da Bandeira Azul?

Praia	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	33	97,1	1	2,9	34	100,0
Bafureira	16	88,9	2	11,1	18	100,0
Avencas	34	89,5	4	10,5	38	100,0
Parede	18	72,0	7	28,0	25	100,0
Total	101	87,8	14	12,2	115	100,0

Tabela A.60. Questão 30: Sabe a que critérios a Bandeira Azul obedece?

Local	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	23	69,7	10	30,3	33	100,0
Bafureira	16	100,0	0	0,0	16	100,0
Avencas	25	73,5	9	26,5	34	100,0
Parede	13	68,4	6	31,6	19	100,0
Total	77	75,5	25	24,5	102	100,0

Tabela A.61. Questão 31: Considera importante certificações como a Bandeira Azul?

Local	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	32	100,0	0	0,0	32	100,0
Bafureira	16	100,0	0	0,0	16	100,0
Avencas	32	94,1	2	5,9	34	100,0
Parede	18	100,0	0	0,0	18	100,0
Total	98	98,0	2	2,0	100	100,0

Tabela A.62. Questão 32: A atribuição da Bandeira Azul influencia a sua escolha da praia?

Local	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	8	24,2	25	75,8	33	100,0
Bafureira	7	43,8	9	56,3	16	100,0
Avencas	15	44,1	19	55,9	34	100,0
Parede	7	36,8	12	63,2	19	100,0
Total	37	36,3	65	63,7	102	100,0

Tabela A.63. Questão 33: Se uma praia com Bandeira Azul perde essa certificação, deixa de ir a essa praia?

Local	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	6	18,2	27	81,8	33	100,0
Bafureira	8	50,0	8	50,0	16	100,0
Avencas	10	30,3	23	69,7	33	100,0
Parede	8	42,1	11	57,9	19	100,0
Total	32	31,7	69	68,3	101	100,0

Tabela A.64. Questão 34: Esta praia tem Bandeira Azul este ano?

Local	Sim		Não		Não sei		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
S. Pedro	8	24,2	16	48,5	9	27,3	33	100,0
Bafureira	0	0,0	8	50,0	8	50,0	16	100,0
Avencas	4	12,1	14	42,4	15	45,5	33	100,0
Parede	4	21,1	10	52,6	5	26,3	19	100,0
Total	16	15,8	48	47,5	37	36,6	101	100,0