

**PLANO ESTRATÉGICO DE CASCAIS FACE ÀS ALTERAÇÕES  
CLIMÁTICAS**



**SECTOR TURISMO**

*Equipa de trabalho:*

*Elsa Casimiro – INFOTOX – Consultores de Riscos Ambientais e Tecnológicos, Lda.  
Ana Gomes – Climate Change Impacts, Adaptation and Mitigation Unit (CC-IAM),  
Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa  
Sofia Almeida – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior  
Coordenação: Elsa Casimiro*

# ÍNDICE

SUMÁRIO .....	1
EXECUTIVE SUMMARY .....	2
1. INTRODUÇÃO .....	3
1.1 Alterações climáticas e turismo .....	4
1.1.1 Impactos directos .....	6
1.1.2 Impactos indirectos .....	7
1.1.3 Métodos para avaliar os impactos no turismo .....	8
1.2 Caracterização do sector do turismo em Cascais .....	9
1.2.1 Descrição do sector .....	9
1.2.2 Plano estratégico .....	10
1.2.3 Identificação dos factores atractivos .....	12
1.2.4 Importância do clima no turismo no concelho de Cascais .....	13
2. MÉTODOS .....	14
2.1 Procura na sazonalidade natural .....	14
2.2 Satisfação dos turistas .....	14
2.3 Produtos turísticos do Destino Estoril .....	17
3. IMPACTOS .....	21
3.1 Impactos na procura na sazonalidade natural .....	22
3.2 Impactos na satisfação dos turistas .....	23
3.3 Impactos nos produtos .....	29
3.3.1 Golfe .....	29
3.3.2 Sol e mar .....	33
3.3.3 Turismo Náutico .....	36
3.3.4 Eventos .....	37
3.3.5 Turismo de natureza .....	37
3.3.6 City breaks .....	37
3.3.7 MICE .....	38
4. MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO .....	38
4.1 Medidas de adaptação para a procura na sazonalidade natural .....	40
4.2 Medidas de adaptação para a satisfação dos turistas .....	40



4.3	Medidas de adaptação para os produtos turísticos.....	41
4.3.1	Golfe .....	41
4.3.2	Sol e mar .....	42
4.3.3	Turismo de natureza .....	43
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
6.	AGRADECIMENTOS.....	45
7.	REFERÊNCIAS.....	45



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.

## SUMÁRIO

A relação entre clima e turismo é multifacetada, altamente complexa e bidireccional, uma vez que o sector do turismo contribui para as alterações climáticas, e ao mesmo tempo os destinos turísticos poderão sofrer impactos das alterações climáticas. Este estudo centra-se apenas nos impactos que as alterações climáticas poderão ter sobre o destino turístico Estoril.

A nossa análise demonstra que a *procura sazonal* é importante para o Estoril e que os fluxos de turismo dos diferentes países de origem são afectados de diferentes formas.

A *satisfação dos turistas* foi avaliada em termos do conforto térmico e da segurança dos turistas. É muito provável que as alterações climáticas reduzam o número de dias com stress térmico (extremo, forte e moderado) devido ao frio nos meses de Inverno. Por outro lado, espera-se um aumento significativo dos dias com calor forte e extremo nos meses de Verão. Assim, recomenda-se que sejam direccionadas informações aos turistas e estabelecidos sistemas de alerta para garantir a satisfação e a saúde dos visitantes. Também identificámos que são necessárias medidas adicionais para minimizar os riscos futuros de doenças infecciosas na região.

Neste estudo identificámos três *produtos turísticos* como sendo muito vulneráveis às alterações climáticas: golfe, sol e mar, e turismo náutico; os produtos turísticos turismo de negócios e *city breaks* foram identificados como sendo os menos vulneráveis.

O nosso estudo indica que as alterações climáticas podem, levar a uma diminuição dos dias adequados à prática de golfe. Isto é mais evidente em Julho e Agosto. Todos os cenários indicam também que os meses de Abril, Outubro e Novembro terão mais de 80% de dias favoráveis para o golfe. Para potencializar os dias favoráveis para jogar golfe, recomenda-se que seja introduzido um índice de golfe que permita aos jogadores planear melhor os seus dias ou férias. Como alternativa aos períodos em que as condições meteorológicas não são favoráveis para jogar golfe, recomenda-se que os operadores disponibilizem alternativas, como simuladores virtuais de golfe que permitam aos jogadores praticar em ambientes fechados.

É provável que as alterações climáticas aumentem o número de dias favoráveis para ir à praia durante a primeira metade do século, verificando-se depois um decréscimo até ao final do século. Este decréscimo é mais óbvio em Julho e Agosto porque o clima é mais quente.

A limitação de dados climáticos marítimos e costeiros não permitiu que os impactos sobre o turismo náutico fossem avaliados neste estudo.



## EXECUTIVE SUMMARY

The climate and tourism relationship is highly complex and a two-way process, since the tourism industry contributes to climate change, while on the other hand tourist destinations could suffer from climate change. This chapter focuses only on the impacts that climate change may have on the Estoril tourism destination.

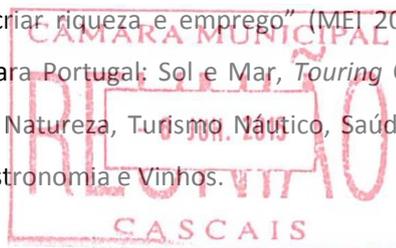


Our study shows that seasonal demand is important for Estoril and that tourism flows from different countries of origin are affected in different ways. Tourist satisfaction was assessed considering thermal comfort and security. Our results show that climate change is very likely to reduce the numbers of days with cold thermal stress (extreme, strong and moderate) in winter months. On the other hand summer months will likely see significant increases in days with extreme and strong heat stress. It is thus recommended that tourist focused information and heat warning systems be established to ensure visitor satisfaction and health is maintained. We also identified that additional measures are needed to minimize future risks from infectious diseases in the area.

In this study we identified three tourism products (golf, beach tourism, and nautical tourism) as being very vulnerable to climate change. Whereas business tourism (MICE) and City breaks were identified as being the products least vulnerable to climate change. Our study indicates that climate change may reduce the days suitable for golfing in all climate change scenarios. This is most noticeable in July and August. All scenarios also indicate that April, October and November will have more than 80% of favorable days for golfing. To maximize on the days favorable for golf it is recommended that a golf index system be introduced that allows players to plan ahead. As an alternative for periods with unsuitable weather for the game it is recommended that operators provide suitable alternatives such as virtual golf simulators that will allow players to practice indoors. Climate change is also likely to increase the number of months favorable for beach tourism during the first half of the century but then decrease towards the end of the century. This decrease is most noticeable in July and August, as the weather becomes too hot. Limited access to climate and coastal data did not allow for the impacts on nautical tourism to be evaluated in this study.

## 1. INTRODUÇÃO

O turismo é um dos principais sectores da economia portuguesa, assumindo de acordo com o Plano Estratégico Nacional do Turismo (2007) “uma importância verdadeiramente estratégica para a economia portuguesa em virtude da sua capacidade de criar riqueza e emprego” (MEI 2007). Este mesmo plano define 10 produtos turísticos estratégicos para Portugal: Sol e Mar, *Touring Cultural* e Paisagístico, *City Break*, Turismo de Negócios, Turismo de Natureza, Turismo Náutico, Saúde e Bem-estar, Golfe, *Resorts Integrados* e Turismo Residencial, e Gastronomia e Vinhos.



Na balança turística de 26 dos países da União Europeia<sup>1</sup>, em 2008, Portugal apresentou “um perfil claramente exportador de serviços turísticos consubstanciado pelo sexto valor mais elevado em termos de saldo da balança turística, atingindo, em 2008, 4,5 mil milhões de euros” (INE 2008). No entanto, o sector do turismo nacional no período 2000-2005 perdeu quota a nível internacional, encontrando-se dependente de quatro mercados emissores (Reino Unido, Espanha, Alemanha e França) e três regiões nacionais (Algarve, Lisboa e Madeira), o que implica que o sector é afectado por uma elevada sazonalidade (MEI 2007).

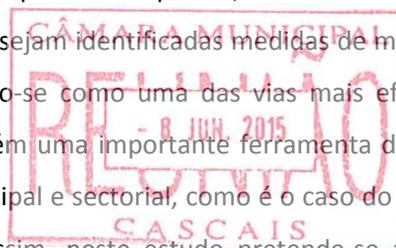
Dada a importância do turismo não só a nível internacional, mas também nacional, e considerando os potenciais impactos que as alterações climáticas poderão ter sobre os fluxos de turistas, a saúde e bem-estar dos turistas, o património natural e construído de cada nação, entre outros, torna-se cada vez mais importante estudar os impactos das alterações climáticas neste sector e identificar medidas que os minimizem. Por outro lado, a indústria do turismo e a maioria das actividades a esta ligadas, são fontes de emissão de gases de efeito estufa (GEE) e conseqüentemente é também necessário identificar medidas de mitigação para este sector. Em 2008, num relatório da Organização Mundial do Turismo e do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (WTO & UNEP 2008) foi realizada a primeira tentativa para calcular as emissões de dióxido de carbono de três sub-sectoros principais do turismo: transportes, acomodação e actividades. De acordo com este relatório, estima-se que as emissões do turismo doméstico e internacional destes três sub-sectoros representem entre 3,9% e 6% das emissões globais em 2005, sendo a melhor estimativa de 4,9%. Dentro desta estimativa, os transportes representam 75% das emissões de dióxido de carbono, a acomodação 21% e as actividades

---

<sup>1</sup> À data da publicação não havia informação disponível para Malta (INE, 2008).

4%. Relativamente ao subsector dos transportes, o aéreo e o rodoviário, são responsáveis pela maioria das emissões de dióxido de carbono.

A regionalização dos cenários de alterações climáticas e respectivos impactos, é uma ferramenta de extrema importância e utilidade, uma vez que permite que sejam identificadas medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas a nível local, revelando-se como uma das vias mais eficazes de combate às alterações climáticas. Estes estudos são também uma importante ferramenta de apoio à decisão a nível de planeamento estratégico regional /municipal e sectorial, como é o caso do sector do turismo (Comissão das Comunidades Europeias 2009). Assim, neste estudo pretende-se avaliar os impactos das alterações climáticas no sector do turismo no município de Cascais e apresentar as respectivas medidas de adaptação.

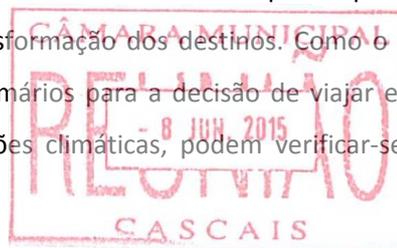


### **1.1 Alterações climáticas e turismo**

A relação entre clima e turismo é multifacetada e altamente complexa. Esta relação é também bidireccional, dado por um lado o sector do turismo contribuir para as alterações climáticas, com as emissões de gases de efeito estufa associados aos transportes e consumos energéticos, e por outro lado dados os impactos que as alterações climáticas poderão ter sobre os destinos turísticos (WTO 2003). Apesar desta relação bidireccional, este capítulo centra-se apenas nos impactos que as alterações climáticas poderão ter sobre os destinos turísticos.

A indústria do turismo caracteriza-se por ser bastante diversa, o que implica diferentes sensibilidades e susceptibilidades em relação ao clima, bem como diferentes capacidades dos operadores de turismo mundiais incorporarem as questões relacionadas com o clima nos processos de decisão (Scott & Lemieux 2009). Desta forma, o sector tem que ser sensibilizado para as possíveis consequências das alterações climáticas para poder adaptar e ajustar as suas actividades (WTO 2003). As manifestações regionais das alterações climáticas serão muito relevantes quer para os destinos turísticos quer para os turistas, que exigem adaptação por parte de todos os intervenientes no sector do turismo (WTO & UNEP 2008).

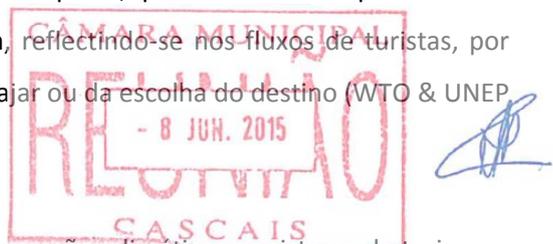
O tempo e o clima têm um significado amplo na tomada de decisão do turista e na experiência de viagem, influenciando significativamente os padrões de viagem. Para a indústria do turismo e para os turistas, o clima representa um recurso vital a ser explorado e um importante risco a ser gerido. Consequentemente, espera-se que os efeitos das alterações climáticas tenham impactos profundos na procura do consumidor, no negócio do turismo e na transformação dos destinos. Como o ambiente natural, a segurança e os custos são também factores primários para a decisão de viajar e como se espera que estes também sejam afectados pelas alterações climáticas, podem verificar-se grandes mudanças na procura do consumidor.



Os destinos e operadores turísticos são afectados pelas alterações climáticas e pela variabilidade climática de formas diferentes. Todos os destinos turísticos são sensíveis ao clima num determinado grau, dado a procura ser influenciada pela sazonalidade natural, e por serem afectados positiva ou negativamente pela variabilidade climática inter-anual, através de ondas de calor ou frio, tempestades, secas ou chuvas torrenciais, que podem afectar não só a segurança e o conforto dos turistas (e também a satisfação), mas também os produtos que atraem os turistas, como por exemplo a cobertura de neve, a biodiversidade e os recifes de corais. A variabilidade climática também influencia várias facetas das operações de gestão associadas ao turismo, entre as quais a disponibilidade, o abastecimento e a qualidade da água, os custos de aquecimento ou arrefecimento, a necessidade de irrigação e o controlo de pragas.

O clima tem também uma grande influência nas condições ambientais como doenças infecciosas, fogos, qualidade do ar e eventos extremos como ciclones tropicais e ondas de calor, podendo dissuadir turistas. O clima, sendo importante para a experiência de viagem e para a decisão do turista, é um factor chave considerado pelos turistas, consciente ou implicitamente no planeamento da viagem, sendo simultaneamente um factor *pull* e um factor *push* para os turistas. O tempo e o clima são componentes intrínsecos da experiência de férias e fazem parte da motivação central para viajar. Para além das condições climáticas serem importantes no ponto de destino, os padrões de viagens estão muitas vezes relacionados com as condições climáticas não só no destino mas também no ponto de origem (Scott & Lemieux 2009).

Assim, os impactos das alterações climáticas podem afectar os destinos turísticos, a sua competitividade e sustentabilidade, directa e indirectamente. As políticas de mitigação das alterações climáticas poderão também ter impactos na mobilidade dos turistas, uma vez que irão muito provavelmente conduzir a um aumento dos custos de transporte, promovendo comportamentos ambientais diferentes e alterações nos padrões de viagem, reflectindo-se nos fluxos de turistas, por exemplo através da alteração do meio de transporte para viajar ou da escolha do destino (WTO & UNEP, 2008).



Na Figura 1 apresenta-se um esquema que representa as interações climáticas no sistema do turismo.

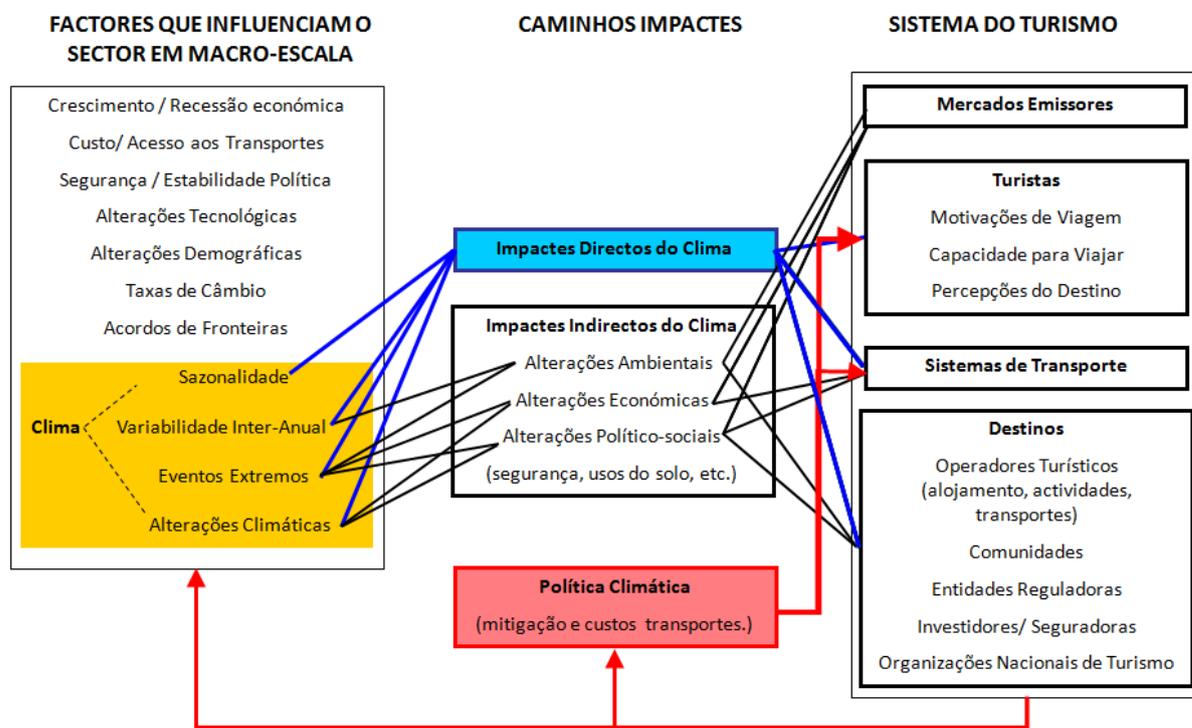


Figura 1 - Interações climáticas no sistema do turismo (Adaptado de Scott & Lemieux 2009).

### 1.1.1 Impactos directos

O clima é um dos recursos principais para o turismo, pois como determina a adequação dos locais para uma grande diversidade de actividades turísticas, influencia a sazonalidade da procura turística mundial, os custos operacionais de arrefecimento/aquecimento, a irrigação, o abastecimento de água e

os custos de seguros, entre outros. Assim, alterações na duração e qualidade das estações de turismo dependentes do clima (como por exemplo, sol e mar e desportos de inverno) podem ter implicações consideráveis nas relações competitivas entre destinos turísticos. Estudos indicam que é muito provável que haja uma mudança para condições climáticas mais atractivas em latitudes e altitudes elevadas, antecipando-se o declínio de alguns destinos populares (como é o caso do Mediterrâneo no Verão), e o aumento de turistas em outros locais. As incertezas relacionadas com a preferência do clima e da fidelidade aos destinos turísticos têm que ser consideradas se forem projectadas as implicações para a redistribuição sazonal e geográfica do fluxo de visitantes. Os impactos directos esperados das alterações climáticas, como o aumento da frequência dos eventos extremos, nos quais se incluem o aumento da temperatura máxima e do número de dias quentes, ocorrência mais tempestades, chuvas intensas e secas, irão afectar a indústria do turismo (WTO & UNEP 2008).

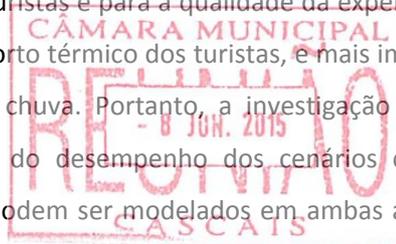
### **1.1.2 Impactos indirectos**

Para além do clima ser um dos principais recursos para o turismo, as condições ambientais são também recursos críticos para o turismo. Os impactos das alterações climáticas sobre estes recursos geram impactos indirectos para o turismo ao nível regional e do destino. Entre estes impactos encontram-se alterações na disponibilidade de água, perda de biodiversidade, redução do valor estético da paisagem, erosão costeira, aumento da incidência de doenças transmitidas por vectores, que terão impactos no turismo em diferentes graus, sendo negativos na sua maioria. Alguns segmentos de mercado do turismo da natureza, como montanhas, ilhas e zonas costeiras, são particularmente sensíveis a este tipo de impactos (WTO & UNEP 2008).

Os impactos indirectos das alterações climáticas englobam também outros efeitos sobre outras componentes do sistema de turismo como por exemplo os sistemas de transporte. O aumento da frequência de dias ou com más condições meteorológicas pode levar a que os aeroportos sejam encerrados mais dias por ano ou a que os portos e marinas não possam funcionar de forma eficiente mais dias por ano devido ao aumento do nível médio do mar. O frio extremo do Inverno de 2009/2010 na Europa, que resultou no encerramento prolongado de estradas, aeroportos e serviços de transporte ferroviário é um exemplo recente deste fenómeno (BBC 2009).

### 1.1.3 Métodos para avaliar os impactos no turismo

O Turismo, como um sector económico, é muito influenciado pelo ambiente local, pelo clima e pelos recursos naturais, que por sua vez também são influenciados pelo clima. Além disso, o efeito do clima no turismo é fortemente influenciado pela percepção dos turistas e para a qualidade da experiência do turista, mais importante que a temperatura média é o conforto térmico dos turistas, e mais importante que a precipitação média, é a frequência e duração da chuva. Portanto, a investigação sobre os impactos das alterações climáticas no turismo depende do desempenho dos cenários climáticos regionais e locais, bem como do tipo de parâmetros que podem ser modelados em ambas as escalas (Gossling & Hall 2006).



Há vários métodos utilizados em estudos que analisam o papel do clima como factor de atracção ou rejeição e a utilização de índices climáticos na avaliação quantitativa do clima e dos impactos das alterações climáticas no sector do turismo. Estes métodos podem ser divididos em três tipos:

1. Estudos em que a temperatura é analisada no destino turístico como factor de atracção ou rejeição para diferentes mercados emissores (Viner & Agnew 1999; Maddison 2001; Hamilton 2007; Lise & Tol 2002). Um estudo elaborado por Giles e Perry (1998) refere que um Verão de 1995 excepcionalmente quente no Reino Unido parece ter efectivamente diminuído as viagens turísticas desse país para o exterior. Este efeito foi confirmado por Calheiros & Casimiro (2006) que demonstraram reduções significativas no fluxo de turistas do Reino Unido para Portugal no mesmo período.
2. Hamilton et al. (2005) apresentam um modelo global para o turismo internacional que envolve factores populacionais, económicos e climáticos. Este modelo foi criticado por outros autores (Gossling & Hall 2006), e actualmente é usado raramente.
3. Um método popular para avaliar os impactes das alterações climáticas no turismo é utilizando índices climáticos integrados. Os dois mais populares são:
  - a. O índice climático de turismo (*Tourism Climate Index - TCI*), este índice foi inicialmente utilizado em estudos na América do Norte (Scott & McBoyle 2001) e mais tarde na Europa (Amelung & Viner 2007). Este índice é tipicamente utilizado em estudos com baixa resolução geográfica.
  - b. O índice bioclimático de temperatura fisiológica equivalente (*Physiological Equivalent Temperature - PET*) é tipicamente utilizado em estudos com elevada resolução

geográfica e foi utilizado em diversos estudos em locais chave para o turismo na Europa (Hoppe 1999; Casimiro & Lourenço 2006; Matzarakis 2007).

## **1.2 Caracterização do sector do turismo em Cascais**

O município de Cascais encontra-se inserido na região de turismo de Lisboa. Contudo, a marca turística do município é a Costa do Estoril, sendo promovido com o slogan Destino Estoril “Estoril. Um lugar. Mil sensações”. O Turismo de Portugal em consonância com as orientações do Plano Estratégico Nacional do Turismo concedeu ao Estoril carácter de excepção, surgindo como marca internacional. Neste âmbito, ficou estabelecido que *“O Estoril possui uma realidade turística que faz desta região um destino que deve ser tratado com autonomia. Assim, o ITP defende que o Estoril se enquadre nos Planos de Produtos formulados para a região de Lisboa, financiando e acompanhando/apoiando a sua execução, bem como desenvolva, devidamente concertado com a ATL, um Plano de Promoção Internacional para a divulgação da sua marca. Acresce que, por dispor de meios específicos para a promoção e realização de eventos, constitui uma realidade operacional a ter em conta”* (Turismo Estoril 2008).

### **1.2.1 Descrição do sector**

Em 2007, o Estoril foi o quarto destino turístico nacional, com 1,2 milhões de dormidas, 350 mil hóspedes, uma taxa de ocupação de 61% e uma estadia média de 3,4 dias (Turismo Estoril 2008).

O Estoril oferece 6505 camas em 34 unidades hoteleiras, distinguindo-se pelo elevado número de unidades de quatro e cinco estrelas (11 unidades para cada uma destas categorias, oito unidades hoteleiras de três estrelas e quatro de duas estrelas) (Turismo Estoril 2008).

A base de dados do Turismo Estoril foi utilizada para realizar uma análise das dormidas no concelho de Cascais para o período 1999-2008, na qual se verificou que 77% são de estrangeiros. Na Figura 2 apresentam-se os resultados médios para o referido período para os dez principais mercados emissores estrangeiros.

Tem sido verificado um aumento da quota dos mercados da Bélgica e da Irlanda, e uma dispersão da procura, acentuando-se os mercados da Europa de Leste e do Brasil. Em 2007, verificou-se um

decréscimo dos indicadores de volume (hóspedes e dormidas) em relação a 2006. Contudo, verificaram-se aumentos nos indicadores de gestão (preço médio por quarto vendido - +28,6% e preço médio por quarto disponível – +31,7%), o que demonstra a qualidade do Destino Estoril (Turismo Estoril 2008).

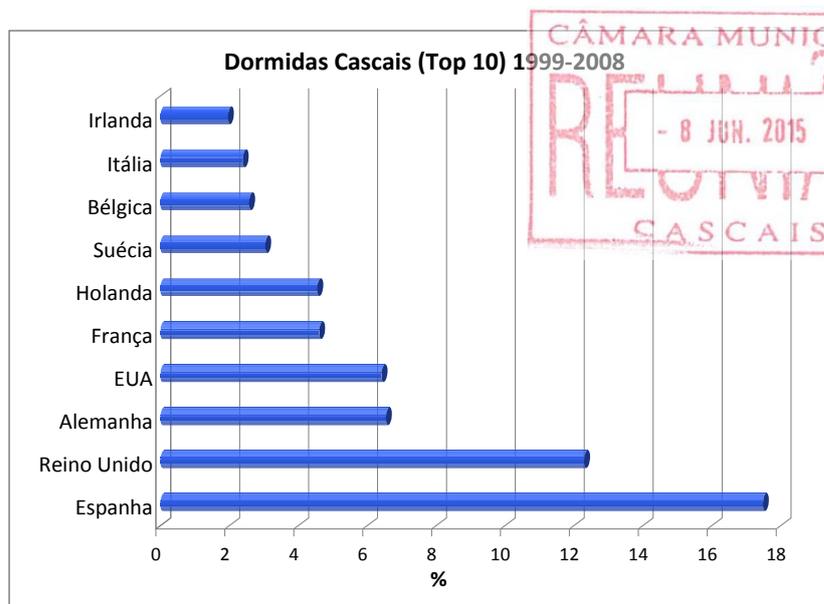


Figura 2 – Percentagens médias de dormidas para os dez principais mercados emissores estrangeiros no período 1999-2008.<sup>2</sup>.

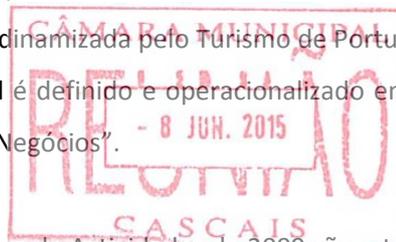
### 1.2.2 Plano estratégico

O Plano Estratégico para o Turismo no Município de Cascais (Costa do Estoril) para o triénio 2006-2009 define como objectivos diminuir a sazonalidade, aumentar as taxas de ocupação em 15 a 20%, alargar os postos de trabalho em pelo menos 10%, proporcionar crescimento das receitas e do valor dos activos e aumentar os níveis de confiança no futuro (CMC 2006).

O Plano de Actividades de 2009 executa o Plano Estratégico e tem como objectivos macro o aumento da notoriedade internacional, a afirmação do Estoril como destino turístico de qualidade, diferenciado na oferta e especializado no serviço e a requalificação do produto.

<sup>2</sup> Dados fornecidos pela Turismo Estoril.

No Plano de Actividades de 2009 é referido que a estratégia de promoção do Destino Estoril segue as directrizes do Plano Estratégico Nacional de Turismo (PENT) e do Turismo de Portugal (Turismo Estoril 2008). “O Estoril encontra-se integrado em termos de produtos turísticos no Plano de Promoção Internacional para a área de Lisboa. O plano afecto à promoção internacional da Marca Estoril constitui um complemento qualitativo à restante acção promocional dinamizada pelo Turismo de Portugal e pela Associação de Turismo de Lisboa. O Plano da Marca Estoril é definido e operacionalizado em estreita harmonia com os planos autónomos do Golfe e Turismo de Negócios”.



Os produtos de promoção da Marca Estoril referidos no Plano de Actividades de 2009 são o turismo de lazer (68%), o MICE (*Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions*) (15%), o golfe (12%) e o turismo activo (5%). Dentro do turismo de lazer encontram-se os segmentos de *short breaks, touring*, cultural, paisagístico, gastronómico, sol e mar, e saúde e bem-estar. No turismo activo inserem-se as actividades desportivas de maior importância para a região, tais como os desportos de mar e ondas, turismo náutico, turismo de natureza e desportos motorizados (Turismo Estoril 2008).

A promoção da Marca Estoril centra-se nos seus produtos principais (Lazer, MICE e Golfe) e no peso de cada um dos mercados alvo. Os mercados de actuação seleccionados para 2009 “representam cerca de 90% (incluindo Portugal) e 65%, no conjunto dos mercados externos, das dormidas geradas na hotelaria da região”. Os mercados alvo para 2009 e o esforço promocional para os três principais produtos da marca Estoril, apresentam-se na Tabela 1.

**Tabela 1 – Esforço promocional dos três principais produtos da marca Estoril por mercado alvo em 2009 (Adaptado de Turismo Estoril, 2008).**

Mercado	Lazer	MICE	Golfe
Espanha	X	X	X
Reino Unido	X	X	X
Alemanha	X	X	X
Holanda	X	X	X
França	X		
EUA	X	X	
Bélgica	X	X	
Irlanda	X		X
Itália	X		
Escandinávia	X	X	X
Brasil	X	X	
Países de Leste	X	X	X

### 1.2.3 Identificação dos factores atractivos

No ano de 2006 foram realizados inquéritos trimestrais a turistas que visitaram a região de turismo da Costa do Estoril (Informática & Informação Lda, 2006a-d). Através da análise destes inquéritos, foi possível identificar o perfil de idades dos turistas e a motivação da visita do universo dos cerca de 1200 inquiridos (Figura 3 (a) e (b), respectivamente).

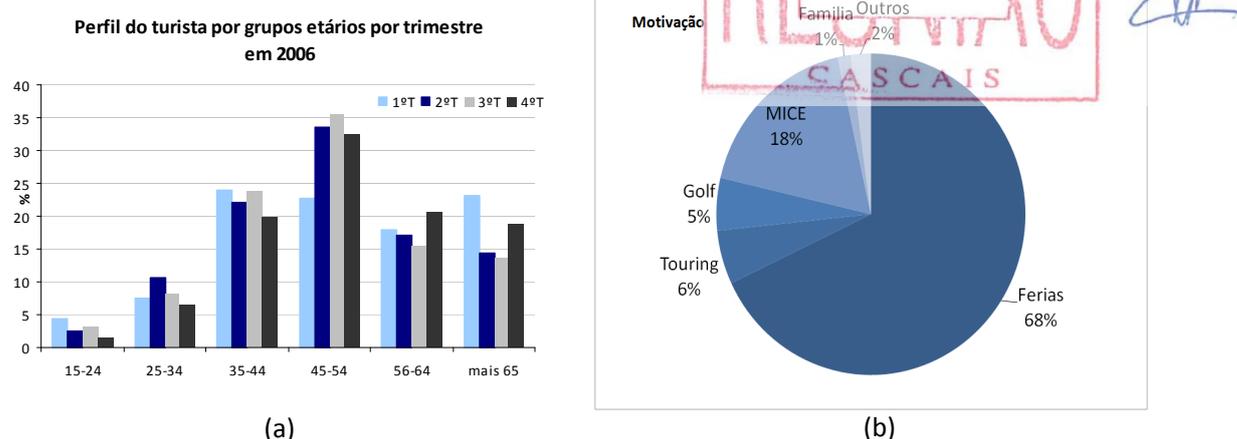


Figura 3 – (a) Perfil do turista por grupos etários por trimestre em 2006; (b) Motivação da visita à região da Costa do Estoril em 2006. (Informática & Informação Lda, 2006a-d).

Como se pode verificar na Figura 3 (a), o grupo etário dos 45 aos 54 anos representa a maioria dos turistas que visitaram a Costa do Estoril em 2006. O grupo etário entre os 15 e os 34, foi o que teve menor expressão, e é de realçar que os grupos etários a partir dos 56 anos têm menos expressão nos segundo e terceiro trimestres, sendo esta mais explícita no grupo etário de mais de 65 anos. As férias e o turismo de negócios (MICE- Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions) foram as principais motivações de visita à região da Costa do Estoril, seguindo-se o *touring* e golfe, como se pode observar na Figura 3 (b).

“O potencial de desenvolvimento turístico assenta numa proposta de valor própria do Destino Estoril que consubstancia: diversidade de recursos e atractivos num pequeno raio de acção, em torno de uma beleza natural extraordinária, bem como monumental; passado glorioso e cheio de *glamour* que importa incorporar como valor do destino; proximidade de um capital europeia e do seu aeroporto internacional; potenciar o calendário vasto de eventos de cariz desportivo e cultural de projecção

internacional; dinamizar a existência de um importante conjunto de âncoras turísticas – Cidadela, Centro de Congressos, Parque Natural, Autódromo, Aeródromo, Hipódromo e Marina” (Turismo Estoril 2008).

#### **1.2.4 Importância do clima no turismo no concelho de Cascais**

O clima tem uma grande influência não só na tomada de decisão do turista e na experiência de viagem, mas também nos produtos, nas operações turísticas e nas condições ambientais dos destinos turísticos.



A indústria do golfe atribui uma fatia considerável do seu sucesso económico anual ao clima, sendo de acordo com diversos relatórios da indústria do golfe, entre os quais da Organização Mundial de Golfe, o factor mais importante para a duração da época e dos *rounds* jogados cada ano. O clima é também identificado como um factor primário determinante para as necessidades de irrigação e controlo de pragas, que representam grandes custos operacionais na maioria dos campos (Scott & Jones 2007).

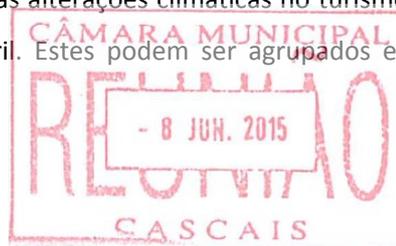
O tempo e o clima têm também um importante papel no planeamento, no sucesso financeiro e na qualidade da experiência do visitante de um evento especial ao ar livre, como concertos, festivais culturais, automobilismo, futebol, entre outros, dado muitos destes eventos se realizarem em épocas do ano específicas, de modo a tirar-se vantagem de determinadas condições climáticas ou reduzir o risco climático (Jones et al. 2006).

Há ainda que considerar a sazonalidade natural, dado que todos os destinos turísticos são sensíveis ao clima num determinado grau.

## 2. MÉTODOS

O método utilizado para identificar e avaliar os impactos das alterações climáticas no turismo baseou-se na avaliação dos impactos climáticos no Destino Estoril. Estes podem ser agrupados em quatro categorias:

- Procura na sazonalidade natural;
- Satisfação dos turistas;
- Produtos/atracções na oferta;
- Operações de gestão associadas ao turismo.



Este estudo foca sobretudo nos impactos das alterações climáticas que afectam a satisfação dos turistas e os produtos/atracções na oferta.

### **2.1 Procura na sazonalidade natural**

O método de avaliação dos impactos climáticos na sazonalidade natural baseia-se na análise das médias das dormidas no concelho entre 1999 e 2008 e das médias das dormidas no concelho de Cascais por país de origem entre 1999 e 2008. Estas análises têm como objectivo avaliar o grau de sensibilidade ao clima e às alterações climáticas dos fluxos turísticos ao longo do ano e consoante o país de origem, dado a procura ser influenciada pela sazonalidade natural.

### **2.2 Satisfação dos turistas**

O método de avaliação da satisfação dos turistas tem duas componentes: o conforto térmico e a segurança dos turistas. Para calcular o conforto térmico utilizou-se o índice bioclimático temperatura fisiológica equivalente (*Physiological Equivalent Temperature – PET*). O PET foi apresentado por Höpfe e Mayer em 1987, e é definido como a temperatura fisiológica equivalente num determinado local (interior ou exterior), e é equivalente à temperatura do ar à qual, num ambiente interior típico, o balanço térmico do corpo humano (nível de actividade ligeira de 80W e resistência térmica de vestuário de 0,9 clo) é mantido com temperaturas do corpo e pele iguais às das condições que estão a ser

avaliadas (Höppe 1999). O PET é expresso em graus centígrados e tem nove níveis de percepção térmica humana que corresponde a nove níveis de *stress* térmico (Tabela 2).

**Tabela 2 – Níveis do índice PET e respectivos efeitos no conforto térmico humano.**

PET (°C)	Percepção Térmica Humana	Nível de <i>stress</i> Térmico
<4	Frio extremo	Extremo
[4-8[	Muito frio	Forte
[8-13[	Frio	Moderado
[13-18[	Ligeiramente fresco	Ligeiro
[18-23[	Confortável	Conforto (ausência de stress)
[23-29[	Ligeiramente quente	Ligeiro
[29-35[	Quente	Moderado
[35-41[	Muito quente	Forte
≥41	Calor extremo	Extremo

Para calcular o PET no Destino Estoril, foram considerados os parâmetros climáticos e bioclimáticos indicados na Tabela 3.

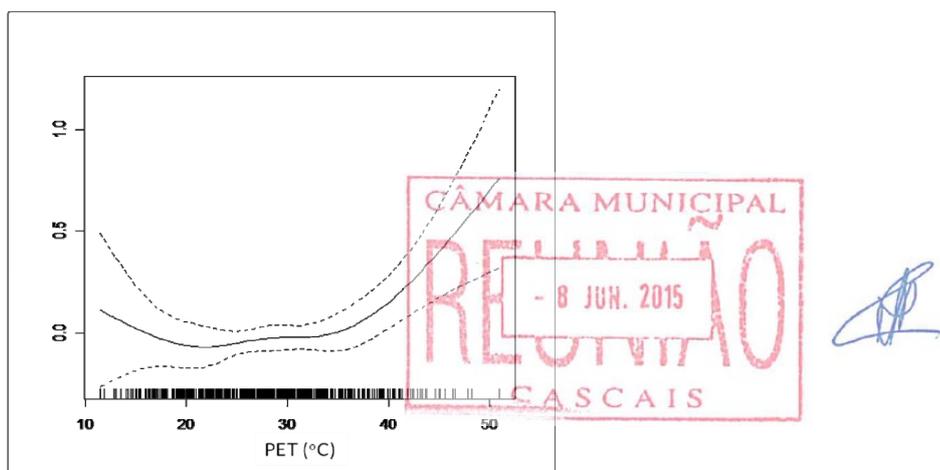
**Tabela 3 – Parâmetros climáticos e bioclimáticos considerados para calcular o PET no Estoril.**

Parâmetros climáticos	Parâmetros bioclimáticos
Temperatura do ar (°C)	Idade (35 anos)
Velocidade do vento (m/s)	Género (masculino)
Humidade relativa do ar (%)	Altura (1,75 metros)
Radiação global (W/m <sup>2</sup> )	Peso (75 kg)
	Nível de actividade (80 W)
	Tipo de roupa (0,9 clo)
	Posição (em pé)

Para o cálculo do PET são ainda considerados a localização geográfica da estação meteorológica e o dia do ano.

Os valores de PET foram validados com indicadores de saúde da população local. O indicador utilizado foi a mortalidade diária em Cascais (2002-2007). Foram utilizados modelos GEE (*Generalized Estimating Equations*) para identificar o limiar de PET, a partir do qual a mortalidade devido ao *stress* por calor se torna significativa em Cascais (Baccini et al. 2008). A Figura 4 demonstra que este limiar é 35,4°C, indicando que as bandas do PET de *stress* térmico de calor forte e extremo são de facto condições em que são possíveis ocorrer impactos na saúde.

2010



**Figura 4 - Curva dose-resposta do PET e da mortalidade por todas as causas, todas as idades, no período de Verão, Cascais (2002-2007).**

Calcularam-se então os valores diários de PET para o Estoril, no clima de referência (1941-1974) e nos cenários climáticos A1, A2, B1 e B2, nos meados (2020-2047) e no final deste século (2070-2097). Após estes cálculos foram avaliados os impactos dos diferentes cenários de alterações climáticas no conforto térmico no Estoril face ao cenário de referência.

O método de avaliação da satisfação dos turistas em relação à segurança baseia-se na avaliação dos impactos das alterações climáticas nas doenças infecciosas transmitidas por vectores na região em estudo bem como doenças transmitidas por água e por alimentos. A História demonstra que as doenças transmitidas por mosquitos foram uma grande preocupação para a Saúde Pública e para a satisfação dos turistas em Cascais, de tal forma que em 1938 a Câmara Municipal de Cascais implementou uma “uma extraordinária campanha contra moscas e mosquitos”. Nesta campanha os impactos destas doenças no turismo da região foram uma preocupação e foi evidenciada a relação entre saúde e turismo, como demonstra a Figura 5.



Figura 5 – Cartaz da campanha de 1938 contra moscas e mosquitos (Jorge 1939).

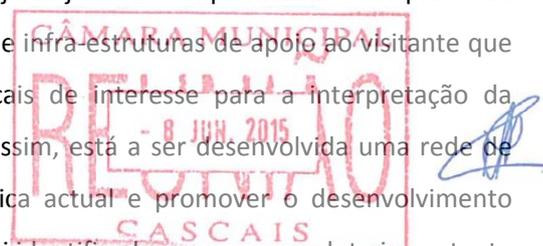
A segurança dos turistas neste contexto está directamente relacionada com a saúde, e com os impactos das alterações climáticas na saúde. Desta forma, são incorporados neste ponto os resultados do Capítulo da Saúde.

### **2.3 Produtos turísticos do Destino Estoril**

Para avaliar os impactos climáticos nos produtos do Destino Estoril foram identificados os mais importantes para a região através das prioridades definidas no Plano Estratégico Nacional do Turismo e no Plano Estratégico de Turismo do Estoril.

Analisando o PENT e o Plano Estratégico de Turismo do Estoril, identificaram-se como produtos turísticos mais importantes para a Costa do Estoril, o turismo da natureza, o turismo náutico, o turismo de negócios, sol e mar, *touring* cultural e paisagístico, *city-break* e golfe. De acordo com o PENT, à excepção do turismo de natureza e do sol e mar que são de segunda prioridade, todos os outros produtos são de primeira prioridade para a Região de Turismo de Lisboa, na qual se insere a região da Costa do Estoril. De acordo com o Plano Estratégico do Estoril, estes produtos são também de elevada importância para o Estoril.

Apesar de ter sido observado um aumento da procura de espaços de recreio e lazer associados à interpretação de sistemas naturais, o concelho ainda não tem capacidade de disponibilizar estes produtos com qualidade (Cascais Natura 2009). Neste contexto surgiu a estratégia de visitação e comunicação do Parque Natural Sintra-Cascais (PNSC), cujo objectivo é implementar “um plano de visitação integrado num sistema de rede de equipamentos e infra-estruturas de apoio ao visitante que obedecem a uma filosofia de roteiro por diferentes locais de interesse para a interpretação da paisagem e dos valores naturais” (Cascais Natura 2009). Assim, está a ser desenvolvida uma rede de núcleos de interpretação para diversificar a oferta turística actual e promover o desenvolvimento sustentável no PNSC. Desta forma, o turismo de natureza foi identificado como um produto importante para a região do Estoril, dado o potencial de desenvolvimento futuro que apresenta. Dada a extensa zona costeira do Estoril, o produto sol e mar   também muito importante, razão pela qual foi também analisado.



Uma vez identificados os produtos, a avaliação dos impactos climáticos foi priorizada de acordo com as interacções climáticas nos produtos, como se apresenta na Figura 5.

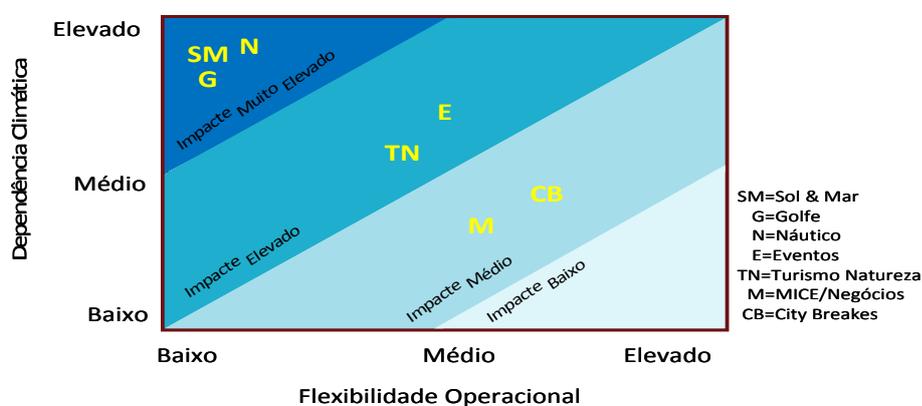


Figura 6 – Interac es climáticas nos diferentes produtos turísticos.

Os produtos golfe e sol e mar foram avaliados quantitativamente através de índices, enquanto os restantes produtos foram avaliados qualitativamente.

O índice de golfe utilizado neste estudo é baseado no conforto térmico para o jogador e nas condições físicas para o jogo. Integra o conforto térmico através do índice PET e as condições físicas através da precipitação e do vento:

$$\text{Índice Golfe} = \text{índice PET} \times \text{índice Precipitação} \times \text{índice Vento}.$$

É um índice que indica se as condições meteorológicas de um determinado dia são adequadas para jogar golfe. O índice de golfe varia entre zero e sete e apresenta cinco níveis: inaceitável (*Índice Golfe* ≤ 2), marginal (*Índice Golfe* = 3), adequado (*Índice Golfe* = 4), bom (*Índice Golfe* = 5) e excelente (*Índice Golfe* ≥ 6).



Actualmente, a maioria dos jogadores de golfe na região do Estoril são de Espanha, Reino Unido, Alemanha, Holanda, Irlanda, Escandinávia e Países de Leste. Com excepção dos turistas espanhóis, todos os outros indivíduos estão adaptados a climas mais frescos e assim serão mais vulneráveis que a população local ao stress induzido pelo calor. Foi então atribuído o valor máximo a este índice de PET (melhor condição térmica) quando o PET indica que não há stress (confortável) (Tabela 4).

**Tabela 4 – Valores atribuídos ao índice PET consoante o nível de conforto térmico para o índice golfe.**

Valor PET °C	Conforto térmico	Índice PET
>41	Calor extremo	3
35-41	Muito quente	4
29-35	Quente	5
23-29	Ligeiramente quente	6
23-18	Confortável	7
18-13	Ligeiramente fresco	6
13-8	Fresco	5
8-4	Frio	4
<4	Frio extremo	3

O vento forte faz com que seja mais difícil controlar a bola e determinar o seu caminho. Segundo Scott & Jones (2007) e inquéritos a jogadores de golfe frequentes (comunicação pessoal, Golfweather.co 2009), em locais com climas amenos, à medida que o vento aumenta, menos jogadores participam. Na Tabela 5 encontram-se os valores usados no índice de Vento.

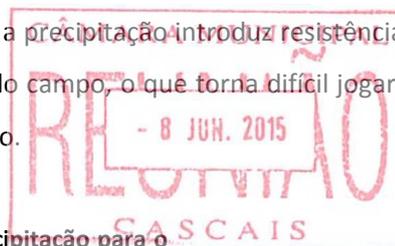
**Tabela 5 – Valores atribuídos ao índice de vento de acordo com a velocidade do vento para o índice golfe.**

Velocidade do vento (m/s)	Índice Vento
---------------------------	--------------

2010

< 4	1
4 – 10	0,5
> 10	0

De acordo com Scott & Jones (2007), é claro que em locais com climas amenos, a participação no golfe declina com o aumento da precipitação. Isto ocorre porque a precipitação introduz resistência e outros tipos de atrito, podendo reduzir o atrito em outras partes do campo, o que torna difícil jogar golfe. Na Tabela 6 estão os valores atribuídos ao índice de precipitação.



**Tabela 6 – Valores atribuídos ao índice de precipitação para o índice golfe.**

Precipitação (mm/dia)	Índice Precipitação
0	1
<2,5	0,75
2,5 – 5	0,50
5-10	0,25
> 10	0

Num dia excelente para jogar golfe, o índice de golfe é igual a sete e as suas três componentes apresentam os seguintes valores: índice PET = 7 (PET 18-23 °C – gama confortável); índice de Precipitação = 1 (0 mm/dia); índice de Vento = 1 (velocidade do vento inferior a 4 m/s).

Tal como o índice de golfe, o de praia integra diversas variáveis climáticas, nomeadamente o conforto térmico através do índice PET, a precipitação e o vento:

$$\text{Índice Praia} = \text{índice PET} \times \text{índice Precipitação} \times \text{índice Vento}.$$

O índice explica se as condições meteorológicas de um determinado dia são adequadas para ir à praia. O índice de praia varia entre zero e sete e apresenta cinco níveis: inaceitável (*Índice Praia* ≤ 2), marginal (*Índice Praia* = 3), adequado (*Índice Praia* = 4), bom (*Índice Praia* = 5) e excelente (*Índice Praia* ≥ 6).

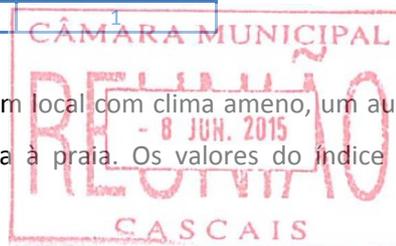
Relativamente à atribuição de valores para o índice PET, foram utilizadas as recomendações de Freitas et al. (2004), e os valores são apresentados na Tabela 7.

**Tabela 7 – Valores atribuídos ao índice PET consoante o nível de conforto térmico para o índice de praia.**

Valor PET °C	Conforto térmico	Índice PET
>41	Calor extremo	4
35-41	Muito quente	5

29-35	Quente	6
23-29	Ligeiramente quente	7
23-18	Confortável	6
18-13	Ligeiramente fresco	4
13-8	Fresco	3
8-4	Frio	2
<4	Frio extremo	1

De acordo com Paulo (1997) e Martinez – Ibarra (2010) num local com clima ameno, um aumento da velocidade do vento implica uma diminuição da afluência à praia. Os valores do índice de Vento encontram-se na Tabela 8.



**Tabela 8 – Valores atribuídos ao índice de vento de acordo com a velocidade do vento para o índice de praia.**

Velocidade do vento (m/s)	Índices Vento
< 5	1
5 – 10	0,5
> 10	0

Em locais com climas amenos, a afluência à praia diminui com a precipitação (Martinez – Ibarra 2009). Os valores atribuídos no índice de precipitação apresentam-se na Tabela 9.

**Tabela 9 – Valores atribuídos ao índice de precipitação para o índice de praia.**

Precipitação (mm/dia)	Índice Precipitação
0	1
<2,5	0,75
2,5 – 5	0,50
5-10	0,25
> 10	0

Num dia excelente de praia, o índice é igual a sete e as suas três componentes apresentam os seguintes valores: índice PET = 7 (PET 23-29 °C – gama ligeiramente quente); índice de Precipitação = 1 (0 mm/dia); índice de Vento = 1 (velocidade do vento inferior a 5 m/s).

### 3. IMPACTOS

Os impactos climáticos no turismo do Destino Estoril foram identificados e avaliados de acordo com os métodos descritos nos pontos anteriores. Seguidamente apresentam-se os impactos na procura na

sazonalidade natural, os impactos na satisfação dos turistas e os impactos nos produtos do Destino Estoril.

### 3.1 Impactos na procura na sazonalidade natural

Os destinos turísticos são tipicamente influenciados num determinado grau pelo clima, dado a procura ser influenciada pela sazonalidade natural, e Destino Estoril não é excepção, como se pode observar na Figura 7.

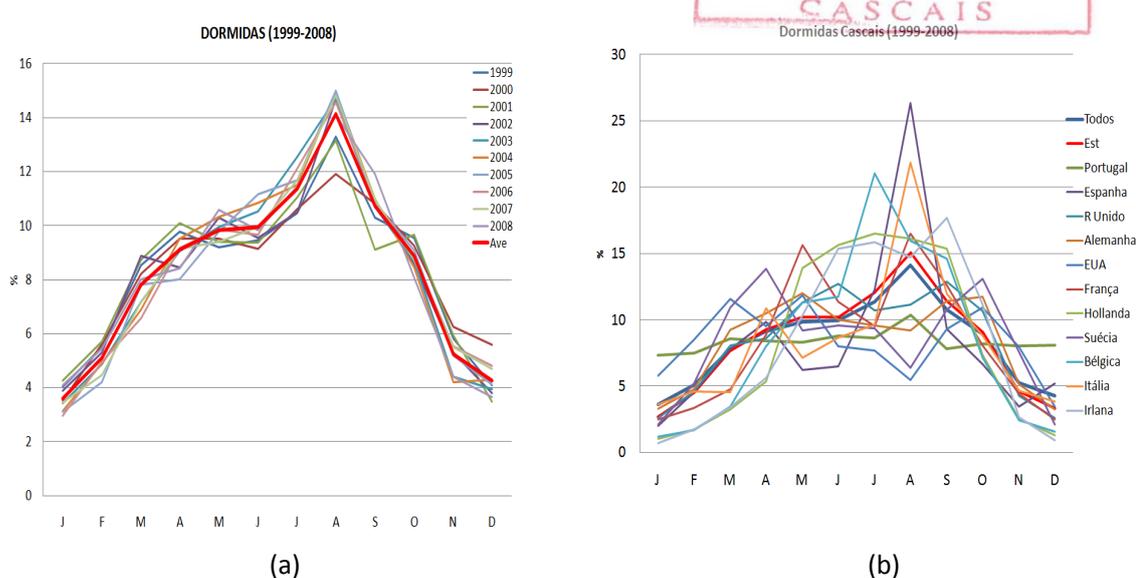
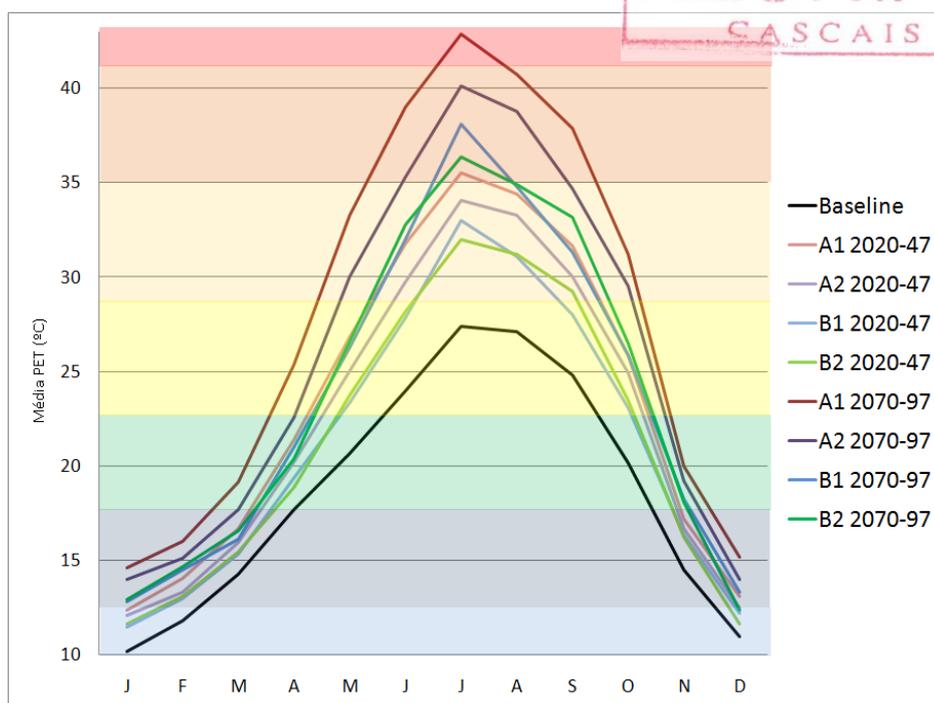


Figura 7 – (a) Média das dormidas no concelho de Cascais entre 1999 e 2008; (b) Média das dormidas no concelho de Cascais por país entre 1999 e 2008.

Nas figuras acima apresentadas é possível observar um pico de dormidas na época do Verão (Figura 7 a) e que os diferentes países têm picos de dormidas em diferentes épocas do ano (Figura 7 b), o que demonstra que a procura sazonal é importante para o Estoril e que os fluxos de turismo dos diferentes países são afectados de diferentes formas. Desta forma, pode-se concluir que a procura sazonal no Destino Estoril provavelmente será sensível às alterações climáticas.

### 3.2 Impactos na satisfação dos turistas

Os impactos na satisfação dos turistas são avaliados ao nível do conforto térmico e da segurança na saúde dos turistas. Relativamente à avaliação dos impactos no conforto térmico foi calculado o índice PET (*Physiological Equivalent Temperature*) para o cenário de referência (1941-1974) (daqui em diante denominado *baseline*) e para os cenários climáticos A1, A2, B1 e B2, nos períodos de 2020 a 2047 e de 2070 a 2097 (ver Capítulo Clima). Na Figura 8 apresenta-se a média mensal dos valores de PET para o cenário de referência e cenários climáticos nos meados e no final do século.



**Figura 8 – Média mensal dos valores de PET para o *baseline* e para os cenários A1, A2, B1 e B2, nos períodos 2020-2047 e 2070-2097. As bandas de cor permitem uma rápida visualização dos diferentes níveis de conforto do PET. Por exemplo, a banda verde corresponde a níveis de PET entre 18°C e 23°C, indicativa de não haver stress térmico.**

Observando a Figura 8 verifica-se que em qualquer um dos cenários a média mensal do PET aumenta em todos os meses em relação ao *baseline*, principalmente no final do século. À medida que se aproxima o final do século, há um afastamento dos níveis frios em detrimento de um aumento dos níveis muito quente e de calor extremo.

Na Figura 9 apresenta-se a percentagem de dias por mês por nível de *stress* térmico do PET para o *baseline*.

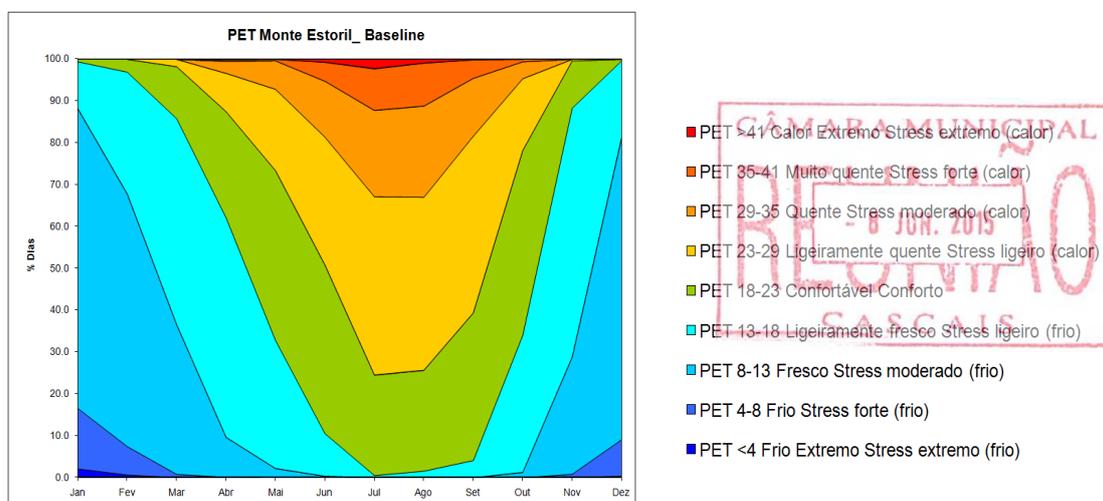


Figura 9 – Percentagem de dias por mês por nível de PET para o Monte Estoril no *baseline*.

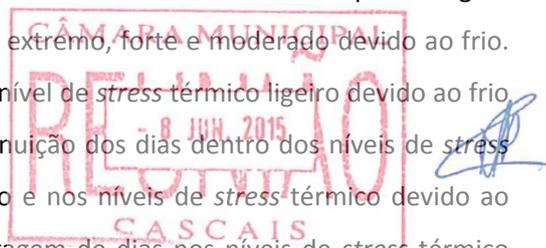
Como se pode observar na Figura 9, os meses de Inverno têm maior percentagem de dias dentro dos níveis de *stress* térmico devido ao frio, verificando-se o contrário nos meses de Verão. Os meses de Janeiro e Dezembro têm mais de 80% dos dias com níveis de *stress* térmico forte e moderado devido ao frio. No mês de Janeiro, cerca de 2% dos dias estão dentro do nível *stress* extremo devido ao frio. Maio, Junho e Outubro são os meses em que a percentagem de dias dentro do nível de conforto é maior, entre 40% e 44%. Cerca de 2% dos dias em Agosto encontram-se no nível de *stress* extremo devido ao calor. Na Tabela10 apresenta-se para cada mês o nível de PET com maior percentagem de dias.

Tabela 10 - Nível de PET com maior percentagem de dias por mês para Estoril no período *baseline*.

Janeiro	<i>stress</i> moderado devido ao frio (71,5%)
Fevereiro	<i>stress</i> moderado devido ao frio (60,3%)
Março	<i>stress</i> ligeiro devido ao frio (49,3%)
Abril	<i>stress</i> ligeiro devido ao frio (52,5%)
Maio	conforto térmico (40,6%)
Junho	conforto térmico (40,2%)
Julho	<i>stress</i> ligeiro devido ao calor (42,6%)
Agosto	<i>stress</i> ligeiro devido ao calor (41,4%)
Setembro	<i>stress</i> ligeiro devido ao calor (42,3%)
Outubro	conforto térmico (44,1%)
Novembro	<i>stress</i> ligeiro devido ao frio (59,5%)
Dezembro	<i>stress</i> moderado devido ao frio (72,1%)

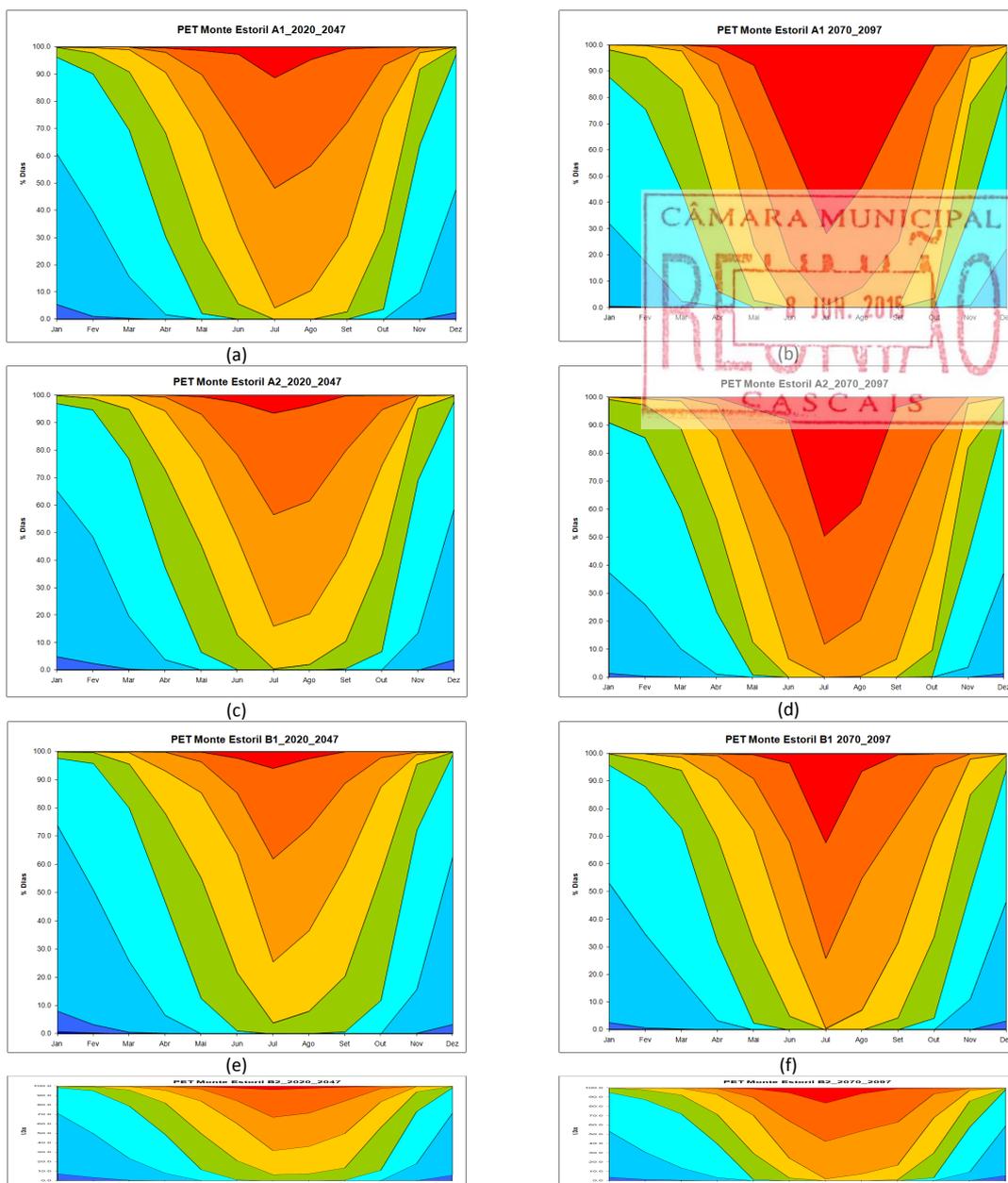
Na Figura 10 apresenta-se para todos os cenários em ambos os períodos, a percentagem de dias por mês por nível de PET.

No cenário A1 2020-2047 (Figura 10a), em relação ao *baseline* houve um decréscimo na percentagem de dias em todos os meses para os níveis de *stress* térmico extremo, forte e moderado devido ao frio. Verifica-se um aumento na percentagem de dias dentro do nível de *stress* térmico ligeiro devido ao frio nos meses de Inverno. Em Abril e Novembro, há uma diminuição dos dias dentro dos níveis de *stress* térmico devido ao frio e um aumento no nível de conforto e nos níveis de *stress* térmico devido ao calor. Em Maio e Outubro, há uma diminuição da percentagem de dias nos níveis de *stress* térmico devido ao frio e no nível de conforto térmico, verificando-se aumentos nos níveis de *stress* devido ao calor. Entre Junho e Setembro, há uma diminuição da percentagem de dias dentro dos níveis de conforto térmico e *stress* ligeiro devido ao calor em detrimento do aumento da percentagem de dias dentro dos níveis de *stress* moderado e forte devido ao calor (mais acentuado em Julho e Agosto). Note-se que há também um aumento da percentagem de dias dentro do nível de *stress* extremo, atingindo 9% em Julho e 4% em Agosto.



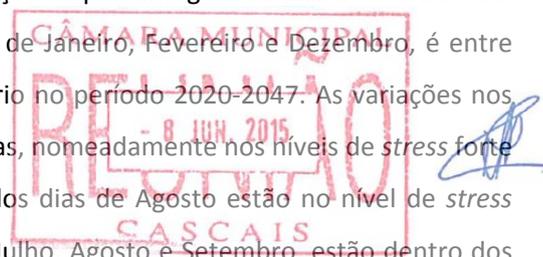
Na comparação do cenário A2 2020-2047 (Figura 10c) com o *baseline* verifica-se que não existem dias de *stress* extremo devido ao frio. O comportamento em relação ao *baseline* é idêntico ao verificado para o cenário A1 no mesmo período, embora as variações sejam ligeiramente menores. Neste caso, no mês de Junho há uma diminuição da percentagem de dias até ao nível de conforto térmico, verificando-se aumentos a partir do nível de *stress* ligeiro devido ao calor. O aumento da percentagem de dias dentro do nível de *stress* extremo é mais ligeiro, atingindo 4% em Julho e 3% em Agosto. Os cenários B1 e B2 em 2020-2047 (Figura 10e e 10g), apresentam o mesmo comportamento na variação em relação ao *baseline* que os cenários anteriores, embora em percentagens menores que os cenários anteriores, principalmente no cenário B2.

2010



(g) (h)  
 Figura 10 – Percentagem de dias por mês por nível de PET para o Monte Estoril nos Cenário A1, A2, B1 e B2 em 2020-2047 e em 2070-2097 (legendas ver Figura 9).

Relativamente ao período 2070-2097, o comportamento das variações em relação ao *baseline* é idêntico ao descrito para o período 2020-2047, mas as variações são bastante mais significativas, principalmente no cenário A1 (Figura 10b). Neste, a diminuição da percentagem de dias dentro do nível de *stress* térmico moderado devido ao frio para os meses de Janeiro, Fevereiro e Dezembro, é entre 40% e 50%, mais do dobro verificado para o mesmo cenário no período 2020-2047. As variações nos níveis de *stress* induzido pelo calor são bastante significativas, nomeadamente nos níveis de *stress* forte e extremo. Neste cenário, 70% dos dias de Julho e 53% dos dias de Agosto estão no nível de *stress* extremo devido ao calor. Mais de 70% dos dias de Junho, Julho, Agosto e Setembro, estão dentro dos níveis de *stress* forte e extremo. Tal como no período anterior, os cenários A2, B1 e B2, apresentam o mesmo comportamento de variação em relação ao *baseline* que o cenário A1, mas em percentagens menores que este.



No que diz respeito aos impactos climáticos na segurança dos turistas, consideraram-se os impactos na saúde relacionados com as doenças infecciosas transmitidas por vectores e por água e alimentos. Tendo em consideração o impacto das alterações climáticas nas doenças transmitidas por vectores em Cascais, tornar-se-ão importantes precauções de segurança adicionais em determinadas actividades de turismo (ver Sector Saúde). Na Tabela 11 encontram-se as actividades turísticas com maior preocupação de exposição para diferentes doenças transmitidas por vectores.

**Tabela 11 – Actividades turísticas com maior preocupação de exposição para diferentes doenças transmitidas por vectores.**

Doença	Actividades turísticas com maior preocupação de exposição
Dengue, Febre amarela, Chikungunya,	Actividades urbanas
Malária, Febre do Nilo Ocidental	Campismo, <i>Birdwatching</i> , Equitação
Doença de Lyme, Febre Escaro-Nodular, Leishmaniasis	Campismo, Caminhadas, Caça, Golfe

Mesmo que os vectores destas doenças não estejam infectados, uma maior densidade de vectores poderá implicar mais picadas de insectos, o que representa uma potencial situação desconfortável.

Relativamente às doenças transmitidas por água e alimentos podem também ocorrer diversas situações que podem pôr em causa a saúde e o conforto dos turistas. A ocorrência de temperaturas mais quentes aumenta o risco de salmoneloses e outras infeções bacterianas.

No concelho de Cascais existem 17 praias, tendo algumas o galardão da bandeira azul, um símbolo de qualidade ambiente atribuído anualmente. Na Tabela 12 apresentam-se as praias do concelho de Cascais com bandeira azul entre 2005 e 2008.



**Tabela 12 – Praias do concelho de Cascais galardoadas com bandeira azul entre 2005 e 2008**  
(www.abae.pt)

2005	2006	2007	2008
Grande do Guincho	Guincho	Grande do Guincho	Grande do Guincho
Moitas	Cresmina	Cresmina	Cresmina
Tamariz	Moitas	Moitas	Moitas
Poça	Tamariz	Tamariz	Tamariz
S. Pedro do Estoril	Poça		S. Pedro do Estoril
Carcavelos	S. Pedro do Estoril		
	Parede		

Relativamente à qualidade das águas balneares da Costa do Estoril, as situações de “Não conformidade” registadas nas praias da Costa do Estoril, devem-se quase na totalidade ao incumprimento dos parâmetros coliformes fecais e coliformes totais. Estas situações ocorrem devido à contaminação fecal das ribeiras, que representam ainda uma fonte de poluição da orla costeira. Quando o seu caudal aumenta “ quer devido a precipitação quer devido à bombagem de água de parques de estacionamento subterrâneos, os açudes deixam de ter capacidade de encaixe e a contaminação acaba por chegar às águas balneares” (Salvado 2007).

Temperaturas mais quentes em associação com o aumento de eventos extremos de precipitação aumentam o risco de contaminação microbiana nas areias e águas da zona costeira do Estoril. Existem também algumas evidências que estes dois factores aumentam o risco de *blooms* de algas e consequentemente de acumulação de biotoxinas em bivalves e aumentam do risco de surgirem alforrecas na zona costeira. Espera-se também que os dinoflagelados sejam favorecidos em detrimento de outras espécies de fitoplâncton em ambientes marinhos em futuros cenários de clima (Moore et al. 2008).

### **3.3 Impactos nos produtos**

Nesta secção apresentam-se os impactos das alterações climáticas nos seguintes produtos:

- Golfe;
- Sol e mar;
- Turismo náutico;
- *Touring* cultural e paisagístico;
- Turismo de natureza;
- *City breaks*;
- Turismo de negócios.



#### **3.3.1 Golfe**

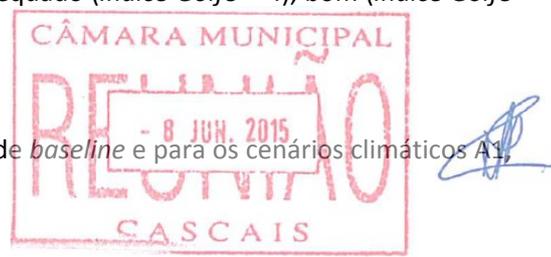
O tempo e o clima são factores determinantes para o golfe que afectam as operações e os jogadores de golfe. Os impactos climáticos associados às operações de golfe estão relacionados com a irrigação e com o tipo de relva utilizado, uma vez que um clima mais quente e seco implica um aumento das necessidades de água, o tipo de relva poderá ter que ser alterado e poderão ainda ocorrer alterações na sazonalidade e no tipo de pragas. As implicações para o jogador de golfe prendem-se com a saúde e segurança pessoal, devido à ocorrência de trovoadas, *stress* devido ao calor, picadas de insectos, entre outros, e também as condições para jogar e apreciar golfe, que diminuem com a presença de chuva, vento e alteração da visibilidade.

As condições meteorológicas ideais para jogar golfe são dias quentes com vento fraco e sem chuva. Como é um desporto praticado ao ar livre, o conforto térmico no exterior é também muito importante.

Uma vez que as condições meteorológicas desempenham um papel tão importante no golfe, os participantes contam com as previsões meteorológicas para estarem informados acerca das condições meteorológicas para jogar golfe. Os índices de golfe normalmente integram diversas variáveis climáticas e são amplamente utilizados para identificar os dias mais adequados para jogar golfe, garantindo a satisfação máxima do jogo.

Como descrito na secção 2.3, o impacto das alterações climáticas no produto golfe foi avaliado com base no “Índice de Golfe”. Este índice indica se as condições meteorológicas de um determinado dia são adequadas para jogar golfe. O índice de golfe varia entre zero e sete e apresenta cinco níveis: inaceitável (*Índice Golfe* ≤2), marginal (*Índice Golfe* = 3), adequado (*Índice Golfe* = 4), bom (*Índice Golfe* = 5) e excelente (*Índice Golfe* ≥6).

Na Figura 11 apresenta-se o índice de golfe para o período de *baseline* e para os cenários climáticos A1, A2, B1 e B2, nos meados e nos finais deste século.



Este índice indica que no *baseline* é adequado jogar golfe durante todo o ano, sendo os meses de Abril, Maio, Junho e Outubro os que têm mais dias do mês (>80%) dentro das categorias, excelente, bom e adequado para jogar golfe.

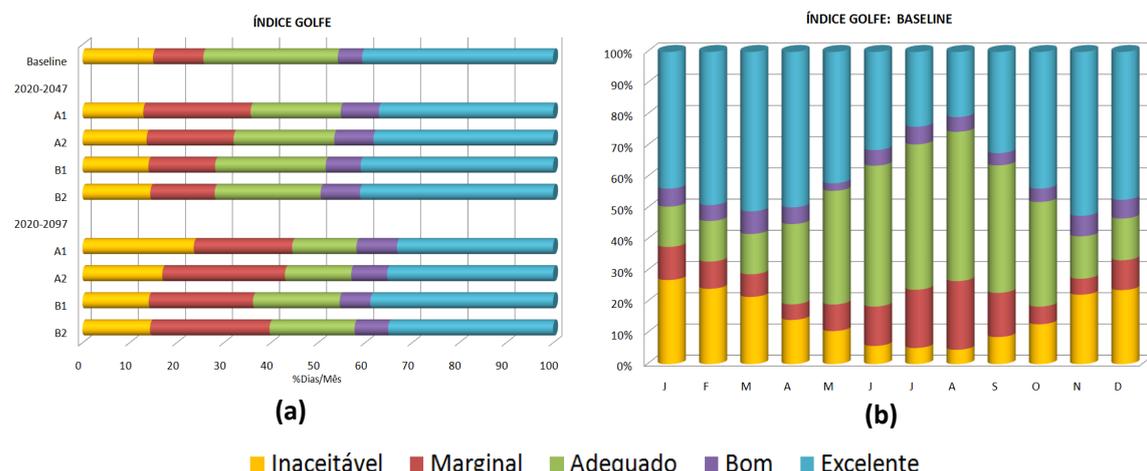
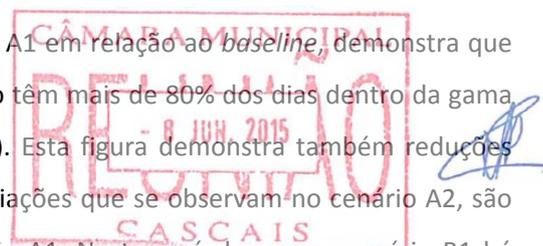


Figura 11 – Percentagem de dias por nível do índice de golfe no Estoril para o *baseline* e para os cenários climáticos A1, A2, B1 e B2, nos meados e nos finais deste século (a) e por mês para o *baseline* (b).

O índice de golfe calculado, demonstra que no período 2020-2047, em qualquer um dos cenários em relação ao *baseline*, existe uma diminuição dos dias adequados à prática de golfe, devido a um aumento mais acentuado nos dias marginais e um aumento mais ligeiro nos dias bons, e uma pequena variação nos dias inaceitáveis e excelentes. Estas diferenças são mais acentuadas nos cenários A1 e A2. No período 2070-2097 verifica-se um aumento dos dias inaceitáveis e marginais, uma diminuição dos dias adequados e excelentes, e um ligeiro aumento dos dias bons. Estas variações são novamente mais significativas nos cenários A1 e A2.

Realizou-se ainda uma análise da variação dos dias por mês em relação ao *baseline* para cada um dos cenários para os dois períodos considerados (Figura 12).

A análise mensal da variação do índice de golfe do cenário A1 em relação ao *baseline*, demonstra que no período 2020-2047, apenas os meses de Abril e Outubro têm mais de 80% dos dias dentro da gama favorável do índice de golfe (excelente, bom e adequado). Esta figura demonstra também reduções significativas nos dias favoráveis em Julho e Agosto. As variações que se observam no cenário A2, são bastante semelhantes às que se verificaram para o cenário A1. Neste período para o cenário B1 há quatro meses (Abril, Maio, Outubro e Novembro) com mais de 80% dos dias com o índice de golfe favorável, enquanto para o cenário B2 os mesmos três meses (Abril, Maio e Outubro) que tiveram mais de 80% de dias favoráveis no *baseline* mantêm-se.



Para o período 2070-2097, todos os cenários indicam que os meses de Abril, Outubro e Novembro têm mais de 80% de dias favoráveis para o golfe. Além disso, para o cenário A2, Março tem também a maioria dos dias favoráveis para jogar golfe.

Na Tabela 13 apresenta-se um resumo da variação da percentagem de dias favoráveis (incluem dias excelentes, bons e adequados) por mês para jogar golfe para todos os cenários em 2020-2047 e 2070-2097 em relação ao *baseline*.

**Tabela 13 – Variação da percentagem de dias favoráveis por mês para jogar golfe para todos os cenários em 2020-2047 e 2070-2097 em relação ao *baseline*. As setas indicam uma alteração de 25% ou mais relativamente ao *baseline*.**

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>2020_2047</b>												
A1	=	=	=	=	=	=	↓	↓	=	=	=	=
A2	=	=	=	=	=	=	↓	↓	=	=	=	=
B1	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
<b>2070_2097</b>												
A1	=	=	=	=	↓	↓	↓	↓	↓	=	=	=
A2	=	=	=	=	↓	↓	↓	↓	↓	=	=	=
B1	=	=	=	=	=	=	↓	↓	=	=	=	=
B2	=	=	=	=	=	↓	↓	↓	↓	=	=	=

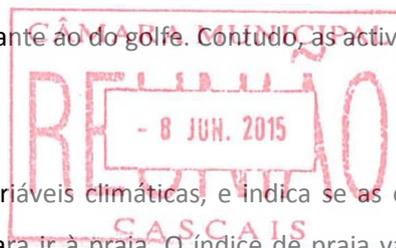


Figura 12 – Percentagem de dias por mês por nível do índice de golfe em 2020-2047 e em 2070-2097 para os cenários A1, A2, B1 e B2.

### 3.3.2 Sol e mar

A praia (produto sol e mar) está directamente dependente do tempo e do clima. Os impactos climáticos associados à praia foram avaliados com um método semelhante ao do golfe. Contudo, as actividades de praia suportam mais calor que o golfe.

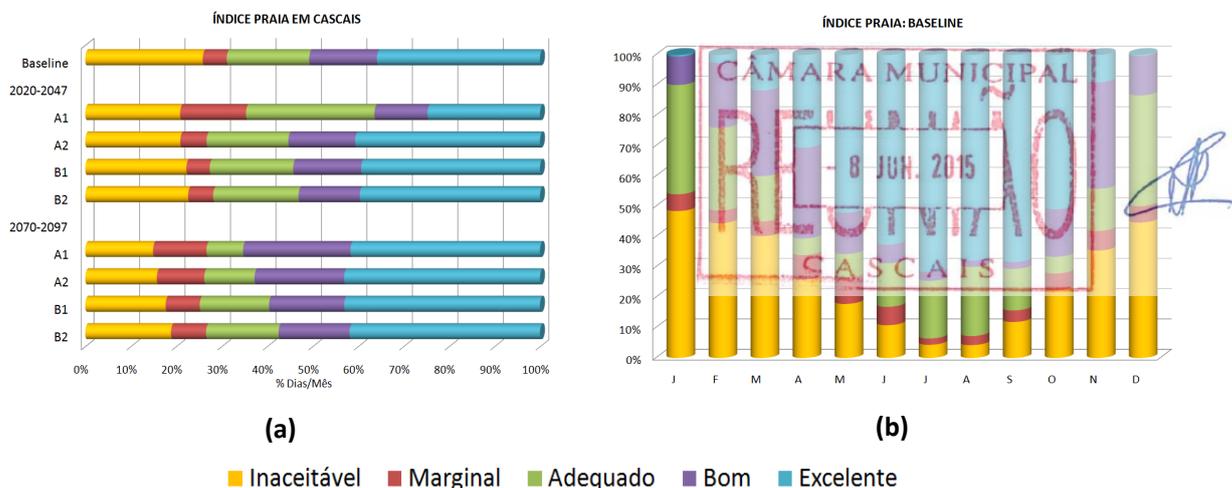
Tal como o índice de golfe, o de praia integra diversas variáveis climáticas, e indica se as condições meteorológicas de um determinado dia são adequadas para ir à praia. O índice de praia varia entre zero e sete e apresenta cinco níveis: inaceitável (*Índice Praia*  $\leq 2$ ), marginal (*Índice Praia* = 3), adequado (*Índice Praia* = 4), bom (*Índice Praia* = 5) e excelente (*Índice Praia*  $\geq 6$ ).



O índice de praia para o *baseline* e para os cenários climáticos A1, A2, B1 e B2, nos meados e nos finais deste século é apresentado na Figura 13.

No cenário A1 em 2020-2047 em relação ao *baseline*, verifica-se um aumento dos dias marginais e dos dias adequados em detrimento dos dias bons e excelentes, e uma diminuição dos dias inaceitáveis. Para os restantes cenários, neste mesmo período, verifica-se uma diminuição dos dias inaceitáveis e um aumento dos dias excelentes, em relação ao *baseline*. No final do século, há um claro aumento dos dias bons e excelentes, uma diminuição dos dias inaceitáveis, um aumento dos dias marginais e uma diminuição dos dias adequados em qualquer um dos cenários em relação ao *baseline*.

Os resultados apresentados na Figura 13b demonstram que no *baseline* há quatro meses contínuos (Junho, Julho, Agosto, Setembro) com mais de 80% dos dias favoráveis para ir à praia. Por favorável entende-se um dia que tenha um índice de praia excelente, bom ou adequado.



**Figura 13 – Percentagem de dias por nível do índice de praia no Estoril para o *baseline* e para os cenários climáticos A1, A2, B1 e B2, nos meados e nos finais deste século (a) e por mês para o *baseline* (b).**

Na Figura 14 apresenta-se o índice de praia nos cenários A1, A2, B1 e B2 em 2020-2047 e em 2070-2097 para cada mês.

Analisando mensalmente o índice de praia no cenário A1 (Figura 14) em relação ao *baseline* (figura 13b), verifica-se que no período 2020-2047, ainda há quatro meses (Maio, Junho, Setembro e Outubro) com mais de 80% dos dias favoráveis para a praia, mas não são contínuos. É provável que esta quebra nos meses de pico tenha implicações significativas para as operações deste produto. Para o mesmo período há um aumento nos meses com dias favoráveis para a praia, que pode ser benéfico para o sector. Para o cenário A2 há seis meses (Maio, Junho, Julho, Agosto, Setembro, Outubro) que são favoráveis. Os cenários B1 e B2 têm ambos cinco meses favoráveis.

Em relação ao período mais perto do fim do século, todos os cenários indicam uma quebra nos meses favoráveis para a praia.

Plano Estratégico de Cascais face às Alterações Climáticas

2010

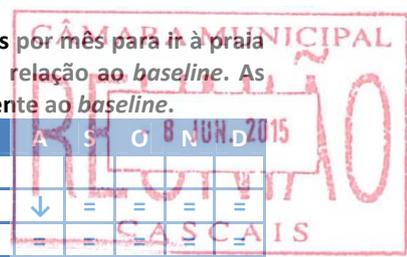


Figura 14 – Percentagem de dias por mês por nível do índice de praia nos cenários A1, A2, B1 e B2 em 2020-2047 e em 2070-2097.

Na Tabela 14 apresenta-se um resumo da variação da percentagem de dias favoráveis (incluem dias excelentes, bons e adequados) por mês para ir à praia para todos os cenários em 2020-2047 e 2070-2097 em relação ao *baseline*.

**Tabela 14 – Variação da percentagem de dias favoráveis por mês para ir à praia para todos os cenários em 2020-2047 e 2079-2097 em relação ao *baseline*. As setas indicam uma alteração de 25% ou mais relativamente ao *baseline*.**

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>2020_2047</b>												
A1	=	=	=	=	=	=	↓	↓	=	=	=	=
A2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B1	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
<b>2070_2097</b>												
A1	=	=	=	=	=	=	↓	=	=	=	=	=
A2	=	=	=	=	=	=	↓	=	=	=	=	=
B1	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
B2	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=



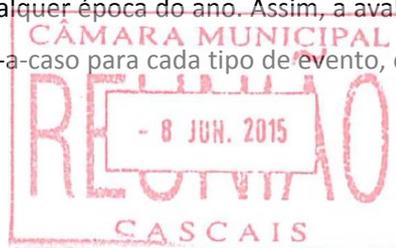
Há ainda que considerar para o produto praia, os impactos das alterações climáticas no litoral de Cascais, que são apresentados no Capítulo das Zonas Costeiras. Entre estes impactos realçam-se a erosão das praias e a elevação do nível do mar na costa Oeste e na costa Sul do concelho. Foram efectuadas estimativas de redução da área útil para a praia do Guincho e para as praias da costa Sul. Segundo estas, a redução da superfície útil de areal na praia do Guincho será pouco significativa, sendo mais significativa nas praias da costa Sul. A redução é mais significativa no cenário de aumento de 1 m do nível médio do mar (Ver Sector Zonas Costeiras).

### 3.3.3 Turismo Náutico

Apesar dos impactos climáticos no turismo náutico serem elevados (Figura 6) e de este ser um produto muito importante para o Estoril, a limitação de dados climáticos marítimos e costeiros não permitiu que os impactos fossem avaliados neste estudo.

### 3.3.4 Eventos

O clima é muito importante em alguns eventos mas não em todos, porque depende de diversos factores, nomeadamente o facto de se tratar de um evento ao ar-livre ou não, de estar associado a uma época do ano específica ou de se poder realizar em qualquer época do ano. Assim, a avaliação dos impactos climáticos nos eventos tem que ser realizada caso-a-caso para cada tipo de evento, o que não foi possível neste estudo.



### 3.3.5 Turismo de natureza

Os impactos climáticos no turismo de natureza podem estar associados a alterações no clima, na paisagem e na segurança na saúde. Em relação ao clima, podem ocorrer impactos positivos ou negativos associados a alterações no período favorável à prática de actividades na natureza. Estes dependem especificamente da actividade, não sendo portanto possível efectuar essa análise neste estudo.

As alterações na paisagem podem também ter impactos negativos no turismo de natureza, uma vez que podem afectar a prática de determinadas actividades na natureza e diminuir a atractividade da paisagem. Estas alterações na paisagem da Costa do Estoril podem estar associadas a alterações nos habitats mais vulneráveis (povoamentos florestais, charcos temporários, galerias ripícolas, ribeiras - ver Sector Biodiversidade), a alterações no litoral (por exemplo, diminuição da área de praia – ver Sector Zonas Costeiras), a incêndios e à degradação dos recursos hídricos (ver Sector Recursos Hídricos).

Em relação à saúde, os praticantes de actividades na natureza podem estar mais expostos aos diferentes vectores de doenças infecciosas, razão pela qual poderão ter que estar mais atentos e tomar algumas precauções de segurança (ver Sector Saúde).

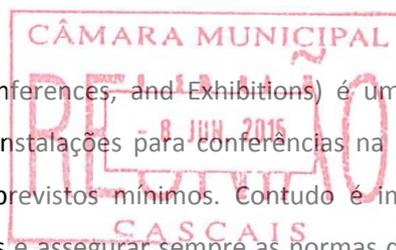
### 3.3.6 City breaks

Os impactos climáticos previstos para o produto *city breaks* são mínimos dado a variedade de equipamentos e infra-estruturas que existem na Costa do Estoril. A região tem vários centros comerciais e também muitas áreas fechadas/cobertas para visitar, como galerias, museus, mercados e

cafés, em alternativa a passeios ou compras na rua em dias de chuva ou de muito calor. Nestes dias, os turistas podem também utilizar serviços de transportes públicos.

### 3.3.7 MICE

O turismo de negócios (MICE - Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions) é um produto principalmente de espaços fechados, e as condições das instalações para conferências na região do Estoril são de excelente qualidade, sendo os impactos previstos mínimos. Contudo é importante manter as unidades de ar condicionado em boas condições e assegurar sempre as normas de higiene alimentar.



Os impactos mais prováveis estão relacionados com o encerramento do aeroporto durante dias com mau tempo.

## 4. MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO

A adaptação às alterações climáticas refere-se a um ajuste nos sistemas naturais ou humanos em resposta a estímulos ou efeitos climáticos actuais ou esperados, moderando os danos e explorando as oportunidades benéficas. A adaptação pode ser efectuada pela sociedade, instituições, indivíduos ou governos, e é motivada por factores ambientais, sociais ou económicos. A implementação de medidas de adaptação no sector do turismo deve considerar o horizonte temporal dos impactos ilustrados na Figura 15.



Figura 15 – Capacidade adaptativa dos principais sub-sectores do turismo (Adaptado de (WTO & UNEP 2008)).

As empresas e os destinos turísticos terão de se adaptar às alterações climáticas, a fim de minimizar os riscos e capitalizar as oportunidades trazidas ao nível económico, social e ambientalmente sustentável.

Pensa-se que a capacidade do sector do turismo (global) para se adaptar às alterações climáticas seja relativamente elevada, devido à sua natureza dinâmica e à sua capacidade de responder com êxito a desafios importantes, como por exemplo a ataques de terrorismo em vários países, tsunami na Ásia, e épocas de furacões (WTO & UNEP 2008).

A capacidade de adaptação varia significativamente, tanto dentro dos *stakeholders* (por exemplo, entre os diferentes operadores) como entre os *stakeholders* (por exemplo, entre turistas e operadores de turismo de negócios), dependendo dos recursos financeiros, conhecimento técnico e capacidade para mover-se para áreas mais favoráveis ou não. De um modo geral, os turistas têm uma maior capacidade adaptativa que os proprietários de um hotel. Os turistas têm uma considerável opção de escolha sobre se devem ou não participar, onde ir, quais as actividades a participar e quando viajar. Na verdade, uma vez que o produto do turismo é uma experiência, os participantes podem ser capazes de substituir actividades e locais sem perderem na qualidade do lazer. Por outro lado, um hotel, um parque de campismo, uma marina ou um parque nacional, estão fixados num determinado local, sendo o capital irrecuperável, dado não pode ser prontamente liquidado e re-investido. Se a qualidade dos recursos recreativos e das experiências associadas se degrada ou se a duração das suas estações se reduz abaixo da sua viabilidade económica, então poderão ocorrer deslocamentos económicos consideráveis para as empresas de recreio e para as comunidades que dependem destes recursos. No entanto, são ambos susceptíveis de serem “vencedores e perdedores” dado os participantes exercerem as suas escolhas de formas diferentes.



Muitas opções de adaptação não são exclusivamente aos riscos das alterações climáticas, mas representam uma resposta a uma ampla gama de factores climáticos (por exemplo, condições meteorológicas extremas, a escassez de água) e não-climáticos (por exemplo, a diversificação geral dos mercados e fontes de receitas, os preços dos combustíveis, compromisso geral de sustentabilidade). O sector do turismo deve também estar ciente das implicações da adaptação às alterações climáticas em outros sectores económicos (WTO & UNEP 2008).

As medidas de adaptação para o Destino Estoril serão apresentadas para cada um dos grupos de impactos identificados nas secções anteriores: procura na sazonalidade natural, satisfação dos turistas e produtos turísticos. Focamo-nos em medidas de adaptação “no-regrets”; estas são medidas

preventivas que irão ser benéficas para a sociedade mesmo que os impactos das alterações climáticas antecipados se revelem imprecisos

#### **4.1 Medidas de adaptação para a procura na sazonalidade natural**

O Destino Estoril, como se observou na secção 3.1, é influenciado pela sazonalidade natural dado existir um pico de dormidas no Verão e os diferentes países apresentarem picos de dormidas em diferentes épocas do ano. Assim, a procura sazonal no Destino Estoril será provavelmente sensível as alterações climáticas.



A diversificação da oferta, dos produtos e de mercados são estratégias de adaptação comuns para combater a sazonalidade, podendo também criar oportunidades para a indústria no concelho.

As datas de abertura e encerramento de parques e outras atracções turísticas podem ter que ser alteradas em função de novas condições climáticas, de forma a beneficiarem de novas oportunidades. Por exemplo, o aumento da duração do período de Verão pode permitir períodos de acampamento mais longos em latitudes temperadas desde que as condições não sejam afectadas pela redução dos níveis e da disponibilidade de água. No entanto, o aumento dos benefícios económicos pode levar a um aumento da degradação ambiental devido aos parques acolherem mais visitantes por períodos mais longos de tempo.

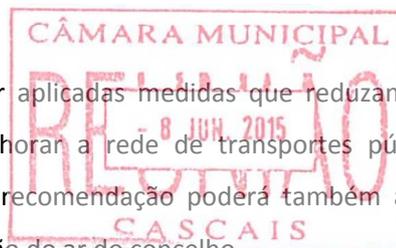
#### **4.2 Medidas de adaptação para a satisfação dos turistas**

As alterações nos níveis de conforto térmico podem levar a mudanças nos fluxos turísticos. Desta forma, sugere-se como medidas de adaptação que a indústria do turismo do concelho esteja atenta a novas oportunidades durante outras épocas do ano como o Inverno e a possíveis alterações dos períodos de férias.

Por outro lado é aconselhável o uso de algumas medidas de adaptação que poderão contribuir, de um modo sustentado, para a redução dos potenciais impactos térmicos adversos sobre a saúde. Estas incluem o aumento do uso de dispositivos de ar condicionado, o desenvolvimento de programas de

informação dirigidos ao público em geral e aos turistas, assim como aos agentes da indústria turística, tendo em vista a indispensável consciencialização sobre as questões do stress pelo calor e o que é possível fazer para evitar as complicações devidas a situações extremas (por exemplo: permanecer à sombra e ingerir abundantemente líquidos).

Ao nível do planeamento urbanístico podem também ser aplicadas medidas que reduzam a carga térmica nas cidades. Adicionalmente, recomenda-se melhorar a rede de transportes públicos no concelho para beneficiar a deslocação dos turistas. Esta recomendação poderá também ajudar na redução de acidentes rodoviários e na diminuição da poluição do ar do concelho.



Relativamente à saúde dos turistas, para além das medidas relacionadas com o *stress* induzido pelo calor, há também que considerar as medidas do sector da Saúde relativas às doenças transmitidas por vectores.

Quase todas as formas de lazer são beneficiadas pela presença de água. Algumas, como tomar banho e o surf, não podem ser realizadas na ausência de água em quantidade e qualidade adequadas. Assim, tudo o que afecta a quantidade ou a qualidade da água é susceptível de afectar a recreação ao ar livre. Além disso, se a água é escassa, a recreação irá competir com outros usos deste recurso escasso. Consequentemente, é imperativo que as questões relacionadas com a qualidade da água sejam resolvidas e sejam criadas as infra-estruturas necessárias para garantir a qualidade da água na área. Além disso, é necessário considerar as medidas de adaptação sugeridas pelo Sector dos Recursos Hídricos para prevenir a escassez de água.

### ***4.3 Medidas de adaptação para os produtos turísticos***

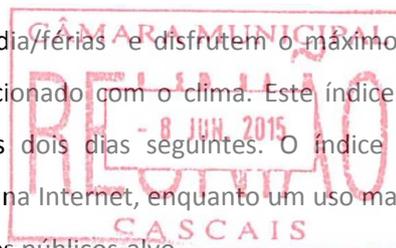
Para cada um dos produtos turísticos do Destino Estoril que foram estudados em mais pormenor é sugerido um conjunto de medidas de adaptação.

#### **4.3.1 Golfe**

As principais medidas de adaptação para o golfe estão relacionados com as actividades operacionais associadas a este produto, nomeadamente a irrigação e o tipo de relva utilizado, que o tornam muito

dependente dos recursos hídricos. É assim necessário que sejam aplicados métodos de irrigação que consumam o mínimo de água possível. Uma medida neste sentido poderá ser a reutilização águas pluviais e residuais para irrigação dos campos de golfe.

Para permitir que os jogadores de golfe planeiem o seu dia/férias e disfrutem o máximo possível, poderia ser criado para a região um índice de golfe relacionado com o clima. Este índice deve ser apresentado para o próprio dia e pelo menos, para os dois dias seguintes. O índice pode ser apresentado em locais como hotéis, clubes de golfe e sítios na Internet, enquanto um uso mais criativo dos actuais avanços tecnológicos pode permitir atingir outros públicos-alvo.



Como as alterações climáticas irão provavelmente provocar uma maior variabilidade do clima, os operadores de clube de golfe podem também considerar actividades alternativas ao golfe para compensar os dias com condições meteorológicas desfavoráveis para jogar golfe. Uma alternativa viável é a introdução de um simulador de golfe virtual que permitirá ao jogador praticar em espaços fechados. Esta alternativa pode também ser usada para atrair novos grupos da população para jogar golfe, tais como indivíduos com problemas de saúde específicos.

#### **4.3.2 Sol e mar**

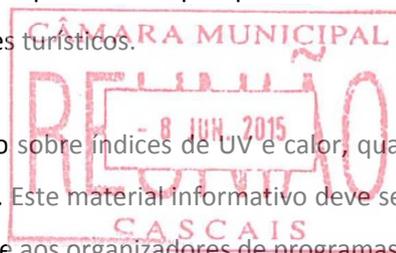
Ao turismo de praia está associada uma grande sazonalidade sendo actualmente os meses de Verão os mais favoráveis. O nosso estudo indica que as alterações climáticas podem aumentar o número de meses favoráveis para ir à praia em Cascais. Contudo, em direcção ao final do século, dois cenários indicam que Julho e possivelmente Agosto serão menos adequados para o turismo de praia e assim, possivelmente, pode ocorrer uma alteração do padrão de sazonalidade de uma época de pico para duas épocas de pico.

O alargamento do período favorável para ir à praia implica que a época balnear seja alargada para garantir a segurança dos banhistas. Para garantir um melhor planeamento é importante disponibilizar registos mais precisos sobre a afluência às praias durante o dia. Assim, recomenda-se que sejam instaladas mais câmaras para monitorizar os fluxos de visitantes. Estes dados podem também ser úteis para outras áreas chave como por exemplo, para estabelecer índices mais robustos para diversos tipos

de actividades balneares, para publicidade e divulgação da beleza das praias e para proporcionar mais segurança nas praias.

Estes índices, depois de estabelecidos, são ferramentas poderosas que permitem um melhor planeamento tanto para o visitante como para os operadores turísticos.

Recomenda-se também que seja disponibilizada informação sobre índices de UV e calor, qualidade da água e riscos físicos específicos das praias em várias línguas. Este material informativo deve ser dirigido e disponibilizado aos turistas bem como aos guias turísticos e aos organizadores de programas.



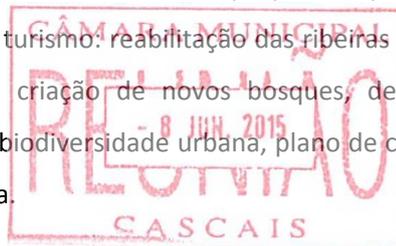
Com as alterações climáticas é provável que as condições ambientais se tornem mais favoráveis para o crescimento e sobrevivência de bactérias e outros organismos nocivos. Consequentemente, é urgente que o município tome todas as medidas necessárias para garantir que sejam reduzidos os contaminantes da água actuais e futuros. Recomenda-se também que os actuais programas de monitorização sejam fortalecidos para que as intervenções possam ser realizadas com mais rapidez e eficiência. Como a qualidade da água influencia a qualidade dos alimentos e a higiene geral, os resultados destes programas de monitorização devem também reduzir os efeitos adversos relacionados com os alimentos, tais como intoxicações alimentares.

Finalmente, é ainda importante para este produto que sejam consideradas as medidas de adaptação sugeridas pelo Sector das Zonas Costeiras.

### **4.3.3 Turismo de natureza**

O turismo de natureza é um produto que ainda se encontra na sua fase inicial de expansão, apresentando assim potencial de desenvolvimento futuro. Nesta perspectiva, é importante que a estratégia de desenvolvimento deste produto integre os impactos das alterações climáticas no concelho, bem como as medidas de adaptação directa e indirectamente relacionadas com o produto, nomeadamente as relativas à biodiversidade.

As medidas de adaptação para o turismo de natureza estão directamente relacionadas com as medidas de conservação da paisagem natural, nomeadamente da biodiversidade e do litoral (ver Capítulo Biodiversidade e Capítulo Zonas Costeiras, respectivamente). O Capítulo da Biodiversidade do presente estudo (ver Capítulo Biodiversidade) apresenta um conjunto de medidas de adaptação em que algumas são identificadas como sinergias entre a biodiversidade e o turismo: reabilitação das ribeiras e galerias ripícolas associadas, reflorestação com espécies nativas, criação de novos bosques, desenvolver sistemas de agro-silvicultura multifuncionais, promoção da biodiversidade urbana, plano de combate a fogos e diminuição dos focos de poluição dos corpos de água.



Os praticantes de actividades na natureza podem estar mais expostos aos diferentes vectores de doenças infecciosas e como tal devem ser alertados para os riscos a que estão sujeitos e como se podem prevenir (ver Sector da Saúde).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo foi baseado nos dados disponíveis e nas futuras alterações climáticas. As lacunas de informação e de dados limitaram a avaliação em diversos aspectos.

Para se perceber melhor a relação entre o clima do Estoril e os fluxos turísticos na região, é essencial que exista no concelho uma rede de estações de monitorização dos parâmetros climáticos. Para além dos dados climáticos, é importante realizar mais estudos de forma a reduzir a incerteza e a aprofundar o conhecimento sobre o modo como as alterações climáticas irão influenciar o turismo no Destino Estoril.

Estudos futuros deverão também ter em conta os impactos que os diferentes cenários socio-económicos associados a cada cenário climático poderão ter sobre o turismo local.

## 6. AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à Dra. Inês Oliveira da Turismo Estoril e ao Eng.º Tiago Capela Lourenço do CCIAM, pelo apoio prestado durante a execução do presente estudo.



## 7. REFERÊNCIAS

Baccini, M., Biggeri, A., Accetta, G., Kosatsky, T., Katsouyanni, K., Analitis, A., Anderson, H.R., Bisanti, L., D'Ippoliti, D., Danova, J., Forsberg, B., Medina, S., Paldy, A., Rabczenko, D., Schindler, C. e Michelozzi, P. 2008. Heat Effects on Mortality in 15 European Cities. *Epidemiology* 19: 711-719.

BBC. 2009. Big freeze brings misery and death to Europe. Disponível em <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/8425805.stm>.

Calheiros, J.M. e Casimiro, E. 2006, Saúde Humana e Implicações para o Turismo, em F.D. Santos e P. Miranda (editores), Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação. Projecto SIAM II, Gradiva, Lisboa, pp 233-270.

Câmara Municipal de Cascais. 2006. Plano Estratégico para o Turismo no Município de Cascais (Costa do Estoril) para o triénio 2006-2009, apresentação realizada em Julho de 2006 na Conferência organizada pela CCDR-LVT "Conferências Lisboa 2020 – Turismo – Que Perspectivas na Região de Lisboa – Estratégia e Gestão Turística na Região de Lisboa".

Campanha da Câmara Municipal de Cascais contra moscas e mosquitos; prefácio de Ricardo Jorge; edição da Junta de Turismo de Cascais; Lisboa - 1939; 232 páginas.

Cascais Natura. 2009. Estratégia de Visitação e Comunicação do Parque Natural Sintra-Cascais, apresentação na Conferência "Turismo e Território: Dinâmicas e Desenvolvimento", realizada no dia 5 de Maio de 2009 na Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril.

Casimiro, E. e T. Lourenço. 2006. CLIMAAT 2006 – Impactos e Medidas de Adaptação às Alterações Climáticas no Arquipélago da Madeira – Capítulo 8 – Impactos no Turismo. Projecto CLIMAAT II. F.D. Santos e R. Aguiar (Editores), Direcção Regional do Ambiente da Madeira, Funchal.

Comissão das Comunidades Europeias. 2009. COM (2009) 147 final - LIVRO BRANCO - Adaptação às alterações climáticas: para um quadro de acção europeu. Disponível em

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:PT:PDF>



Giles, A. & Perry, A. 1998. The use of a temporal analogue to investigate the possible impact of projected global warming on the UK tourist demand. *Tourism Management*. 19(1):75-80.

Gossling, S. e Hall, M. 2007. Uncertainties in predicting tourist flows under scenarios of climate change - Editorial Essay. *Climatic Change* 79: 163–173.

Hamilton, JM. 2007. Climate and the destination choice of german tourists, in Amelung B., Blazejczyk K., Matzarakis A., 2007: Climate Change and Tourism – Assessment and Coping Strategies. Maastricht – Warsaw – Freiburg. ISBN: 978-00-023716-4

Hamilton, J., Maddison D. & Tol R. 2005. Climate change and international tourism: A simulation study. *Global Environmental Change*. 14 (3): 253-266.

Höppe, P. 1999. The physiological equivalent temperature – a universal index for the biometeorological assessment of the thermal environment, *Int J Biometeorol* 43:71-75.

Informática & Informação Lda.2006a. Estudo Trimestral –Região de Turismo do Turismo da Costa do Estoril: Janeiro/ Março 2006. Consultores de Marketing e Estudos de Mercado.

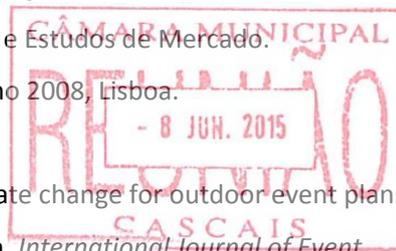
Informática & Informação Lda.2006b. Estudo Trimestral –Região de Turismo do Turismo da Costa do Estoril: Abril/ Junho 2006. Consultores de Marketing e Estudos de Mercado.

Informática & Informação Lda. 2006c. Estudo Trimestral –Região de Turismo do Turismo da Costa do Estoril: Julho/Setembro 2006. Consultores de Marketing e Estudos de Mercado.

Informática & Informação Lda. 2006d. Estudo Trimestral –Região de Turismo do Turismo da Costa do Estoril: Outubro/Dezembro 2006. Consultores de Marketing e Estudos de Mercado.

Instituto Nacional de Estatística. 2008. Estatísticas do Turismo 2008, Lisboa.

Jones, B., Scott, D., Abi Khaled, H. 2006. Implications of climate change for outdoor event planning: a case study of three special events in Canada's Capital Region. *International Journal of Event Management* 10 (1): 63-76.



Jorge, R. 1939. Môscas e mosquitos: campanha da Câmara Municipal de Cascais contra môscas e mosquitos. Edição da Junta de Turismo de Cascais; Lisboa, 232 páginas.

Lise, W. & Tol, R. 2002. Impact of Climate on Tourism Demand. *Climatic Change*. 55:429-449.

Maddison, D. 2001. In Search of Warmer Climates? The Impact of Climate Change on Flows of British Tourists. *Climatic Change*. 49:193-2011.

Martinez-Ibarra, E. 2010. The use of webcam images for determining tourist-climate aptitude: favourable weather types for Sun and beach tourism on the Alicante coast. *Int J Biometeorol* (in press).

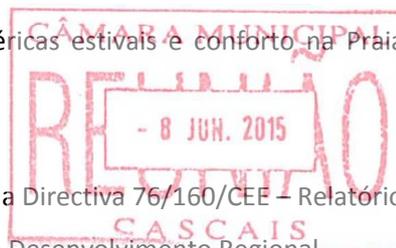
Matzarakis, A. 2007. Climate, thermal comfort and tourism, in Amelung B., Blazejczyk K., Matzarakis A., 2007: *Climate Change and Tourism – Assessment and Coping Strategies*. Maastricht – Warsaw – Freiburg. ISBN: 978-00-023716-4

Ministério da Economia e da Inovação. 2007. Plano Estratégico Nacional do Turismo – Para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal.

Moore, S., V. Trainer, N. Mantua, M. Parker, E. Lasw, C. Backer e E. Fleming. 2008. Impacts of climate variability and future climate change on harmful algal blooms and human health, *Environmental Health*, 7 (Suppl 2):S4.

Paulo, M.J. V. 1997. Clima e turismo: Ambiências atmosféricas estivais e conforto na Praia Grande. *Master Thesis, University of Lisbon*.

Salvado, J. 2007. Qualidade das Águas Balneares Aplicação da Directiva 76/160/CEE – Relatório Anual – 2006, Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional.



Scott, D. and Jones, B. 2007. A regional comparison of the implications of climate change of the golf industry in Canada, *The Canadian Geographer*, 51 (2):219-232.

Scott, D. e C. Lemieux. 2009. Weather and Climate information for tourism, University of Waterloo, Canada, Commissioned by the World Meteorological Organization and the United Nations World Tourism Organization.

Scott, D. and McBoyle, G. (2001) Using a 'tourism climate index' to examine the implications of climate change for climate as a tourism resource in A. Matzarakis and C. Freitas (eds) Proceedings of the 1st Int. Workshop on Climate, Tourism and Recreation (pp 69-88). International Society of Biometeorology, Halkidiki, Greece, 5-10 October 2001.

Turismo Estoril. 2008. Plano de Actividades 2009, 134 páginas.

Viner, D. e Agnew, M. 1999. Climate change and Its Impacts on Tourism – Report prepared for WWF-UK. Climatic Research Unit. Universty of East Anglia. Norwich.

World Tourism Organization. 2003. Climate Change and Tourism. Proceedings of the 1st Int. Conference on Climate Change and Tourism, World Tourism Organization, Djerba, Tunisia, 9-11 April 2003.

World Tourism Organization and United Nations Environmental Programme. 2008. Climate Change and Tourism – Responding to Global Challenges, ISBN: 978-92-844-1234-1 (UNWTO), ISBN: 978-92-807-2886-6 (UNEP), Printed by the World Tourism Organization, Madrid, Spain



A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized, cursive script.