

PRAC - Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores Impactes, Vulnerabilidades e Medidas de Adaptação para o Setor do Turismo



Este projeto foi apoiado pelo Açores 2020 - UE - Contrato N.º 18/DRA/2015



GOVERNO
DOS AÇORES



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional

AÇORES
2020 PROGRAMA OPERACIONAL
FEDER FSE



GOVERNO
DOS AÇORES

PORTUGAL
2020



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional



Identificação e Avaliação de Impactes, Vulnerabilidades e Opções de Adaptação às Alterações Climáticas

Dezembro de 2017

FICHA TÉCNICA

Coordenação Geral	Gonçalo Cavalheiro, Caos
Equipa SRIERPA/IRERPA	Inês Mourão, CAOS (Coordenação) Paulo Canaveira, TerraPrima Sara Manso, IST
Equipa Mitigação	Ricardo da Silva Viera, IST (Coordenação) Tiago Domingos, IST (Coordenação Científica) Paulo Canaveira, IST (AFOLU) Sara Manso, IST (AFOLU) Tânia Sousa, IST (Energia e Indústria) Carlos Silva, IST (Energia e Indústria) Gabriel Aparício, IST (Energia e Indústria) Mário Brito, IST (Energia e Indústria) Ana Lopes, 3Drivers (Resíduos) António Lorena, 3Drivers (Resíduos) Catarina Silva, 3Drivers (Resíduos)
Equipa Adaptação	Hugo Costa, CCIAM (Coordenação) Sérgio Barroso, CEDRU (Segurança de Pessoas e Bens; Ordenamento do Território e Zonas Costeiras; Recursos Hídricos) Gonçalo Caetano, CEDRU (Segurança de Pessoas e Bens, Ordenamento do Território e Zonas Costeiras) Heitor Gomes, CEDRU (Turismo) Pedro Garrett, CCIAM (Saúde Humana) Ricardo Coelho, CCIAM (Energia) Helena Calado, U. Açores (Ordenamento do Território e Zonas Costeiras) Vítor Manuel da Costa Gonçalves, U. Açores (Recursos Hídricos) Fernando Rosa Rodrigues Lopes, U. Açores (Agricultura e Florestas) Maria João Cruz, CCIAM (Ecossistemas e Recursos Naturais) Andreia Gonçalves Sousa, CCIAM (Ecossistemas e Recursos Naturais) António Manuel e Frias Martins, U. Açores (Ecossistemas e Recursos Naturais) Mário Rui Pinho, U. Açores (Pesca) Cristiana Brito, CCIAM (Pesca)
Ligação com DRA	Ana Goulart, DRA (Coordenação de projeto) Sónia Santos, DRA (Direção de Serviços da Qualidade Ambiental) Melânia Rocha (Divisão de Ordenamento do Território)

SIGLAS E ACRÓNIMOS

%	Percentagem
AACECE	Agenda Açoriana para a Criação de Emprego e Competitividade Empresarial
AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AC	Alterações Climáticas
BTT	Bicicleta de Todo o Terreno
CCIAM	<i>Centre for Climate Change Impacts, Adaptation and Modelling</i>
CE	Comissão Europeia
CEDRU	Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano, Lda.
CLIMAAT	Centro do Clima, Meteorologia e Mudanças Globais da Universidade dos Açores
CLITOP	Projeto <i>Climate Change & Tourism In Portugal: Potential Impacts & Adaptation Measures</i>
DRA	Direção Regional do Ambiente
DRT	Direção Regional do Turismo
EFA	Estratégia Florestal dos Açores
ERAC	Estratégia Regional para as Alterações Climáticas
EURAC	<i>The European Academy Research Center</i>
FFCUL	Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
GIZ/WRI	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit/World Resources Institute</i>
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
INE	Instituto Nacional de Estatística
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
M€	Milhões de Euros
m ²	Metros quadrados
MAC	Programa Operacional de Cooperação Territorial Madeira-Açores-Canárias 2014-2020
n.º	Número
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais com Fins Estatísticos
°C	Graus Centígrados
OT	Objetivos Temáticos
OTA	Observatório do Turismo dos Açores

PCTEA	Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas
Pe	Por exemplo
PEI	Período Extrínseco de Incubação
PEMTA	Plano Estratégico e de <i>Marketing</i> para o Turismo dos Açores
PENT	Plano Estratégico Nacional do Turismo
PET	<i>Physiological Equivalent Temperature</i>
PGRHA	Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores
PGRI	Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores
PI	Prioridades de Investimento
PITA	Plano Integrado dos Transportes dos Açores
PNVVC	Programa Nacional de Vigilância dos Vetores Culicídeos
PO	Programa Operacional
POTRAA	Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores
PRAC	Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores
PREA	Plano Regional de Emergência dos Açores
PRESAA	Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores
PROTA	Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores
RAA	Região Autónoma dos Açores
RCP	<i>Representative Concentration Pathways</i>
RevPAR	<i>Revenue per Available Room</i>
SIAM	Projeto - <i>Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures</i>
SRPCB	Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores
TER	Turismo em Espaço Rural

ÍNDICE

Siglas e Acrónimos.....	5
Índice	7
Índice de Figuras	9
Índice de Tabelas	9
1 Sumário Executivo	12
2 Introdução.....	19
2.1 Definição dos Objetivos	19
2.2 Enquadramento e Estruturação do Problema Dentro do Setor	20
3 Metodologia	22
3.1 Contextualização do Setor do Turismo na RAA	23
3.2 Identificação dos Impactos Potenciais na RAA	23
3.3 Avaliação da Vulnerabilidade Atual e Futura	25
3.4 Identificação de Medidas de Adaptação	26
3.5 Avaliação da Confiança nos Resultados e Identificação de Falhas de Conhecimento	27
4 Contextualização.....	28
4.1 Contexto Climático	28
4.2 Importância do Clima para o Turismo na RAA	29
4.3 Diagnóstico Prospetivo do Sistema Turístico	31
5 Resultados e Discussão	42
5.1 Principais Tipologias de Tendências e de Eventos no Contexto das Alterações Climáticas	42
5.2 Fatores e Caracterização das Condições Atuais	49
5.3 Descrição e Avaliação da Capacidade Adaptativa Regional	65
5.4 Análise da Vulnerabilidade	67
5.5 Opções e Medidas de Adaptação	80
6 Avaliação da Confiança nos Resultados e Identificação de Falhas de Conhecimento	105
7 Conclusões.....	106
8 Bibliografia.....	109

8.1 Documentos, Estudos e Relatórios	109
8.2 Planos e Programas	113
8.3 Informação Estatística	113
8.4 Legislação	114
9 Anexos	115
9.1 Anexo 1 - Produtos Turísticos (Apostas Estratégicas por Ilhas) e Estratégia de Articulação Territorial	115
9.2 Anexo 2 - Estabelecimentos e Capacidade de Alojamento na RAA em 2000 e em 2014	117
9.3 Anexo 3 - Principais Indicadores de Procura Turística na RAA, em 2000 e em 2014	119
9.4 Anexo 4 - Hóspedes Estrangeiros na RAA, em 2014	121
9.5 Anexo 5 - Aeroportos e Aeródromos da RAA, em 2016	123
9.6 Anexo 6 – Tráfego Comercial nos Aeroportos e Aeródromos da RAA, em 2014	124
9.7 Anexo 7. Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	127
9.8 Anexo 8 - Avaliação da Capacidade Adaptativa Regional – Setor do Turismo	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema Metodológico Global do setor do Turismo no âmbito da elaboração do Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores	22
Figura 2 – Metodologia de identificação de impactos no setor do turismo.....	24
Figura 3 - Dimensões da vulnerabilidade às Alterações Climáticas.....	26
Figura 4 – Evolução e projeção dos fluxos turísticos internacionais, 1950-2030	32
Figura 5 – Balança Turística Portuguesa, 2010-2014.....	33
Figura 6 – Capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros, 2014	34
Figura 7 – Capacidade média de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros, por NUTS II, 2014	35
Figura 8 – Estada média nos estabelecimentos hoteleiros, por NUTS II, 2014	35
Figura 9 – Proveitos totais e proveitos de aposento, por NUTS II, 2014	36
Figura 10 – Rendimento médio por quarto (RevPar), por NUTS II, 2014.....	36
Figura 11 – Produtos Estratégicos para o Destino Açores, 2016	37
Figura 12 – Principais indicadores(1) de evolução da procura turística no horizonte 2015 na RAA (milhões, %).....	40
Figura 13 – Escala de Confiança	67

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Objetivos Gerais e Específicos – Setor Turismo	20
Tabela 2 – Âmbito do Estudo: Principais Questões-chave – Setor Turismo	21
Tabela 3 – Principais Tipologias de Tendências Observadas – Setor Turismo	43
Tabela 4 – Principais Tipologias de Eventos – Setor Turismo	45
Tabela 5 – Análise de Exposição e de Sensibilidade – Setor do Turismo	47
Tabela 6 – Impactos, fatores de sensibilidade e capacidade adaptativa – Análise por Produto Turístico	53
Tabela 7 – Escala de Avaliação da resposta dos mercados emissores (vulnerabilidade)	59
Tabela 8 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Corvo	60

Tabela 9 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Faial	60
Tabela 10 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha das Flores	61
Tabela 11 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha Graciosa	61
Tabela 12 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Pico	61
Tabela 13 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de Santa Maria	62
Tabela 14 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de São Jorge	62
Tabela 15 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de São Miguel	62
Tabela 16 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha Terceira	63
Tabela 17 – Escala de Avaliação	68
Tabela 18 - Matriz de vulnerabilidade atual – Setor Turismo	70
Tabela 19 - Matriz de vulnerabilidade futura – Setor Turismo	78
Tabela 20 - Medidas de adaptação – Setor Turismo	82
Tabela 21 – Produtos Turísticos (Apostas Estratégicas por Ilhas) e Estratégia de Articulação Territorial	115
Tabela 22 – Estabelecimentos e Capacidade de Alojamento na RAA, 2000 e 2014	117
Tabela 23 – Principais Indicadores de Procura Turística na RAA, 2000 e 2014	119
Tabela 24 – Hóspedes Estrangeiros na RAA, 2014	121
Tabela 25 – Aeroportos e Aeródromos da RAA, 2016	123
Tabela 26 – Tráfego comercial nos aeroportos e aeródromos da RAA, 2014	124
Tabela 27 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Corvo	127
Tabela 28 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Faial	128
Tabela 29 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha das Flores	129
Tabela 30 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha Graciosa	130

Tabela 31 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Pico	131
Tabela 32 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de Santa Maria	132
Tabela 33 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de São Jorge	133
Tabela 34 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de São Miguel	134
Tabela 35 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha Terceira	135
Tabela 36 – Matriz de Avaliação da Capacidade Adaptativa Regional – Setor do Turismo	136

1 SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento constitui o Relatório Final do setor do Turismo no âmbito do Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores (PRAC).

O PRAC surge na sequência da Resolução do Conselho de Governo n.º 123/2011, de 19 de outubro, que aprovou a Estratégia Regional para as Alterações Climáticas (ERAC), desenvolvida pela Comissão para as Alterações Climáticas na Região Autónoma dos Açores (ComClima), criada pela Resolução do Conselho do Governo n.º 109/2009, de 30 de junho de 2009, e visa operacionalizar a implementação da ERAC.

Atendendo às especificidades e vulnerabilidades das ilhas dos Açores, a ERAC identificou doze setores estratégicos para a sua implementação, constituindo o Turismo um desses setores¹.

Vários autores e estudos científicos (Besancenot, 1991; Martin, 1999; Viner, D., Agnew, M., 1999) classificam o clima como um “recurso turístico”, podendo assim ser considerado como um ativo económico para o setor, passível de ser mensurável e avaliável (Freitas, 2005).

Com efeito, observa-se a existência de extensa bibliografia que procura validar o pressuposto climático na escolha do destino turístico como fator de atração ou rejeição para diferentes mercados emissores. Esta importância não pode deixar de ser considerada, ainda que o seu peso ou a sua relevância na decisão final do turista na escolha do destino não esteja completamente discutida. Autores como Maddison (2001) e Hamilton (2003) valorizam, no processo de decisão, a temperatura exterior, referindo, por exemplo, que os turistas alemães – principal mercado turístico estrangeiro da RAA (11,8% das dormidas totais e 25% das dormidas de estrangeiros nos estabelecimentos de alojamento turísticos na região – INE, 2015) – têm preferência por destinos turísticos que apresentem temperaturas a rondar os 24.º C (que corresponde à temperatura média observada nos meses de verão no arquipélago).

O conforto térmico exterior é uma componente importante na definição da atratividade de um destino turístico, desempenhando um papel reconhecido tanto por quem visita um território, como por quem o publicita. Existem diversos estudos que valorizam o uso das informações sobre o clima pelos viajantes no planeamento de férias ou de visitação a um território². Um inquérito realizado a turistas alemães, como referido, o principal mercado turístico estrangeiro da RAA, revelou que 73% escolhe o seu destino de férias dando

¹ Para além do Turismo, os restantes setores identificados são o Ordenamento do Território e Zonas Costeiras, Recursos Hídricos, Águas Residuais e Resíduos, Energia, Biodiversidade e Património Natural, Ambiente Marinho e Pescas, Agricultura e Florestas, Segurança de Pessoas e Bens, Comunicações, Transportes, Saúde Humana e Indústria.

² Hamilton, J.M. and M.A. Lau, The role of climate information in tourist destination choice decision-making, in: Tourism and Global Environmental Change (S. Gössling and C.M. Hall, eds) London, Routledge, 2005.

particular ênfase ao clima e que 42% só concretiza a reserva a viagem quando recolhe informação detalhada sobre o clima, designadamente a temperatura do ar³.

Se os aspetos meteorológicos e climáticos determinam grandemente a escolha de um momento e de um local para a realização de uma atividade turística (Martín, 1999), importa, do ponto de vista do setor do Turismo, relevar o diferente contexto climático em termos intrarregionais. O setor do turismo nos Açores é suportado num vasto número de produtos turísticos, identificados quer no POTRAA⁴, quer no PEMTA (Plano Estratégico e de *Marketing* para o Turismo dos Açores), que refletem a riqueza regional proporcionada pelas nove ilhas do arquipélago, com diferentes contextos climáticos, como referido. Contudo, destaca-se, pela sua amplitude territorial, os produtos associados à natureza e à paisagem, combinando um território natural e humanizado com condições climáticas propícias às atividades associadas a estes produtos. Este binómio constitui o principal fator de atração turística da RAA, com grande relevância em termos económicos.

Dos diversos estudos realizados na região (nomeadamente pela Universidade do Açores e pela Faculdade de Ciência da Universidade de Lisboa – projeto CLIMAAT e projeto SIAM)⁵, o aumento da temperatura média entre um a dois graus e o aumento do número de dias com as temperaturas médias que ocorrem no verão são dois impactos expectáveis num horizonte temporal de médio a longo prazo (2050-2100). A intensificação de fenómenos climáticos extremos (incluindo tempestades tropicais) é também um sinal apontado pela Universidade dos Açores, num estudo coordenado pelo Prof. Brito de Azevedo⁶.

Estes fenómenos, associados a uma fraca capacidade de retenção de recursos hídricos, poderão constituir um desafio importante em cada uma das nove ilhas do arquipélago em matéria de desenvolvimento turístico, na qualidade, disponibilidade ou alteração da oferta de produtos turísticos.

Considerando este pano de fundo e para responder às potenciais exigências que as alterações climáticas irão colocar ao setor do Turismo, estabeleceram-se dois objetivos gerais e quatro objetivos específicos que, além de clarificarem a pertinência do setor no âmbito da adaptação às alterações climáticas na RAA, enquadram o programa metodológico seguido por este estudo.

No âmbito da metodologia prevista, o presente documento apresenta, para além dos objetivos e do enquadramento e estruturação do problema no setor, uma breve contextualização do Turismo na RAA, a identificação dos impactos potenciais a ocorrer nos Açores e uma avaliação regional da vulnerabilidade atual e futura. Avaliadas as

³ Hamilton, J.M. and M.A. Lau, The role of climate information in tourist destination choice decision-making, in: *Tourism and Global Environmental Change* (S. Gössling and C.M. Hall, eds) London, Routledge, 2005.

⁴ Aprovado pela Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores, na Horta, em 18 de Junho de 2008, vigorou até ao final do ano 2015.

⁵ Projeto CLIMAAT: <http://www.climaat.angra.uac.pt/>; Projeto SIAM: <http://siam.fc.ul.pt/>.

⁶ Projeto CLIMAAT.

vulnerabilidades no setor do Turismo, apresentam-se, seguidamente, as opções e das medidas de adaptação que poderão contribuir para minorar as vulnerabilidades e aproveitar as oportunidades identificadas.

Da contextualização do setor, releve-se que os Açores constituem um destino turístico em crescimento, designadamente as atividades turísticas associadas ao Turismo Natureza (passeios), *Touring*, Turismo Náutico e Turismo de Saúde e Bem-estar, considerados produtos relevantes no contexto estratégico nacional (PENT, 2015).

O número de dormidas decorrentes das viagens turísticas dos residentes em 2014 totalizou 74,8 milhões (1,8% relativamente ao ano anterior). A RAA não tem uma representatividade relevante neste contexto (cerca de 1,9% no total nacional), registando, contudo, um crescimento face a 2013 (nesse ano, representaria 1,7% do total do país). Com a exceção da NUTS II Algarve, foi a região com o maior crescimento percentual em Portugal.

Uma outra leitura de enquadramento, ao nível da oferta, permite verificar que a RAA foi a região NUTS II com maior incremento na oferta de camas (9,0%) face a 2013, seguida de Lisboa (6,3%) e do Algarve (5,6%). Globalmente, os Açores representavam, em 2014, 3,1% da capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros de Portugal.

O forte aumento da capacidade de alojamento observado na região ao longo dos últimos 15 anos tem reflexos notórios nos principais indicadores de procura turística.

Com efeito, as dormidas em estabelecimentos de alojamento turístico quase duplicaram entre 2000 e 2014, registando um aumento de 240 para 453,9 (por 100 habitantes). Trata-se de um crescimento relevante em todas as ilhas e municípios (para as quais existe informação disponível), destacando-se, ainda assim, São Miguel, em particular Ponta Delgada.

O número de hóspedes quase que duplicou em igual período (de 0,8 para 1,5 por habitante), relevando-se, uma vez mais, São Miguel, que se destaca como a ilha com o maior crescimento turístico neste século, quer ao nível dos vários indicadores de oferta, como de procura.

Em matéria de planeamento e desenvolvimento do setor, o modelo turístico que decorre do documento de estratégia mais recente foi apresentado pelo Governo Regional em 30 de março de 2016. O Plano Estratégico e de *Marketing* para o Turismo dos Açores (PEMTA) tem como objetivo central a definição de um conjunto de estratégias, numa abordagem dicotómica entre mercados e produtos que, com base nas necessidades do território e dos vários *stakeholders* do destino, deve alcançar os seguintes resultados: qualificação e desenvolvimento sustentável do setor do turismo; preservação do meio ambiente; desenvolvimento da atividade turística como ferramenta de dinamização da economia regional em todas as ilhas.

No conjunto dos estudos realizados, o turismo de natureza é identificado como o produto central dos Açores. O turismo náutico, o *touring* cultural e paisagístico, a gastronomia e a saúde e bem-estar constituem-se como os produtos complementares.

Globalmente, as vulnerabilidades atuais no setor do Turismo apresentam-se “Negativas” (-1), oscilando a escala de confiança entre “Média” e “Alta”, embora se deva manter em aberto a possibilidade de cenários e vulnerabilidades mais gravosas.

No que se refere aos eventos “Tempestades”, “Cheias/inundações” e “Derrocadas/Movimentos de Massa”, a confiança “Média” encontra-se associada às especificidades relacionadas com a ocorrência dos eventos climáticos extremos listados. Uma vez que os impactos resultantes da ocorrência destes eventos são bastante diversificados em função de um conjunto alargado de variáveis, a escala de confiança é necessariamente limitada. A vulnerabilidade atual da RAA aos fenómenos identificados oscila em função da sua magnitude, sendo esta altamente variável em função das condições edafoclimáticas, hidrogeológicas e geomorfológicas das nove ilhas dos Açores.

No domínio da saúde (“doenças transmitidas por vetores” e “qualidade do ar”, verifica-se que o impacto é tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta uma vulnerabilidade reduzida, com maior preocupação, para o setor do Turismo, no caso das doenças transmitidas por vetores.

Relativamente à degradação da biodiversidade e dos recursos naturais, o impacto é também tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta atualmente uma vulnerabilidade reduzida.

As alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola evidenciam duas realidades distintas. Se, por um lado, a redução da área semeada em situações de seca constitui um impacto tendencialmente negativo (ainda que o sistema apresente, do ponto de vista das atividades turísticas, uma vulnerabilidade reduzida), a tendência para um maior crescimento florestal permite verificar que as alterações climáticas possibilitam a exploração de algumas oportunidades para o Turismo.

Ao nível do setor das pescas, a observação nos dois últimos decénios de espécies exóticas nas águas dos Açores (*Squaliolus laticaudus*, Silva, 1998; *Seriola fasciata*, Silva, 1998; Machado, 2006); *Caulerpa Webbiana*, Cardigos et al., 2006; novas espécies de cetáceos (SRMCT – DRAM, 2016) poderá contribuir, em ocorrência mais regular, para que determinadas atividades no contexto de um dos produtos turísticos identificados no PEMTA (Turismo náutico) ganhem relevância, direta ou indiretamente (passeios de barco, mergulho, pesca desportiva, ...) no desenvolvimento do setor.

No que se refere à resposta dos mercados emissores de turistas às alterações da temperatura, não se observam presentemente vulnerabilidades relevantes no sistema, sendo que os trabalhos desenvolvidos permitem verificar que essa situação tenderá a alterar-se no futuro, em função dos períodos e dos vários cenários climáticos considerados (com impactos tendencialmente positivos e negativos), conforme verificado na análise da vulnerabilidade futura.

Por último, uma leitura dos impactos relativamente às infraestruturas de transporte de apoio ao turismo na RAA permite verificar que os atrasos e cancelamentos de viagens aeroportuárias e de viagens marítimas resultam em vulnerabilidades no sistema, claramente mais evidentes no caso das viagens aeroportuárias. Ainda neste domínio, os incidentes em

infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas apresentam também um impacto tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta uma vulnerabilidade reduzida.

Por outro lado, as vulnerabilidades futuras no setor do Turismo apresentam-se globalmente “Negativas” (-1), ainda que com variações relevantes conforme o evento/tendência em análise. A escala de confiança oscila entre “Baixa” e “Média”, mantendo em aberto a possibilidade de cenários e vulnerabilidades mais gravosas.

Relativamente aos eventos “tempestades”, “cheias/inundações” e “derrocadas/movimentos de Massa”, o impacto é negativo, sendo que os impactos resultantes da ocorrência destes eventos são bastante diversificados em função de um conjunto alargado de variáveis.

Também no domínio da saúde o impacto é tendencialmente negativo a partir de 2040, em particular no que se refere à “qualidade do ar”.

No que se refere à “degradação da biodiversidade e dos recursos naturais”, o impacto é igualmente tendencialmente negativo, sendo que o sistema deverá apresentar, para o turismo, uma vulnerabilidade reduzida.

Como na leitura efetuada para as vulnerabilidades atuais, as alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola evidenciam duas realidades distintas. A redução da área semeada em situações de seca deverá constituir um impacto tendencialmente negativo, com uma vulnerabilidade globalmente reduzida (com a exceção do período 2070-2099 para o RCP 8.5). Por outro lado, a tendência para um maior crescimento florestal permite verificar que as alterações climáticas deverão possibilitar a exploração de algumas oportunidades para o Turismo.

Relativamente ao setor das pescas, o impacto deverá ser tendencialmente positivo, em particular a partir de 2040 constituído uma oportunidade para algumas atividades do Turismo Náutico.

Ao nível da resposta dos mercados emissores de turistas às alterações da temperatura, são expectáveis impactos tendencialmente positivos a partir de 2040.

Uma leitura dos impactos relativamente às infraestruturas de transporte de apoio ao turismo na RAA permite verificar que os atrasos e cancelamentos de viagens aeroportuárias e de viagens marítimas resultam em fragilidades que poderão ser crescentemente negativas face à situação atual, em particular no caso das viagens aeroportuárias.

Avaliadas as vulnerabilidades, produziram-se as propostas de opções e de medidas de adaptação que poderão contribuir para minorar essas vulnerabilidades e aproveitar as oportunidades identificadas.

As opções e as medidas de adaptação são agrupadas em duas tipologias, nomeadamente, por um lado, numa perspetiva sistémica de prevenção e, por outro lado, de preparação às alterações climáticas. O primeiro grupo de medidas resulta de uma abordagem associada ao grau de exposição à vulnerabilidade, contribuindo para a identificação das principais vulnerabilidades no setor do Turismo, tratando-se de medidas de carácter alargado e transversal, que estão também, com maior ou menor profundidade, associadas a outros setores. O segundo grupo de medidas refere-se à identificação das situações de vulnerabilidade, pelo que procuram sensibilizar e integrar as alterações climáticas no

planeamento de emergência, reforçando a noção de inevitabilidade da ocorrência destes eventos.

As opções e as medidas apresentadas resultam fortemente de contributos das entidades regionais, centrando-se, em matéria de concretização, nos instrumentos de gestão territorial e documentos estratégicos associados ao Turismo na RAA ou à adaptação às alterações climáticas ao nível nacional (sempre que se refere aos Açores), procurando capitalizar os apoios financeiros disponíveis no atual período de programação comunitária. Neste contexto, a concretização da maioria das medidas apresentadas é de responsabilidade do Governo Regional, concretizando-se num horizonte temporal de curto prazo.

A tabela seguinte sintetiza as 11 opções e medidas de adaptação propostas. Para cada opção e medida de adaptação proposta, é apresentada uma ficha que procura sistematizar os principais elementos para a sua concretização, designadamente a respetiva descrição, territorialização, promotores, capacidade adaptativa, contributo para os objetivos do setor, priorização e programação temporal, estimativa de custos, potenciais fontes de financiamento e cronograma e vulnerabilidades a que a medida procura responder.

Medidas de adaptação – Setor Turismo

1. MEDIDAS PREVENTIVAS	1. Criar a vertente adaptação no Observatório do Turismo dos Açores
	2. Desenvolver uma “Rede de obtenção e de partilha da informação sobre alterações climáticas”
	3. Realizar um inquérito regular aos turistas para a identificação dos impactos das alterações climáticas na atratividade dos produtos turísticos
	4. Realizar campanhas de informação pública ao turista sobre alterações climáticas
	5. Realizar um estudo dos impactos dos fenómenos climáticos que afetam a operacionalidade aeroportuária
	6. Adaptar a promoção turística às alterações climáticas (oportunidades)
	7. Fomentar a interação e o intercâmbio técnico entre as entidades públicas da RAA com incidência no setor do Turismo
1. MEDIDAS PREVENTIVAS	8. Criar programas/ações de incentivo à adaptação no Turismo
	9. Promover a utilização de espécies vegetais autóctones e adaptadas às condições edafoclimáticas
	10. Incorporar na revisão do POTRAA os cenários climáticos e as medidas de adaptação propostas no PRAC
2. MEDIDAS PREPARATÓRIAS	1. Promover a reabilitação de infraestruturas rodoviárias e marítimas



Fonte: Elaboração Própria (2016)

As conclusões preliminares formuladas no presente documento apenas vinculam a equipa técnica, que agradece a todas as entidades públicas regionais – em particular a – todos os contributos que tornaram viável a sua realização.

2 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório Final do setor do Turismo do Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores (PRAC).

O PRAC surge na sequência da Resolução do Conselho de Governo n.º 123/2011, de 19 de outubro, que aprovou a Estratégia Regional para as Alterações Climáticas (ERAC), desenvolvida pela Comissão para as Alterações Climáticas na Região Autónoma dos Açores (ComClima), criada pela Resolução do Conselho do Governo n.º 109/2009, de 30 de junho de 2009.

Esta Estratégia determina que a sua implementação deva ser operacionalizada por um Programa, constituído por vários grupos de trabalho sectoriais, cuja principal tarefa é o desenvolvimento de um Programa que reflita a Estratégia Sectorial para as Alterações Climáticas, sendo o Turismo um desses setores.

A pertinência deste Programa está em linha com o disposto no “Livro Branco Adaptação às Alterações Climáticas - para um quadro de ação europeu” (2009), promovido pela Comissão Europeia (CE), que reforçou a necessidade de uma abordagem estratégica multisectorial que garanta medidas de adaptação oportunas, eficazes e coerentes entre os vários setores e níveis de governação.

2.1 Definição dos Objetivos

Para responder às exigências que se colocam no domínio das alterações climáticas e sobre o setor do Turismo em particular, estabeleceram-se dois objetivos gerais e quatro objetivos específicos que, além de reforçarem a pertinência do setor no âmbito da adaptação às alterações climáticas, contribuem para a definição e estabilização das tarefas a desenvolver, os quais são sintetizados na tabela seguinte.

Os objetivos apresentados resultam da interação com os participantes no “*Workshop I - Programa Regional para as Alterações Climáticas: Objetivos, Prioridades e Vulnerabilidades dos Açores às Alterações Climáticas*”, realizado em 19 de janeiro, em Ponta Delgada (Universidade dos Açores).

Tabela 1 – Objetivos Gerais e Específicos – Setor Turismo

OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS	
Objetivos Gerais	
1	Aumentar o conhecimento das vulnerabilidades associadas ao turismo, atuais e futuras
2	Reduzir a exposição aos riscos relacionados com os fenómenos meteorológicos com impacto no turismo
Objetivos Específicos	
1	Preparar o setor do turismo para uma maior ocorrência de fenómenos climáticos extremos (cheias, derrocadas, deslizamento de terras, inundações, chuva forte, ...)
2	Preparar o setor do turismo para a subida média do nível do mar
3	Apresentar medidas de adaptação específicas para o setor do turismo que possam ser incorporadas nos IGT (designadamente no Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores - PROTA)
4	Apresentar medidas de adaptação específicas para o setor do turismo que possam ser incorporadas nos planos estratégicos regionais e locais (designadamente no âmbito da revisão do Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores - POTRAA)

Fonte: Elaboração Própria (2016)

O quadro de objetivos consagrado permite ao relatório sectorial apontar caminhos que se pretendem úteis para a RAA, no âmbito da adaptação às alterações climáticas.

2.2 Enquadramento e Estruturação do Problema Dentro do Setor

O presente relatório visa a identificação e a análise dos impactos potenciais das alterações climáticas no setor do Turismo na RAA. Os trabalhos a desenvolver têm o propósito de contribuir, sectorialmente, para a definição de uma estratégia de adaptação de médio e de longo prazos, bem como para a identificação da capacidade adaptativa do sistema (na dimensão turística) e das medidas de adaptação a implementar, de modo a minimizar os efeitos dos impactos negativos e maximizar os efeitos das oportunidades.

Neste contexto, procurar-se-ão avaliar as condições específicas do sistema turístico da RAA (sensibilidade) e a sua exposição às alterações climáticas, que definem, na sua conjugação, os impactos potenciais. Aos impactos identificados, agregar-se-á posteriormente a capacidade adaptativa dos sistemas (*vide* capítulo 3. Metodologia) que, em conjunto, deverão esclarecer quanto à vulnerabilidade do turismo na dimensão das alterações climáticas.

O foco deste exercício encontra-se na necessidade de promover a avaliação da vulnerabilidade à variabilidade climática atual e futura do sistema turístico às alterações climáticas, no sentido de propor as medidas de adaptação mais adequadas para minimizar os efeitos potencialmente gravosos, explorando, simultaneamente, oportunidades.

Considerando este pano de fundo, que enquadra e estrutura o âmbito do estudo no setor do Turismo, foram estruturadas as principais questões-chave a considerar neste relatório, as quais são sistematizadas na tabela seguinte.

Tabela 2 – Âmbito do Estudo: Principais Questões-chave – Setor Turismo

PRINCIPAIS QUESTÕES-CHAVE	
1	Quais foram os eventos climáticos que ocorreram com impacto para o turismo nos dois últimos decénios?
2	Que vulnerabilidades existem na RAA ao nível da oferta turística (produtos turísticos, alojamento, ...)?
3	Que vulnerabilidades existem na RAA que podem afetar a procura turística (conforto térmico, padrões e sazonalidade do clima, doenças transmitidas por vetores, ...)
4	Que vulnerabilidades existem na RAA ao nível das infraestruturas de transportes de apoio ao turismo?
5	Que vulnerabilidades existirão na RAA considerando a variabilidade climática futura (oferta, procura e infraestruturas de transportes)?
6	Que medidas de adaptação deverão ser adotadas para o turismo considerando as vulnerabilidades futuras que existirão na RAA?
7	Como assegurar/contribuir para que as medidas de adaptação propostas para o turismo sejam implementadas/concretizadas?

Fonte: Elaboração Própria (2016)

3 METODOLOGIA

O roteiro metodológico desenhado no âmbito do setor do Turismo estrutura-se, para além do pano de fundo já apresentado, em cinco passos sequenciais, designadamente:

- i. Contextualização do setor do Turismo na RAA;
- ii. Identificação dos impactos potenciais a ocorrer na RAA;
- iii. Avaliação da vulnerabilidade atual e futura;
- iv. Identificação de medidas de adaptação;
- v. Avaliação da confiança nos resultados e identificação de falhas de conhecimento.



Figura 1 – Esquema Metodológico Global do setor do Turismo no âmbito da elaboração do Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores

Fonte: Elaboração Própria (2016)

3.1 Contextualização do Setor do Turismo na RAA

Estabilizados os objetivos e o enquadramento e estruturação do problema no setor, o segundo passo sequencial no âmbito do roteiro metodológico centra-se na contextualização da atividade turística nos Açores.

Considerando que os aspetos meteorológicos e climáticos determinam grandemente a escolha de um momento e de um local para a realização de uma atividade turística, aborda-se, inicialmente, a importância do clima para o turismo na região, atendendo, também, ao diferente contexto climático em termos intrarregionais.

Posteriormente, é efetuada uma análise sintética ao sistema turístico da RAA (diagnóstico prospetivo), incidido em temáticas como a oferta turística e respetiva distribuição regional (matriz de produtos turísticos, estabelecimentos e capacidade de alojamento e animação cultural e turística, a procura turística e sua distribuição regional - principais indicadores dos estabelecimentos de alojamento turístico, evolução e tendências da procura) e o sistema de transportes de apoio ao turismo na RAA (sistema e infraestruturas rodoviárias, marítimas e aeroportuárias).

3.2 Identificação dos Impactos Potenciais na RAA

Neste terceiro passo sequencial do roteiro metodológico, procede-se, inicialmente, a uma análise do histórico de impactos recentes (tendências e eventos) com relevância para o setor do Turismo no contexto das alterações climáticas. Posteriormente, analisam-se os fatores e caracterizam-se as condições atuais e os impactos potenciais em três dimensões, concordantes com a leitura de diagnóstico prospetivo do sistema turístico regional:

- i. Impactos e vulnerabilidade na oferta turística na RAA (procurando aferir quais os impactos das alterações climáticas na formatação dos principais produtos, na reconfiguração espacial do destino e no aproveitamento de oportunidades);
- ii. Impactos e vulnerabilidade na procura turística na RAA (procurando aferir qual a perceção do turista relativamente aos riscos associados a um destino e da segurança do mesmo ou do ajustamento temporal que possa fazer para a deslocação ao destino em função das condições climáticas e avaliação nos padrões e sazonalidade do clima);
- iii. Impactos e vulnerabilidade nas infraestruturas de transportes de apoio ao turismo na RAA (procurando aferir quais os impactos das alterações climáticas no transporte turístico e nas infraestruturas que o suportam).

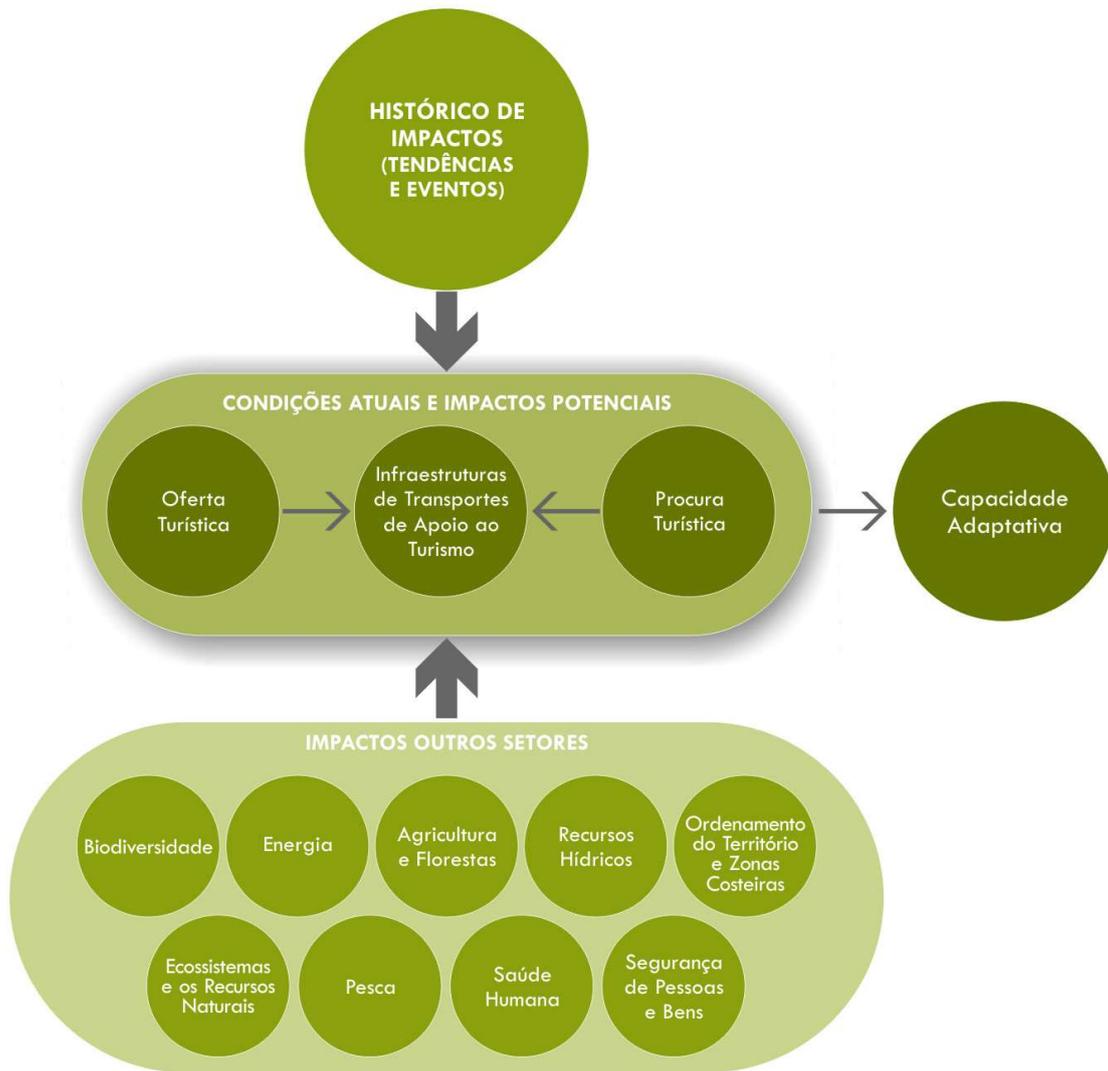


Figura 2 – Metodologia de identificação de impactos no setor do turismo

Fonte: Elaboração Própria (2016)

A concretização desta tarefa considera, paralelamente, para além das dimensões a abordar anteriormente identificadas, a incorporação de impactos identificados noutros setores, designadamente a Biodiversidade, a Agricultura e Florestas, os Recursos Hídricos, o Ordenamento do Território e Zonas Costeiras, os Ecossistemas e os Recursos Naturais, a Pesca, a Saúde Humana e a Segurança de Pessoas e Bens.

Por fim, sistematizam-se os Planos e as Estratégias Regionais e Setoriais com capacidade adaptativa no âmbito do setor do Turismo, no sentido de identificar os instrumentos que poderão concretizar as medidas de adaptação específicas a propor, uma das dimensões de maior importância para o sucesso do Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores.

3.3 Avaliação da Vulnerabilidade Atual e Futura

No que se refere à temática das alterações climáticas, de acordo com Parry *et al* (2007), citado pelo 4.º Relatório de Avaliação do IPCC, a vulnerabilidade é o grau a que determinado sistema é suscetível ou incapaz de lidar com os efeitos adversos das alterações climáticas. A magnitude, dimensão e rapidez das alterações climáticas e a variação a que o sistema é exposto, a sua sensibilidade e capacidade de adaptação contribuem para a definição da sua vulnerabilidade.

A partir desta noção, a vulnerabilidade pode ser entendida como uma medida do grau de exposição e da sensibilidade de determinado lugar ou região aos riscos decorrentes das alterações climáticas, constituindo-se como um importante fator de apoio à decisão e ao desenvolvimento de políticas e estratégias de adaptação.

A metodologia de avaliação da vulnerabilidade atual e futura corresponde ao quarto passo sequencial do roteiro metodológico desenhado. Com base no *Vulnerability Sourcebook – Guideline for Assessments* (2014), são clarificadas as dimensões em questão de modo a que se estabilize a noção conceptual associada à vulnerabilidade.

A exposição do sistema está diretamente relacionada com parâmetros climáticos, como a magnitude, variação e mudanças climáticas, tais como a temperatura ou precipitação. Ou seja, a exposição está associada aos impactos que os fenómenos climáticos terão sobre o sistema em análise.

A forma e a dimensão das consequências, adversas ou positivas, das alterações nos padrões climáticos remetem para a noção de sensibilidade. Uma vez que a generalidade dos sistemas apresenta já, de alguma forma, adaptações à condição climática atual (*pe*, construção de barragens ou sistemas de irrigação), esta noção compreende também uma componente histórica associada à evolução que os sistemas têm registado para se adaptar às condições do clima vigente.

Da combinação entre exposição e sensibilidade, resultam os potenciais impactos das mudanças climáticas, que podem gerar cadeias de acontecimentos complexas e de consequências alargadas em vários sistemas e setores.

Finalmente, a noção de capacidade de adaptação remete para a capacidade que dado sistema possui para atenuar os impactos negativos das alterações climáticas e de aproveitar as oportunidades geradas, ou seja, em última análise, a capacidade que este tem em ajustar-se às alterações climáticas.

A partir das interligações entre estas diferentes dimensões, fica claro o papel que a compreensão das vulnerabilidades deve assumir nos vários contextos setoriais e no PRAC em geral.

O relacionamento entre estas áreas-chave está identificado, de forma esquemática, na figura seguinte. A qualidade da resposta que este sector irá dar em muito dependerá da capacidade de apreender, analisar e contextualizar estas dimensões, fundamentais para o desenvolvimento de uma estratégia de adaptação realista e concretizável.

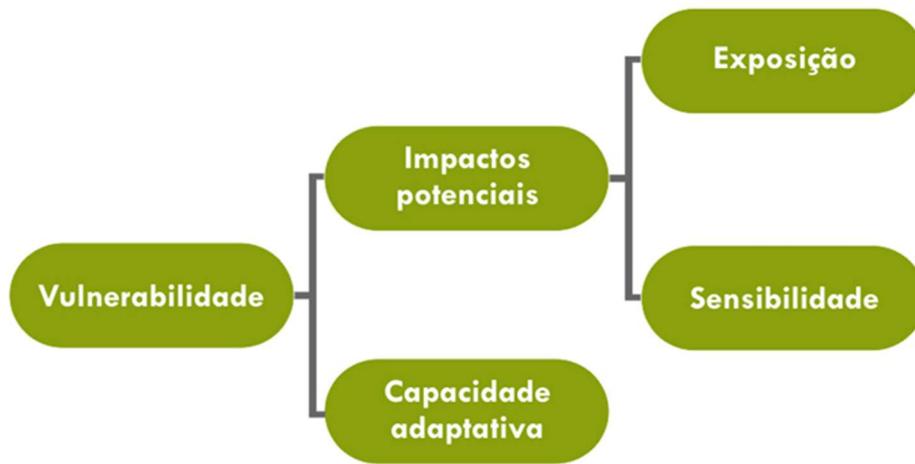


Figura 3 - Dimensões da vulnerabilidade às Alterações Climáticas

Fonte: Adaptado de adelphi/EURAC (2014)

Os passos metodológicos associados à identificação de fatores de exposição consideram os impactos resultantes de parâmetros climáticos que afetam diretamente o setor. Para os impactos identificados por outros setores e considerados relevantes para o turismo, utilizam-se os resultados finais da avaliação de impactos e de vulnerabilidade.

É importante notar que o turismo é afetado não só por dimensões climáticas (*pe*: aumento da frequência das tempestades), mas também por efeitos induzidos pelas alterações climáticas (*pe*: degradação da biodiversidade). Para o setor do Turismo, os impactos e as vulnerabilidades a avaliar dividem-se em impactos diretos de parâmetros climáticos e impactos induzidos por outros setores.

Seguidamente, identificam-se os fatores de sensibilidade (associados à procura) e de capacidade adaptativa específicos do setor para cada binómio Impactos/produto (ou infraestrutura), utilizando a escala de vulnerabilidade assumida para o projeto.

3.4 Identificação de Medidas de Adaptação

O desenvolvimento e a apresentação de propostas que representem medidas de adaptação constitui o culminar dos conteúdos abordados nos vários capítulos que constituem o relatório.

Neste sentido, é fundamental definir e estabilizar uma noção relativa ao conceito de adaptação no qual as várias medidas a propor vão suportar o seu enquadramento.

De acordo com o *Vulnerability Sourcebook: Guidelines for Assessments* (2014), que cita o *GIZ/WRI* (2011), a adaptação é o ajuste de sistemas naturais ou humanos em resposta aos estímulos climáticos atuais ou esperados, bem como aos seus efeitos, que pode contribuir para a mitigação dos efeitos negativos ou permite o aproveitamento de oportunidades. É ainda referido que a adaptação é um processo e não um resultado.

Como já mencionado, o 4.º Relatório de Avaliação do IPCC (2007) considera a adaptação como o conjunto de ajustes, medidas e políticas cujo objetivo é o de reduzir a vulnerabilidade de determinado sistema e aumentar a sua resiliência às mudanças climáticas observadas ou esperadas (Adger *et al*, 2007), reduzindo estragos e maximizando o potencial de oportunidades.

Com base nestas abordagens, é possível estabilizar uma definição conceptual de referência para este relatório. Assim, adaptação é entendida como o processo de ajuste dos vários sistemas associados ao Turismo, cujo objetivo é o de reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas registadas e expectáveis, e, havendo essa possibilidade, aproveitar eventuais oportunidades daí resultantes.

Deste modo, e a partir dos resultados dos trabalhos desenvolvidos na tarefa anterior, o quinto passo sequencial do roteiro metodológico desenhado visa a identificação de potenciais medidas de adaptação que possam minorar as vulnerabilidades e aproveitar as oportunidades identificadas.

As medidas propostas para o setor do Turismo têm em consideração a sua aplicabilidade e são desenhadas em função da capacidade adaptativa nos planos e das estratégias regionais e setoriais, designadamente os IGT de âmbito municipal e regional dos Açores.

3.5 Avaliação da Confiança nos Resultados e Identificação de Falhas de Conhecimento

Por fim, o sexto passo sequencial do roteiro metodológico apresentado visa avaliar a confiança nos resultados associados.

Essa avaliação é realizada a partir da mensuração da (1) confiança associada aos impactos calculados por outros setores e com implicações no Turismo; e (2) através da valoração atribuída a cada fator de sensibilidade, à qualidade e à quantidade da informação disponível. A qualidade da informação permite também identificar as falhas no conhecimento para preenchimento futuro.

4 CONTEXTUALIZAÇÃO

4.1 Contexto Climático

A contextualização climática dos Açores é relevante para serem entendidas as condições de base relativas ao clima atual da Região, questão de grande relevância para o setor do Turismo. De acordo com E.B. Azevedo (2001), *“o clima do Arquipélago dos Açores é essencialmente ditado pela localização geográfica das ilhas no contexto da circulação global atmosférica e oceânica e pela influência da massa aquática da qual emergem”*.

Ainda que se observe alguma irregularidade ao longo da história climática dos Açores, o clima destas ilhas apresenta uma sazonalidade medianamente marcada, com reflexos nos diferentes elementos do clima.

As quatro estações do ano associadas aos climas temperados são identificáveis. A amplitude térmica é reduzida, pelo que nem durante o verão, nem o inverno, as temperaturas são excessivamente rigorosas. A ocorrência de neve é esporádica e ocorre apenas nas zonas de maior altitude. A precipitação ocorre durante todo o ano, embora com muito menor expressão nos meses de estio.

O regime interanual da precipitação pode manifestar-se irregular, podendo nos anos secos corresponder a 50% dos anos mais húmidos. São frequentes episódios de precipitação intensa e localizada, particularmente nos períodos de inverno, com graves implicações nos regimes de escoamento. A precipitação de origem frontal é reforçada pela precipitação de origem orográfica no interior de cada ilha. Os verões são significativamente mais ensolarados do que o resto do ano, ainda que sejam raros dias de céu completamente limpo.

Relativamente aos períodos tempestuosos, são mais frequentes durante o inverno, embora também possam ocorrer em fins de verão e no outono por efeito de esporádicas tempestades tropicais, que frequentemente evoluem próximo do arquipélago.

Violentas tempestades, quer de origem tropical, quer provocadas por células depressionárias provenientes das latitudes mais setentrionais do Atlântico Norte Ocidental são responsáveis por numerosos episódios de naufrágios e de tragédias em terra, os quais povoam a história e o imaginário do povo açoriano.” (Azevedo, 2001⁷).

No que diz respeito ao Turismo, as situações de precipitação intensa, associadas à ocorrência de tempestades, assumem relevância, em função das características edafoclimáticas e fisiográficas da RAA, que, em certas condições, ampliam as consequências associadas à ocorrência destes fenómenos. Acresce ainda o fato que, frequentemente, estes eventos desencadeiam ou potenciam uma cadeia de acontecimentos cujo potencial destrutivo é igualmente relevante, nomeadamente, movimentos de massa e cheias e inundações (enxurradas).

⁷ AZEVEDO, E.B. 2001: Condicionantes Dinâmicas do Clima do Arquipélago dos Açores. Açoreana. Boletim da Sociedade de Estudos Açorianos “Afonso Chaves” 9 (3): 309-317.

Por outro lado, e no que se refere à temperatura, os valores médios observados, de 13.°C no inverno e de 24.°C no verão (valor média anual em torno dos 18.°C) são apelativos para o Turismo, em particular, nos meses de verão, para alguns mercados turísticos.

Assinale-se, também, que a Corrente do Golfo, que passa relativamente perto no arquipélago, mantém as águas do mar a uma temperatura média entre os 17.°C e os 23.°C, temperatura igualmente atrativa para as atividades turísticas ligadas ao sol e mar. O ar é húmido, apresentando uma humidade relativa média de cerca de 75%.

4.2 Importância do Clima para o Turismo na RAA

Vários autores e estudos científicos (Besancenot, 1991; Martin, 1999; Viner, D., Agnew, M., 1999) classificam o clima como um “recurso turístico”, podendo assim ser considerado como um ativo económico para o setor, passível de ser mensurável e avaliável (Freitas, 2005).

Com efeito, observa-se a existência de extensa bibliografia que procura validar o pressuposto climático na escolha do destino turístico como fator de atração ou rejeição para diferentes mercados emissores. Esta importância não pode deixar de ser considerada, ainda que o seu peso ou a sua relevância na decisão final do turista na escolha do destino não esteja completamente discutida. Autores como Maddison (2001) e Hamilton (2003) valorizam, no processo de decisão, a temperatura exterior, referindo, por exemplo, que os turistas alemães – principal mercado turístico estrangeiro da RAA (11,8% das dormidas totais e 25% das dormidas de estrangeiros nos estabelecimentos de alojamento turísticos na região – INE, 2015) – têm preferência por destinos turísticos que apresentem temperaturas a rondar os 24.° C (que corresponde à temperatura média observada nos meses de verão no arquipélago).

O conforto térmico exterior é uma componente importante na definição da atratividade de um destino turístico, desempenhando um papel reconhecido tanto por quem visita um território, como por quem o publicita. Existem diversos estudos que valorizam o uso das informações sobre o clima pelos viajantes no planeamento de férias ou de visitação a um território⁸. Um inquérito realizado a turistas alemães, como referido, o principal mercado turístico estrangeiro da RAA, revelou que 73% escolhe o seu destino de férias dando particular ênfase ao clima e que 42% só concretiza a reserva a viagem quando recolhe informação detalhada sobre o clima, designadamente a temperatura do ar⁹.

Globalmente, existem indicações que apontam para que as alterações climáticas possam vir a ser prejudiciais para o setor turístico, devido a impactos significativos associados à saúde humana (*pe* redução da qualidade do ar, como aconteceu no caso da Grécia; aumento do risco de contágio de doenças infecciosas, no caso de Espanha) e ao aumento do risco de desastres naturais (*p.e.* cheias e incêndios florestais, no caso da Austrália) (Perry, 2001;

⁸ Hamilton, J.M. and M.A. Lau, The role of climate information in tourist destination choice decision-making, in: Tourism and Global Environmental Change (S. Gössling and C.M. Hall, eds) London, Routledge, 2005.

⁹ Hamilton, J.M. and M.A. Lau, The role of climate information in tourist destination choice decision-making, in: Tourism and Global Environmental Change (S. Gössling and C.M. Hall, eds) London, Routledge, 2005.

Viner e Agnew, 1999) ou, ainda, de situações que, correspondendo a eventos extremos climáticos, resultam em impactos negativos diretos e imediatos para o setor (pe, após o período de chuva muito intensa e consequentes inundações ocorrido na Madeira, em fevereiro de 2010, o número de turistas diminuiu 10,1% no ano de 2010, resultando numa quebra de 14% nas receitas resultantes da atividade nesse ano face a 2009. Este evento teve um impacto significativo na população empregada nas atividades direta e indiretamente relacionadas com o turismo, observando-se um aumento de 7% do desemprego nestas atividades em 2010. As repercussões foram igualmente visíveis no ano seguinte, ainda que com menor impacto) (Institute for European Environmental Policy, 2013).

Se os aspetos meteorológicos e climáticos determinam grandemente a escolha de um momento e de um local para a realização de uma atividade turística (Martín, 1999), importa, do ponto de vista do setor do Turismo, relevar o diferente contexto climático em termos intrarregionais, que foi já apresentado anteriormente.

O setor do turismo nos Açores é suportado num vasto número de produtos turísticos, identificados quer no POTRAA¹⁰, quer no PEMTA (Plano Estratégico e de *Marketing* para o Turismo dos Açores), que refletem a riqueza regional proporcionada pelas nove ilhas do arquipélago, com diferentes contextos climáticos, como referido. Contudo, destaca-se, pela sua amplitude territorial, os produtos associados à natureza e à paisagem, combinando um território natural e humanizado com condições climáticas propícias às atividades associadas a estes produtos. Este binómio constitui o principal fator de atração turística da RAA, com grande relevância em termos económicos.

Dos diversos estudos realizados na região (nomeadamente pela Universidade do Açores e pela Faculdade de Ciência da Universidade de Lisboa – projeto CLIMAAT e projeto SIAM)¹¹, o aumento da temperatura média entre um a dois graus e o aumento do número de dias com as temperaturas médias que ocorrem no verão são dois impactos expectáveis num horizonte temporal de médio a longo prazo (2050-2100). A intensificação de fenómenos climáticos extremos (incluindo tempestades tropicais) é também um sinal apontado pela Universidade dos Açores, num estudo coordenado pelo Prof. Brito de Azevedo¹².

Estes fenómenos, associados a uma fraca capacidade de retenção de recursos hídricos, poderão constituir um desafio importante em cada uma das nove ilhas do arquipélago em matéria de desenvolvimento turístico, na qualidade, disponibilidade ou alteração da oferta de produtos turísticos.

Do mesmo modo, vários estudos¹³ têm também vindo a notar uma tropicalização crescente das espécies de peixe que se vão encontrando no mar na proximidade dos Açores,

¹⁰ Aprovado pela Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores, na Horta, em 18 de Junho de 2008, vigorou até ao final do ano 2015.

¹¹ Projeto CLIMAAT: <http://www.climaat.angra.uac.pt/>; Projeto SIAM: <http://siam.fc.ul.pt/>.

¹² Projeto CLIMAAT.

¹³ Petit, J. and Prudent, G. (eds) (2010) *Climate Change and Biodiversity in the European Union Overseas Entities*. Gland, Switzerland and Brussels, Belgium: IUCN. Reprint, Gland, Switzerland and Brussels, Belgium:

evidência clara de que as alterações climáticas e o aumento da temperatura da água do mar são uma realidade já verificável no arquipélago, com impactos potenciais – positivos e negativos – para o turismo.

No âmbito dos trabalhos a desenvolver no setor do Turismo, procura-se valorizar o clima como recurso turístico, designadamente na avaliação da resposta dos mercados emissores de turistas às alterações da temperatura, em paralelo com o ênfase que se dará à análise focada nas implicações de impactos noutros setores. Importará, assim, considerar as modificações de contexto climático, ou seja, as alterações nos padrões climáticos atuais em relação aos cenários futuros.

Neste contexto – e em síntese –, sendo cada uma das ilhas suficientemente diversa das restantes, os impactos e as vulnerabilidades que se verificam numa podem não ocorrer em outras e, mesmo em situação de semelhança em matéria de impactos e vulnerabilidade, as respostas – as opções e as medidas de adaptação – poderão ser diferentes, pelo que as especificidades climáticas intrarregionais serão devidamente acauteladas na análise e avaliação a realizar no setor do Turismo.

4.3 Diagnóstico Prospetivo do Sistema Turístico

4.3.1 Turismo, uma Atividade em Expansão Acelerada e Motora da Economia Mundial

Nos últimos cinquenta anos, o turismo massificou-se, crescendo a um ritmo anual médio na ordem dos 6,5%. Para tal, têm convergido numerosos fatores, desde os de caráter político, económico e social (ganhos sucessivos e consideráveis de tempos livres; progressivo incremento do poder de compra de todos os estratos sociais; crescente internacionalização, mundialização e globalização das economias...), aos de caráter tecnológico (aumento da mobilidade; generalização das novas tecnologias da informação e comunicação...), ou, ainda, aos intrínsecos ao próprio setor turístico (desenvolvimento apelativo da oferta turística; incremento de fórmulas competitivas de produção, comercialização e promoção de empreendimentos e serviços; crescente internalização da multiplicidade de recursos patrimoniais em cadeias de valor de produtos...).

Hoje, o turismo é uma das atividades motoras da economia mundial e um fator impulsionador e facilitador da globalização. Os fluxos mundiais de turismo rondam os 1,1 mil milhões, as receitas geradas representam mais de 9% do produto mundial e 6% das exportações mundiais e o setor assegura 1 em cada 11 empregos ao nível mundial. Segundo as estimativas da *World Tourism Organization*, estima-se que, em 2030, os fluxos internacionais de turismo ultrapassem 1,8 mil milhões. A Europa continuará a ser o principal

IUCN, 2010. 192 pp; Amat, J. N; Cardigos F; Serrão Santos, R. (2008) The recent northern introduction of the seaweed *Caulerpa webbiana* (Caulerpaceae, Chlorophyta) in Faial, Azores Islands (North-Eastern Atlantic), *Aquatic Invasions* (2008) Volume 3, Issue 4: 417-422; Machado, C; Barreiros, A. (2006) First record of *Seriola Fasciata* (Carangidae) in Azores. A northernmost occurrence in the NE Atlantic. L.F., pp 77-78.

destino turístico, mas irão emergir/reforçar-se novos destinos, sobretudo no extremo e médio oriente.

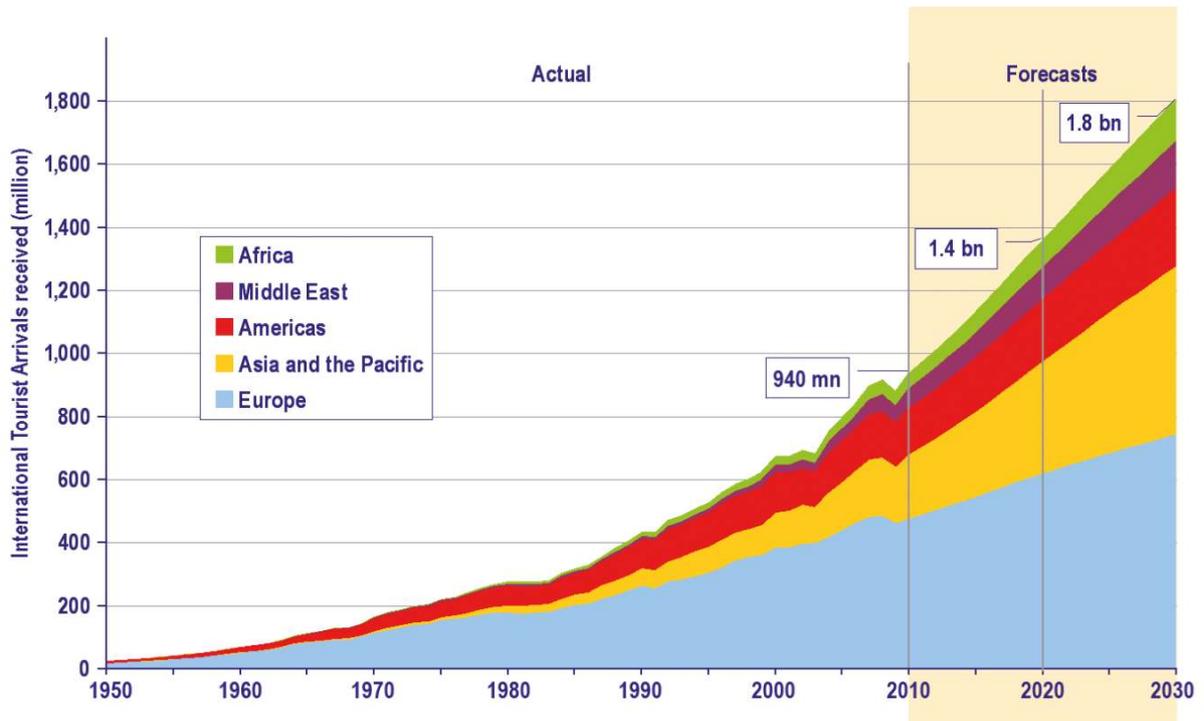


Figura 4 – Evolução e projeção dos fluxos turísticos internacionais, 1950-2030

Fonte: World Tourism Organization (2014)

4.3.2 Enquadramento da RAA no Contexto Nacional

Tem-se verificado um quadro de afirmação e consolidação da imagem de Portugal como destino turístico atrativo, qualificado e diferenciado, que entrecruza modernidade, cosmopolitismo, história, cultura e tradição ao serviço do desenvolvimento dos territórios. A este propósito, é de referir que Portugal foi classificado em 2013, pelo *World Economic Forum*, como o 20.º destino turístico mais competitivo (18.º em 2011) entre 140 possíveis, havendo a salientar os bons registos, sobretudo ao nível da sustentabilidade ambiental, atratividade dos recursos naturais, culturais e humanos, com um posicionamento relativo não tão favorável (27.º) em matéria de envolvente empresarial e de infraestruturas.

Em termos macroeconómicos, o turismo é um setor estratégico para Portugal, representando quase 4% da riqueza do país (2010) e mais de 8% do emprego (2008). É também uma importante atividade exportadora nacional: representa cerca de 13% das exportações de bens e serviços (2011), contribuindo para o equilíbrio das contas externas. O saldo da Balança Turística (2013) totalizou cerca de 3,3 mil M€, o que representa uma subida de 12,3% face a 2010.

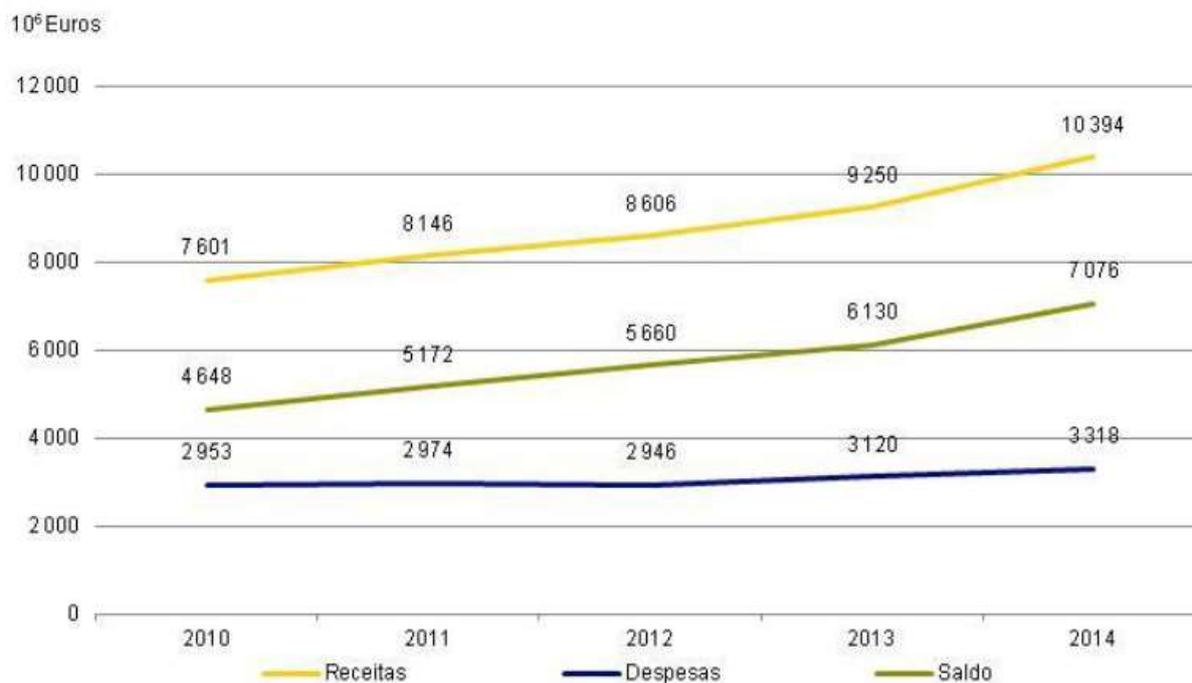


Figura 5 – Balança Turística Portuguesa, 2010-2014

Fonte: Banco de Portugal (junho 2015)

No contexto nacional, os Açores constituem um destino turístico em crescimento, designadamente as atividades turísticas associadas ao Turismo Natureza (passeios), *Touring*, Turismo Náutico e Turismo de Saúde e Bem-estar, considerados produtos relevantes no contexto estratégico nacional (PENT, 2015).

O número de dormidas decorrentes das viagens turísticas dos residentes em 2014 totalizou 74,8 milhões (1,8% relativamente ao ano anterior). A RAA não tem uma representatividade relevante neste contexto (cerca de 1,9% no total nacional), registando, contudo, um crescimento face a 2013 (nesse ano, representaria 1,7% do total do país). Com a exceção da NUTS II Algarve, foi a região com o maior crescimento percentual em Portugal.

Releve-se, no padrão de deslocações e de dormidas nos Açores, aquelas que apresentam como motivo a visita a familiares ou amigos longa duração ou as que se referem a visitas profissionais ou de negócios (Estatísticas do Turismo, 2015).

Em julho de 2014, a hotelaria nacional dispunha de uma oferta de 1.550 estabelecimentos (crescimento de 6,0% face a julho de 2013). Observou-se, em todas as regiões, um aumento do número de estabelecimentos, com maior impacto, ao nível nacional, nos Açores (28,1%), sobretudo em resultado do processo de reconversão de estabelecimentos. Salientaram-se também Lisboa (7,2%) e Norte (6,3%).

Uma outra leitura de enquadramento, ao nível da oferta, permite verificar que a RAA foi a região NUTS II com maior incremento na oferta de camas (9,0%) face a 2013, seguida de Lisboa (6,3%) e do Algarve (5,6%). Globalmente, os Açores representavam, em 2014, 3,1% da capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros de Portugal.

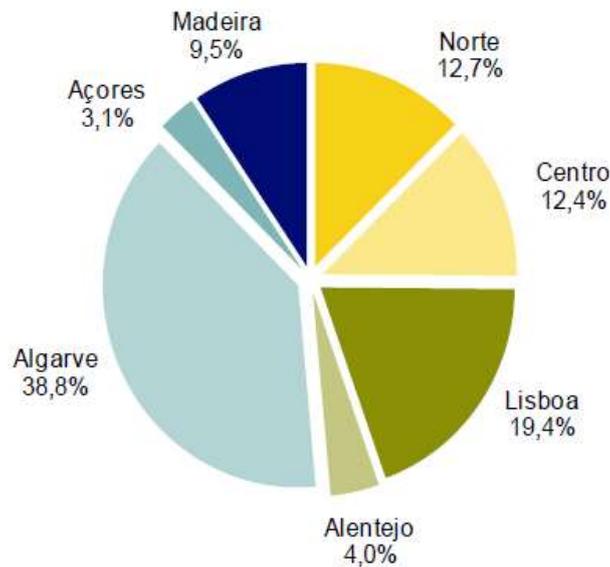


Figura 6 – Capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros, 2014

Fonte: Estatísticas do Turismo (2015)

Em 2014, a capacidade média de alojamento na hotelaria era 184 camas por estabelecimento (186 em 2013). Em termos regionais, a capacidade média de alojamento por estabelecimento revelava-se superior no Algarve (293 camas por estabelecimento), em Lisboa (220) e na Madeira (219). Nos Açores, seria de 108, superando apenas o Alentejo (103).

A estada média foi, no mesmo ano, de 2,90 noites, mantendo-se a tendência para estadias mais curtas (-1,4% em 2014 e -0,5% em 2013). A permanência média dos residentes foi 2,07 noites e a dos não residentes 3,48 (face ao ano anterior, os residentes aumentaram a permanência média (+0,9%) enquanto os não residentes reduziram (-2,1%)).

Uma leitura ao nível regional permite verificar que, como habitual, as estadas médias mais elevadas ocorreram na Madeira (5,58), Algarve (4,58) e Açores (3,08), correspondendo, no entanto a reduções face ao ano anterior (-0,9%, -3,0% e -4,0%, respetivamente).

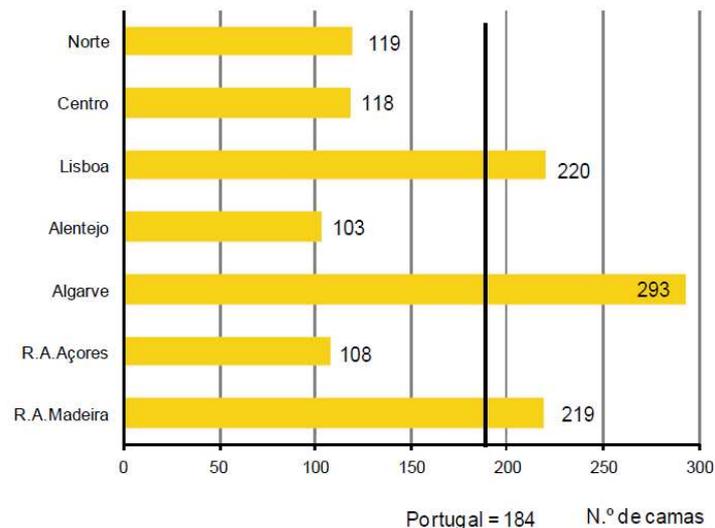


Figura 7 – Capacidade média de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros, por NUTS II, 2014
 Fonte: Estatísticas do Turismo (2015)

A taxa líquida de ocupação cama foi 45,2% no mesmo ano, superior à de 2013 em 2,6%. As regiões com taxas de ocupação mais elevadas foram a Madeira (62,7%), Lisboa (54,0%) e Algarve (45,9%). Os Açores apresentaram uma taxa líquida de ocupação cama de 30,4%, a mais reduzida das regiões NUTS II. Aos meses de Verão, corresponderam as taxas de ocupação mais elevadas, principalmente agosto (74,4%), julho (61,7%) e setembro (59,0%). Com efeito, os Açores revelam uma maior proporção de dormidas entre julho e setembro (45,2%) face ao valor médio nacional (39,4%)¹⁴.

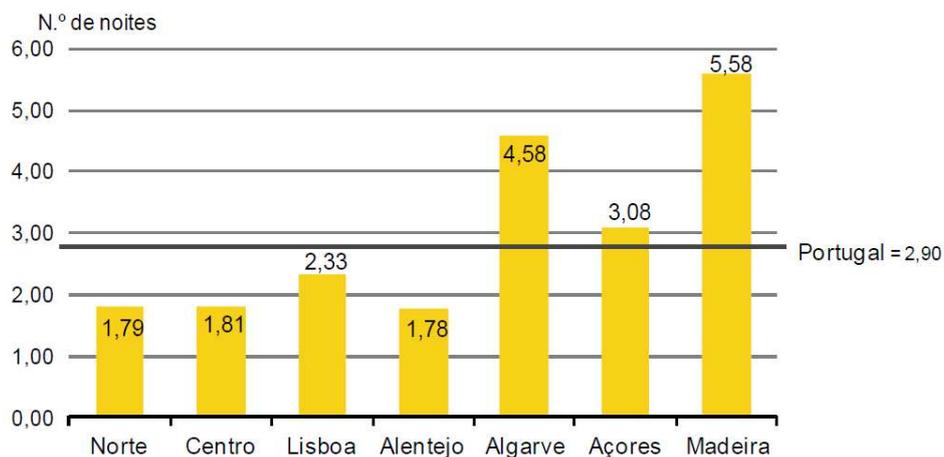


Figura 8 – Estada média nos estabelecimentos hoteleiros, por NUTS II, 2014
 Fonte: Estatísticas do Turismo (2015)

¹⁴ Anuário Estatístico da RAA (Serviço Regional de Estatística dos Açores) – 2014.

Em 2014, os estabelecimentos hoteleiros registaram 2,1 mil M€ de proveitos totais e 1,5 mil M€ de proveitos de aposento, valores que representaram acréscimos de 6,2% e 7,1% face ao ano anterior, respetivamente. Todas as regiões apresentaram resultados positivos, nomeadamente Lisboa (+15,7% nos proveitos totais e +18,3% dos de aposento).

Nos Açores, que representaram 45 M€ de proveitos totais e 33 M€ de proveitos de alojamento (2,1% e 2,2% do total nacional), os resultados positivos foram de 4,7% e de 5,8%, respetivamente, os mais reduzidos no contexto das sete regiões.

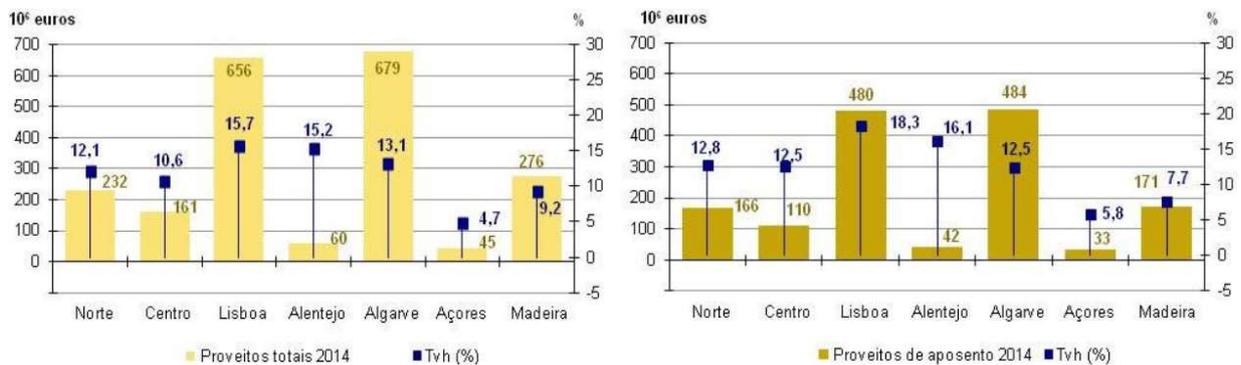


Figura 9 – Proveitos totais e proveitos de aposento, por NUTS II, 2014

Fonte: Estatísticas do Turismo (2015)

O rendimento médio por quarto disponível (RevPAR) em Portugal foi, no mesmo ano, de 34,5 €, equivalendo a um aumento de 8,5% face a 2013. Lisboa evidenciou-se como a região com maior RevPAR (50,1 €), a que correspondeu o maior acréscimo (+11,6%). Os Açores apresentaram um RevPAR de 22,2 €, apenas superando, no contexto das regiões NUTS II, o Centro.

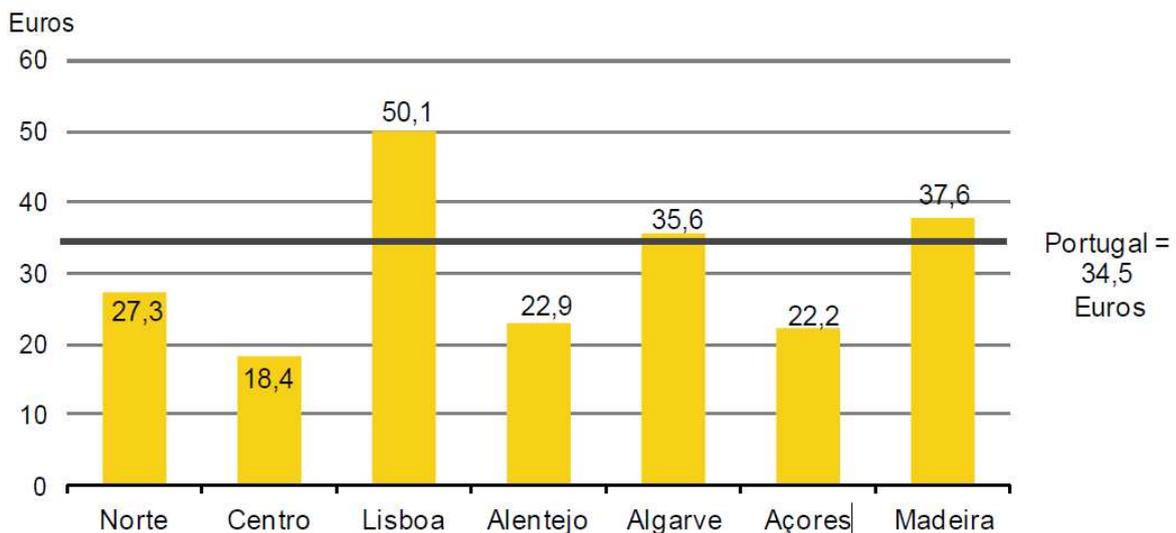


Figura 10 – Rendimento médio por quarto (RevPar), por NUTS II, 2014

Fonte: Estatísticas do Turismo (2015)

4.3.3 Oferta Turística da RAA

O POTRAA, aprovado em 2008, vigorou até ao final do ano 2015, encontrando-se presentemente o processo de revisão em preparação¹⁵. Definiu, para cada uma das nove ilhas, os produtos turísticos estratégicos no horizonte temporal 2015, os quais são apresentados no “Anexo 1 - Produtos Turísticos (Apostas Estratégicas por Ilhas) e Estratégia de Articulação Territorial”.

A matriz de produtos turísticos reflete a riqueza regional proporcionada pelas nove ilhas do arquipélago, englobando um total de 28 produtos.

O modelo turístico que decorre do documento de estratégia mais recente foi apresentado pelo Governo Regional em 30 de março de 2016. O Plano Estratégico e de *Marketing* para o Turismo dos Açores (PEMTA) tem como objetivo central a definição de um conjunto de estratégias, numa abordagem dicotómica entre mercados e produtos que, com base nas necessidades do território e dos vários *stakeholders* do destino, deve alcançar os seguintes resultados: qualificação e desenvolvimento sustentável do setor do turismo; preservação do meio ambiente; desenvolvimento da atividade turística como ferramenta de dinamização da economia regional em todas as ilhas.

No conjunto dos estudos realizados, o turismo de natureza é identificado como o produto central dos Açores. O turismo náutico, o *touring* cultural e paisagístico, a gastronomia e a saúde e bem-estar constituem-se como os produtos complementares.



Figura 11 – Produtos Estratégicos para o Destino Açores, 2016

Fonte: Extraído do PEMTA (2016)

A figura anterior sintetiza a organização e a definição dos produtos turísticos estratégicos e complementares apresentados pelo PEMTA, numa lógica de estruturação e consolidação da oferta do destino, numa perspetiva complementar entre as nove ilhas do Arquipélago.

¹⁵ A Resolução do Conselho do Governo n.º 101/2015, de 15 de julho, determinou a revisão do POTRAA.

Como referido no PEMTA, o turismo de natureza é o produto turístico mais consolidado no destino, embora o leque diversificado de recursos existentes apresente um elevado potencial para o desenvolvimento de subprodutos que possam captar nichos de mercado muito específicos e, assim, diversificar o leque de mercados do destino.

O turismo náutico e o *touring* cultural e paisagístico correspondem a produtos já em desenvolvimento e que contemplam, pela natureza dos seus recursos e das suas facilidades, um conjunto de subprodutos que podem integrar a oferta do turismo de natureza.

O produto saúde e bem-estar, pela importância atribuída pelos *stakeholders* do destino, merece destaque como produto complementar, por oferecer serviços associados ao bem-estar físico e psíquico, satisfazendo necessidades de descontração, relaxamento e descanso.

Ao nível da oferta de alojamento, observa-se um crescimento muito expressivo ao longo dos últimos quinze anos, como é possível verificar no “Anexo 2 - Estabelecimentos e Capacidade de Alojamento na RAA em 2000 e em 2014”, que resultou num acréscimo de 142% na capacidade regional (4.012 para 9.725 camas), o mais elevado em todo o país em igual período.

Uma leitura intrarregional permite verificar que esse acréscimo é significativo em todas as ilhas¹⁶, destacando-se Graciosa (183,5%) e São Miguel (169,1%). Mesmo uma leitura mais recente da evolução da oferta de alojamento, entre 2012 e 2014, permite observar que se trata de um processo com sinais evidentes de dinamismo, aumentando 13,6% (de 8.560 para 9.725 camas).

Releve-se que, dos 163 estabelecimentos hoteleiros existentes na região em 2014, perto de metade (81) correspondiam a unidades Turismo no Espaço Rural (TER)¹⁷, que se localizavam, principalmente, em São Miguel (34), no Pico (15) e em Faial (14).

A oferta de acontecimentos e festividades ocupa um lugar de relevo na promoção e visibilização dos territórios. Além disso, constituem um importante fator de atratividade turística, que será diretamente proporcional à qualidade dos eventos. A oferta de eventos nos Açores é presentemente diversificada e tem aumentando ao longo dos últimos anos, sendo de destacar os seguintes eventos mais emblemáticos do ponto de vista da dinamização da atividade turística na RAA:

- Festas do Espírito Santo, celebradas por todas as ilhas, com algumas variações, que começam normalmente sete semanas depois da Páscoa;
- Festas do Senhor Santo Cristo dos Milagres, em São Miguel, realizando-se cinco semanas depois da Páscoa;
- Semana do Mar, na Horta, que se realiza no mês de agosto;

¹⁶ Para as quais existe informação estatística disponível, em virtude do segredo estatístico.

¹⁷ Das quais seriam 8 unidades de agroturismo, 19 casas de campo, 6 hotéis rural, 6 classificados como outros e, ainda, 1 unidade de turismo de habitação.

- Festas de São João – Sanjoaninas, que ocorrem por todas as freguesias do arquipélago que tenham São João por padroeiro, sendo nem Angra do Heroísmo, entre 21 e 30 de Junho, que ganham a expressão mais evidente em todo o arquipélago;
- Festas de São Roque do Pico, que se realizam no Pico, na última semana de junho;
- Semana Cultural das Velas, que se realiza em São Jorge, na primeira semana do mês de julho.

Paralelamente, os Açores têm sido reconhecidos ao nível internacional com várias distinções que resultam da excelência da oferta turística regional.

Em 2014, a região foi reconhecida como o primeiro Destino “*QualityCoast* de Platina do Mundo”, o maior programa da atualidade para a certificação internacional de destinos sustentáveis, galardão especialmente criado para distinguir não só parâmetros como a qualidade da vida marinha, da natureza, da zona costeira, mas também parâmetros relacionados com a identidade, cultura e sociedade que poderão afetar a experiência turística de quem visita a região.

É, no mesmo ano, distinguido com o “*Sustainable Destinations Global Top 100*”, um dos 100 destinos turísticos mais sustentáveis do mundo.

Mais recentemente, em fevereiro de 2016, é considerado o quinto local da Europa para viajar em férias “*European Best Destination*”.

4.3.4 Procura Turística da RAA

O forte aumento da capacidade de alojamento observado na região ao longo dos últimos 15 anos tem reflexos notórios nos principais indicadores de procura turística (Anexo 3 - Principais Indicadores de Procura Turística na RAA, em 2000 e em 2014).

Com efeito, as dormidas em estabelecimentos de alojamento turístico quase duplicaram entre 2000 e 2014, registando um aumento de 240 para 453,9 (por 100 habitantes). Trata-se de um crescimento relevante em todas as ilhas e municípios (para as quais existe informação disponível), destacando-se, ainda assim, São Miguel, em particular Ponta Delgada.

O número de hóspedes quase que duplicou em igual período (de 0,8 para 1,5 por habitante), relevando-se, uma vez mais, São Miguel, que se destaca como a ilha com o maior crescimento turístico neste século, quer ao nível dos vários indicadores de oferta, como de procura.

Os proveitos de aposento por capacidade de alojamento diminuíram de 4,8 M€ para 3,6 m€, refletindo o forte aumento da capacidade de alojamento e uma diminuição da estadia média diária, refletindo uma maior concorrência no mercado turístico do alojamento. Ainda assim, esta redução não é generalizada a todo o arquipélago, observando-se situações de crescimento em alguns municípios (Vila Praia da Vitória e São Roque do Pico). Refira-se também que, neste contexto, a taxa de ocupação-cama (líquida) diminuiu de 39,8% em 2000 para 33,9% em 2014.

Os hóspedes estrangeiros representavam, em 2014, mais de metade dos turistas dos Açores (51,5%), proporção que era mais evidente, no contexto da Região, nas ilhas da Terceira (65,1%) e de São Miguel (57,2%). Em Santa Maria, pelo contrário, constituíam apenas 29,5% do total.

Uma leitura por nacionalidade destaca, como já referido, os turistas alemães como os principais hóspedes – de nacionalidade estrangeira – nos Açores (Anexo 4 - Hóspedes Estrangeiros na RAA, em 2014), constituindo 25% do total de estrangeiros em 2015. Em termos de mercados emissores, segue-se o dos EUA (10,9%), o espanhol (8,4%) e o holandês (8,2%). De um modo geral, esta é a tendência de repartição de hóspedes estrangeiros nos estabelecimentos de alojamento turístico nas ilhas e municípios do arquipélago. Apenas na Terceira, e em particular em Angra do Heroísmo, os alemães não são a nacionalidade estrangeira predominante, mas sim a espanhola.

A estada média de hóspedes estrangeiros é de 3,8 dias (mais elevada que o valor médio total nacional, de 3,4 dias), bastante superior, também, à estada média dos hóspedes portugueses, de 1,7 dias. É em São Miguel que se observa o valor mais elevado dos Açores (4,4 dias).



Figura 12 – Principais indicadores⁽¹⁾ de evolução da procura turística no horizonte 2015 na RAA (milhões, %)

Fonte: Extraído de PENT- Propostas para revisão no horizonte 2015 – versão 2.0 (2015)

Em matéria de perspetivação da procura turística, de acordo com o PENT¹⁸, apesar de se esperar um crescimento dos hóspedes estrangeiros de 5,7% ao ano para 170 mil (2015), os hóspedes nacionais deverão continuar a ser maioritários. No que se refere às dormidas, deverá manter-se no mesmo ano, a liderança dos estrangeiros, estimando-se que gerem 590 mil dormidas face às 540 mil dos hóspedes nacionais.

¹⁸ PENT- Propostas para revisão no horizonte 2015.

4.3.5 Sistema de Transportes de Apoio ao Turismo na RAA

No que se refere ao sistema de transportes de apoio ao turismo na RAA, importa analisar sinteticamente as infraestruturas rodoviárias, marítimas e aeroportuárias que se revelam determinantes para o desenvolvimento da atividade.

No que se refere às infraestruturas rodoviárias, as rodovias relevantes do ponto de vista do turismo constituem várias redes relativamente densas e capilares de cariz regional/local que servem de suporte às atividades de excursionismo (a Região tem uma rede viária de cerca de 1.450 quilómetros), possibilitando deslocações e consumos territoriais mais individualizados da paisagem e da natureza, bem como as deslocações entre os principais núcleos populacionais das várias ilhas.

As infraestruturas marítimas permitem as deslocações intrarregionais – importantes entre algumas ilhas no arquipélago, designadamente nas ilhas do “Triângulo” do Grupo Central e no Grupo Ocidental – e externas (cruzeiros), atividade turística com reduzida importância nos Açores, bem como os fluxos de materiais e o consumo de produtos turísticos por via marítima.

O transporte de passageiros por via marítima assume-se como uma das atividades em grande desenvolvimento, para o qual em muito contribuiu a introdução do transporte de viaturas, que veio incrementar a capacidade de mobilidade dos açorianos e dos turistas.

Ao nível das infraestruturas aeroportuárias, os Açores dispõem de uma rede composta por quatro aeroportos, uma base militar e quatro aeródromos, cobrindo todas as ilhas do arquipélago. Os aeroportos e aeródromos dos Açores são geridos por quatro entidades: ANA - Aeroportos de Portugal, SA; SATA Aeródromos, SA, Governo Regional dos Açores e Força Aérea Portuguesa.

Os aeroportos e aeródromos dos Açores foram responsáveis, em 2014, por 5,2% do total dos passageiros transportados em Portugal (1.844.331), um valor superior ao observado em 2012 (5,1%) (Anexo 6 – Tráfego comercial nos aeroportos e aeródromos da RAA, em 2014). A maioria dos passageiros transportados (84%) corresponde tráfego comercial nacional. Do tráfego nacional, 56,1% é interior (entre ilhas) e 43,9% territorial (entre o arquipélago e outros aeroportos/aeródromos portugueses).

O Aeroporto João Paulo II, em Ponta Delgada, corresponde à principal infraestrutura aeroportuária da região, sendo o principal ponto de entrada de passageiros e carga aérea no arquipélago. Em 2014, transportou mais de metade do total de passageiros da RAA (53,3%), cujo tráfego foi maioritariamente nacional (territorial). Destaque-se também o Aeroporto das Lajes, na Terceira, responsável por 21,3% do total de passageiros transportados na RAA em 2014.

Uma análise comparativa do tráfego comercial nos aeroportos e aeródromos da RAA entre 2012 e 2014 permite verificar um crescimento muito relevante do número de passageiros transportados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Principais Tipologias de Tendências e de Eventos no Contexto das Alterações Climáticas

A análise do histórico de impactos recentes com relevância para o setor do Turismo no contexto das alterações climáticas implica uma leitura a duas dimensões, com diferentes escalas temporais.

Uma primeira dimensão centra-se na análise de tendências. Entende-se por *tendências*, neste contexto, como um fenómeno com continuidade temporal – variável – com relevância para a compreensão do histórico de impactos no setor do Turismo.

Uma segunda dimensão centra-se na análise de eventos. Entende-se por *eventos*, neste caso, como um fenómeno isolado – repetível ou não repetível – com relevância para a compreensão do histórico de impactos no setor do Turismo.

Sistematizam-se, nas tabelas seguintes, as principais tipologias de tendências e de eventos observados na RAA nos últimos anos e que serão condutoras da análise a realizar no âmbito do setor.

Tabela 3 – Principais Tipologias de Tendências Observadas – Setor Turismo

TENDÊNCIAS OBSERVADAS	PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS	FATORES QUE CONTRIBUEM PARA AS TENDÊNCIAS OBSERVADAS		IMPACTOS CLIMÁTICOS POTENCIAIS PARA O SETOR
		FATORES/EVENTOS CLIMÁTICOS	FATORES NÃO CLIMÁTICOS	
Aumento e melhoria do sistema de transportes de apoio ao turismo	Indicadores das estatísticas regionais	-	Medidas públicas (de âmbito regional e local) Iniciativas privadas (empresas de transportes, operadores turísticos)	Com a maior ocorrência de fenómenos climáticos extremos, a procura turística poderá diminuir Com o aumento da temperatura, os produtos turísticos mais sensíveis a estas variações poderão perder relevância, diminuindo a procura Pelos mesmos motivos (aumento da temperatura), existirão produtos turísticos que poderão ganhar relevância, com reflexos na procura
Potencial de introdução e de transmissão de doenças por vetores (dengue e vírus do Oeste do Nilo)	Relatório Setor “Saúde Humana”	Aumento da temperatura	-	Com o aumento da temperatura, os potenciais impactos resultantes das doenças transmitidas por vetores poderão afetar todo o setor do Turismo, sendo que esse impacto potencial terá efeitos mais negativos nos produtos turísticos com maior procura na região, pelo efeito de escala
Degradação da qualidade do ar (potencial aumento de alergias associadas aos pólenes e de doenças respiratórias)	Relatório Setor “Saúde Humana”	Aumento da temperatura Aumento de poluentes atmosféricos	-	Com o aumento de poluentes atmosféricos como o dióxido de azoto (NO ₂), partículas (PM ₁₀) e ozono, verifica-se um efeito sinérgico de alergia respiratória com os pólenes, com potenciais efeitos negativos para o setor do Turismo, considerando os principais produtos turísticos da região e a grande importância que as atividades ao ar livre desempenham no contexto desses produtos, designadamente para os turistas de grupos de risco (alérgicos, crianças e idosos)
Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	<i>Squaliolus laticaudus</i> (Silva, 1998); <i>Seriola fasciata</i> (Silva, 1998; Machado, 2006); <i>Caulerpa Webbiana</i> (Cardigos et al., 2006); novas espécies de cetáceos (SRMCT – DRAM, 2016)	Aumento da temperatura da água do mar	-	Ocorrência mais regular poderá contribuir para que determinadas atividades no contexto de um dos produtos turísticos identificados no PEMTA (Turismo Náutico) ganhem relevância, direta ou indiretamente (passeios de barco, mergulho, pesca desportiva, ...) Aparecimento de novas espécies, potencialmente invasoras, poderá levar ao desaparecimento de outras que habitam nestas águas, podendo desencadear processos de adaptação negativos para o ecossistema atual, com reflexos negativos as mesmas atividades

TENDÊNCIAS OBSERVADAS	PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS	FATORES QUE CONTRIBUEM PARA AS TENDÊNCIAS OBSERVADAS		IMPACTOS CLIMÁTICOS POTENCIAIS PARA O SETOR
		FATORES/EVENTOS CLIMÁTICOS	FATORES NÃO CLIMÁTICOS	
Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	Relatório Setor “Ecosistemas e Recursos Naturais”	-	Ação humana - alteração dos usos dos solos Expansão por via natural	Com o aumento da temperatura, poderá ocorrer um aumento da área de distribuição destas espécies, contribuindo para a degradação da biodiversidade e dos recursos naturais, resultando em impactos negativos globais no setor do turismo, em particular nos produtos “Turismo de natureza” e “ <i>Touring</i> cultural e paisagístico”
Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	Relatório Setor “Ecosistemas e Recursos Naturais”	Alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura	Ação humana - alteração dos usos dos solos (emparcelamento dos habitats naturais/ monocultura (pastagens) /plantação exóticas)	Com o aumento da temperatura e a alteração do regime de precipitação, ocorrerá uma pressão adicional ao restabelecimento da biodiversidade, contribuindo para a sua degradação e dos recursos naturais, resultando em impactos negativos globais no setor do turismo, em particular nos produtos “Turismo de natureza” e “ <i>Touring</i> cultural e paisagístico”
Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola	Relatório Setor “Agricultura e Pescas”	Alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura	Ação humana - alteração dos usos dos solos	A continuidade das alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura poderá resultar, por um lado, na redução da área semeada em situações de seca e, por outro lado, num maior crescimento florestal, que poderá ver a sua produtividade aumentar e as suas funções de regularização hídrica e de captura de carbono valorizadas. Globalmente, estes impactos potenciais resultarão em alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola, com reflexos para as atividades desenvolvidas no setor do Turismo

Fonte: Elaboração Própria (2016)

Tabela 4 – Principais Tipologias de Eventos – Setor Turismo

PRINCIPAIS EVENTOS	PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS	FATORES QUE CONTRIBUEM PARA OS EVENTOS OBSERVADOS		IMPACTOS CLIMÁTICOS POTENCIAIS PARA O SETOR
		FATORES/EVENTOS CLIMÁTICOS	FATORES NÃO CLIMÁTICOS	
Tempestades	Ocorrência regular de fortes tempestades (ciclones de dois em dois anos – média últimos 50 anos, com tendência recente para aumentarem de número) e Relatório Setor “Segurança de Pessoas e Bens”	Vários (furacões, ciclones tropicais, tempestades tropicais,	-	Ocorrência mais regular do evento poderá resultar em impactos negativos globais no setor, em particular para alguns produtos turísticos, designadamente os de maior importância para a RAA (Turismo de natureza; Turismo náutico; <i>Touring</i> cultural e paisagístico; Gastronomia e saúde e bem-estar)
Cheias/Inundações	Ocorrência regular de cheias rápidas (situações de cheia/inundação mais frequentes no arquipélago) e Relatório Setor “Segurança de Pessoas e Bens”	Precipitação muito intensa	Ação humana - alteração dos usos dos solos	Ocorrência mais regular do evento poderá resultar em impactos negativos globais no setor, em particular para alguns produtos turísticos, designadamente o <i>touring</i> cultural e paisagístico e a gastronomia e saúde e bem-estar
Derrocadas/ movimentos de massa	Ocorrência regular, maioritariamente associadas a episódios de tempestade e/ou de cheias/inundações e Relatório Setor “Segurança de Pessoas e Bens”	Precipitação intensa, vento forte, ondulação forte	Ação humana - alteração dos usos dos solos	Ocorrência mais regular do evento poderá resultar em impactos negativos globais no setor, em particular para alguns produtos turísticos, designadamente o Turismo de natureza e o <i>Touring</i> cultural e paisagístico

PRINCIPAIS EVENTOS	PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS	FATORES QUE CONTRIBUEM PARA OS EVENTOS OBSERVADOS		IMPACTOS CLIMÁTICOS POTENCIAIS PARA O SETOR
		FATORES/EVENTOS CLIMÁTICOS	FATORES NÃO CLIMÁTICOS	
Atrasos/ cancelamentos de viagens aeroportuárias	Sítios (<i>online</i>) das Companhias Aéreas que operam na RAA; notícias comunicação social	Nevoeiro, precipitação intensa, vento forte	-	Ocorrência regular do evento poderá resultar em impactos negativos globais no setor
Atrasos/ cancelamentos de viagens marítimas	Sítios (<i>online</i>) das empresas de transporte marítimo de passageiros; notícias comunicação social	Precipitação intensa, vento forte, agitação marítima, ondulação forte	-	Ocorrência regular do evento poderá resultar em impactos negativos globais no setor
Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	SRPCB Açores; notícias comunicação social	Precipitação intensa Vento forte Ondulação forte	Ação humana - alteração dos usos dos solos; pragas com impacto na floresta (<i>Armillaria Mellea</i>), através da introdução de madeiras exóticas (Térmita de madeira viva)	Ocorrência regular do evento poderá resultar em impactos negativos globais no setor

Fonte: Elaboração Própria (2016)

De modo a contribuir para uma análise que observe a ocorrência dos fenómenos e a exposição e sensibilidade da RAA aos mesmos, é apresentada, na tabela seguinte, uma descrição síntese destas duas dimensões relativamente a cada uma das tipologias dos impactos identificados.

A exposição remete para os fatores climáticos a que o sistema em análise foi exposto, ao passo que – na dimensão da sensibilidade – são identificados os aspetos que determinam a predisposição do sistema para ser afetado pelas diferentes condições climáticas e meteorológicas.

Tabela 5 – Análise de Exposição e de Sensibilidade – Setor do Turismo

TIPOLOGIA DE EVENTO / TENDÊNCIA	EXPOSIÇÃO	SENSIBILIDADE
Potencial de introdução e de transmissão de doenças por vetores (dengue e vírus do Oeste do Nilo)	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendência crescente do número de turistas provenientes de países onde o agente patogénico do Dengue é endémico • Menor perceção do risco dos turistas • Preferência por atividades ao “ar livre” • Percentagem de população idade \geq 65 anos • Influência na procura turística
Degradação da qualidade do ar	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da temperatura • Aumento de poluentes atmosféricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendência para o aumento de poluentes atmosféricos como o dióxido de azoto (NO₂), partículas (PM₁₀) e ozono • Menor perceção do risco dos turistas • Preferência por atividades ao “ar livre” • Percentagem de população idade \geq 65 anos • Influência na procura turística
Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da temperatura da água do mar 	<ul style="list-style-type: none"> • Expetativas dos turistas para a fruição de atividades associadas ao Turismo Náutico (passeios de barco, mergulho, pesca desportiva, ...) • Influencia na procura turística
Tempestades	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitação intensa • Vento forte • Agitação marítima 	<ul style="list-style-type: none"> • Localização geográfica do arquipélago • Menor perceção do risco dos turistas • Preferência por atividades ao “ar livre” • Influência na procura turística
Degradação da biodiversidade e recursos naturais	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Expetativas dos turistas para o acesso a espécies específicas • Expetativas dos turistas para a fruição da paisagem natural • Preferência por atividades ao ar livre • Influencia na procura turística
Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Expectativas dos turistas para a fruição da paisagem florestal e agrícola • Preferência por atividades ao ar livre para o usufruto da paisagem (designadamente passeios a pé/<i>hiking</i>, birdwatching, geoturismo) • Influencia na procura turística

TIPOLOGIA DE EVENTO / TENDÊNCIA	EXPOSIÇÃO	SENSIBILIDADE
Cheias/Inundações	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitação intensa 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores fisiográficos (por exemplo, a rede hidrográfica e a geomorfologia das ilhas são propícias a um elevado escoamento superficial) e edafoclimáticos favoráveis à ocorrência de cheias e inundações • Menor perceção do risco dos turistas • Preferência por atividades junto à costa • Influência na procura turística
Derrocadas/ movimentos de massa	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitação intensa • Vento forte • Ondulação forte 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores geológicos e geomorfológicos • Menor perceção do risco dos turistas • Preferência por atividades ao “ar livre” • Influência na procura turística
Atrasos/ cancelamentos de viagens aeroportuárias	<ul style="list-style-type: none"> • Nevoeiro • Precipitação intensa • Vento forte 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor perceção do risco dos turistas
Atrasos/ cancelamentos de viagens marítimas	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitação intensa • Vento forte • Agitação marítima • Ondulação forte 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor perceção do risco dos turistas
Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitação intensa • Vento forte • Ondulação forte • Pragas (Nemátodo do pinheiro, <i>Armillaria Mellea</i>, roedores e térmita de madeira viva) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores geológicos e geomorfológicos • Menor perceção do risco dos turistas • Preferência por atividades ao “ar livre”

Fonte: Elaboração Própria (2016)

Da leitura da tabela anterior, fica evidente que a precipitação intensa, o aumento da temperatura e as alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura constituem fenómenos determinantes na exposição da RAA com relevância para o Turismo, pelo que se revelam fatores climático cuja análise (ocorrência, intensidade e padrões de localização) é fundamental para a definição de estratégias de adaptação eficazes.

No que se refere à sensibilidade, identificam-se vários os fatores que ampliaram o potencial destrutivo do evento. Releve-se a importância que a localização dos Açores no contexto atlântico assume no que diz respeito à ocorrência regular de tempestades. Paralelamente, fatores como a menor perceção do risco dos turistas e a preferência por atividades ao “ar livre” assumem igualmente papel relevante em matéria da sensibilidade setorial aos eventos identificados.

Em algumas ilhas, assinala-se ainda o nemátodo do pinheiro (precursores de deslizamentos), bem como a ocorrência de outras pragas com impacto na floresta (*Armillaria Mellea*), roedores, através da introdução de madeiras exóticas (Térmita de madeira viva), com potenciais reflexos – situações de derrocadas – para as infraestruturas rodoviárias.

A tendência para o aumento de poluentes atmosféricos como o dióxido de azoto (NO₂), partículas (PM₁₀) e ozono e, noutro domínio, do crescente número de turistas provenientes de países onde o agente patogénico do Dengue é endémico são fatores que devem também ser assinalados em matéria do efeito potencial negativo para a saúde dos turistas, decorrente do aumento da temperatura.

A matriz regional das vulnerabilidades representa uma ferramenta essencial para a definição de linhas e estratégias de ação futuras que devem ser vertidas para os documentos regionais estratégicos e, assim, contribuir para a capacidade adaptativa e a resiliência regional às alterações climáticas.

5.2 Fatores e Caracterização das Condições Atuais

Da análise de exposição e de sensibilidade, verificou-se que as tempestades, as cheias/inundações e as derrocadas/movimentos de massa constituem as tipologias de eventos mais relevantes para o setor, ficando igualmente evidente que a precipitação intensa, o aumento da temperatura e as alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura constituem fenómenos determinantes na exposição da RAA com relevância para o Turismo.

Contudo, é também um setor de transversalidade do ponto de vista dos impactos e das vulnerabilidades, pelo que a sua avaliação resulta, também, da apropriação dos resultados de outros setores, designadamente da Saúde (existência de doenças transmitidas por vetores, degradação da qualidade do ar), Ecossistemas e Recursos Naturais (degradação da biodiversidade e recursos naturais), Agricultura e Florestas (alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola), Recursos Hídricos (diminuição do número de lagoas/disponibilidade de água) e Pesca (observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores), cujos fatores de exposição e de sensibilidade foram sistematizados na tabela anterior, que decorre da leitura efetuada ao nível da análise do histórico de impactos recentes com relevância para o setor do Turismo no âmbito das alterações climáticas.

Neste contexto, alguns dos impactos e das vulnerabilidades a analisar foram estudados por outros setores do PRAC, extrapolados segundo a sua relevância para o Turismo, considerando a estruturação dos produtos turísticos identificados pelo PEMTA. O foco da análise – considerando o conjunto dos estudos realizados no âmbito do PEMTA – é organizado em quatro componentes da oferta turística da RAA, designadamente:

- i. Turismo de natureza;
- ii. Turismo náutico;
- iii. *Touring* cultural e paisagístico;
- iv. Gastronomia e saúde e bem-estar.

Aos impactos identificados, cuja vulnerabilidade foi calculada nos setores aos quais estão ligados, é associada uma sensibilidade, dividida em três dimensões de análise:

- i. Sensibilidade específica da oferta turística na RAA;
- ii. Sensibilidade relativa ao impacto na procura na RAA;
- iii. Sensibilidade relativa aos impactos nas infraestruturas de transportes de apoio ao turismo na RAA.

Os fatores de sensibilidade e de capacidade adaptativa contribuem, no contexto da especificidade do sistema turístico, para agravar ou atenuar a vulnerabilidade associada ao impacto, considerando o produto turístico em análise.

5.2.1 Impactos e Vulnerabilidade na Oferta Turística na RAA

A tabela seguinte sintetiza os fatores de sensibilidade e de capacidade adaptativa para cada impacto ao nível da oferta turística da RAA, considerando a estruturação dos produtos turísticos identificados pelo PEMTA (produto central e produtos complementares).

Da sua leitura, é possível verificar que as tempestades, as cheias e inundações e as derrocadas e movimentos de massas constituem eventos potencialmente penalizadores ao nível da procura para todos os produtos turísticos.

Como referido anteriormente, a ocorrência mais regular do evento poderá resultar em impactos negativos globais no setor, com maior visibilidade nos principais produtos turísticos dos Açores (Turismo de natureza; Turismo náutico; *Touring* cultural e paisagístico; Gastronomia e saúde e bem-estar).

Relativamente ao setor da saúde, relevem-se dois impactos importantes no contexto dos produtos turísticos sinalizados: doenças transmitidas por vetores e qualidade do ar.

Com efeito, na análise desenvolvida no relatório setorial “Saúde Humana”, é possível verificar que a subida da temperatura representa, por um lado, um aumento que pode ser significativo do risco de transmissão de doenças e da frequência da picada de mosquitos, aumentando também, desta forma, o desconforto do turista, bem como a sua perceção do risco associado (CLITOP, 2005) e, por outro lado, a degradação da qualidade do ar, nomeadamente ao nível de uma maior concentração de ozono e de uma maior ocorrência de pólenes.

De um modo geral, o aumento de algumas doenças transmitidas por vetores – designadamente do Dengue e do vírus do Oeste do Nilo – é encarado como um impacto das alterações climáticas, sendo uma matéria que representa uma preocupação acrescida para as entidades públicas ligadas ao setor na RAA (transmitida nas interações com os agentes locais durante o *workshop*), sobretudo para pelo risco que representa para alguns grupos em particular (crianças e idosos).

Em ambiente urbano, o dengue apresenta maior risco de transmissão. O potencial aumento do risco de incidência de doenças transmitida por vetores em ambiente urbano está associado à manutenção, durante o ano, de condições climáticas (temperatura e humidade) ótimas para a existência do vetor e do agente patogénico.

Os resultados da análise realizada pelo setor da “Saúde Humana” indicam que é entre junho e setembro – que corresponde ao período de maior procura turística dos Açores –, que estão reunidas as condições climáticas mínimas favoráveis à sobrevivência e transmissão de Dengue, sendo que Santa Maria, Graciosa, Pico, Faial, Corvo e Flores apresentam, em média, um número total de dias favoráveis superiores ao período de incubação extrínseco (cálculo efetuado para um período extrínseco de incubação - PEI menor que 30 dias), que é um dos fatores limitantes à transmissão da doença.

Assinale-se, igualmente, a tendência crescente do número de turistas provenientes de países onde o agente patogénico do Dengue é endémico, tendência essa que com a introdução dos voos “*low-cost*” pode vir a aumentar no curto prazo.

Os potenciais impactos resultantes das doenças transmitidas por vetores poderão afetar todo o setor do Turismo, sendo que esse potencial impacto potencial terá efeitos mais negativos nos produtos turísticos com maior procura na região.

Os diversos estudos que analisaram as alterações climáticas globais e os efeitos na saúde relacionados com a poluição do ar indicam que os impactos mais preocupantes são, sobretudo, os que estão associados à exposição ao ozono troposférico (O₃) e aos agentes aerobiológicos (pólenes entre outros) (Smith *et al.*, 2014).

A presença de poluentes atmosféricos como o dióxido de azoto (NO₂), partículas (PM₁₀) e ozono têm um efeito sinérgico de alergia respiratória com os pólenes, onde as pessoas que vivem em áreas urbanas são mais afetadas por este tipo de alergias respiratórias do que as pessoas que vivem em áreas rurais (D’Amato *et al.* 2007). Assinale-se, igualmente, que a RAA apresenta o maior índice nacional de doenças respiratórias (leitura por NUTS II).

De acordo com a análise realizada pelo setor da “Saúde Humana”, é esperado um aumento de alergias associadas aos pólenes, com potenciais efeitos negativos para o setor do Turismo, considerando os principais produtos turísticos da região e a grande importância que as atividades ao ar livre desempenham no contexto desses produtos, designadamente para os turistas de grupos de risco (alérgicos, crianças e idosos).

Contudo, considerando o histórico dos eventos de degradação da qualidade do ar e das doenças transmitidas por vetores, é esta última dimensão que representa uma maior vulnerabilidade para o turismo, designadamente no curto prazo.

Ao nível do setor das pescas, a observação nos dois últimos decénios de espécies exóticas nas águas dos Açores (*Squaliolus laticaudus*, Silva, 1998; *Seriola fasciata*, Silva, 1998; Machado, 2006); *Caulerpa Webbiana*, Cardigos *et al.*, 2006, novas espécies de cetáceos (SRMCT – DRAM, 2016) poderá contribuir, em ocorrência

mais regular, para que determinadas atividades no contexto de um dos produtos turísticos identificados no PEMTA (Turismo náutico) ganhem relevância, direta ou indiretamente (passeios de barco, mergulho, pesca desportiva, ...) no desenvolvimento do setor. Contudo, deve também ser assinalado que o aparecimento de novas espécies, potencialmente invasoras, poderá levar ao desaparecimento de outras que habitam nestas águas importantes para o setor, podendo desencadear processos de adaptação negativos para o ecossistema atual, com reflexos negativos as mesmas atividades.

Do ponto de vista oceanográfico os Açores estão localizados na fronteira norte do Giro Subtropical do Atlântico Norte, caracterizado por um elevado gradiente de temperatura horizontal e com profunda influência da corrente do golfo que transporta à superfície massas de água quente tropicais de oeste para o norte. O sistema de correntes que envolve os Açores é complexo, mas na prática é dominado a norte por um braço sul da corrente fria do atlântico norte (NAC) e a sul pelo sistema frontal da corrente dos Açores, transportando à superfície massas de água quente, atravessando a crista média atlântica entre os paralelos 34.ºN e 36.ºN (Alves & Verdière, 1999; Bashmachnikov *et al*, 2004).

A adaptação do setor, como referido no Relatório Setorial (Pescas), tem sido direcionada para colmatar as limitações ou vulnerabilidades identificadas ao nível das pescas, incidindo a capacidade adaptativa, entre outras dimensões, também nos apoios para diversificação da atividade (incluindo pesca-turismo, marítimo-turística, etc.), ou seja, na compatibilização da pesca com outras atividades marítimas (pesca-turismo), constituído, num contexto de maior ocorrência destas observações, uma oportunidade para algumas atividades do Turismo Náutico.

A biodiversidade e os recursos naturais constituem um património natural de grande relevância para a RAA, um dos principais recursos turísticos do arquipélago que em muito suporta o “Turismo de natureza” como o principal produto turístico regional.

Neste contexto, os impactos negativos das alterações climáticas constituem um elemento potencialmente fragilizador num sistema já ameaçado, fragmentado e limitado pelas atividades humanas, como referido no *workshop* realizado com os atores regionais. Com efeito, a potencial degradação e a alteração dos ecossistemas e dos recursos naturais, faunísticos e florísticos, paisagísticos e associados a habitats específicos das várias ilhas dos Açores podem significar mudanças relevantes de contexto das expectativas dos turistas que procuram o arquipélago, designadamente na fruição global da paisagem natural e no acesso/visitação a espécies ou a ecossistemas específicos.

As várias áreas naturais dos Açores oferecem um importante conjunto de atrações turísticas associadas à rica e exuberante fauna e flora endémicas das suas ilhas, destacando-se a Rede Natura 2000. Estas atrações turísticas, únicas e excecionais, contribuem de forma muito significativa para a diferenciação e qualificação do destino turístico, constituindo um importante cartaz para os vários mercados que procuram o arquipélago.

Tabela 6 – Impactos, fatores de sensibilidade e capacidade adaptativa – Análise por Produto Turístico

TIPOLOGIA DE IMPACTO E SETOR DE ANÁLISE		FATORES DE SENSIBILIDADE	CAPACIDADE ADAPTATIVA	PRODUTO TURÍSTICO			
IMPACTO	SETOR			A	B	C	D
Tempestades	Segurança de Pessoas e Bens	<ul style="list-style-type: none"> • Localização geográfica do arquipélago • Menor percepção do risco dos turistas • Preferência por atividades ao “ar livre” • Influência na procura turística 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de alerta para tempestades e comunicação aos turistas, agentes turísticos e hotéis 	◇	◇	◇	◇
Cheias/ inundações	Segurança de Pessoas e Bens	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores fisiográficos (por exemplo, a rede hidrográfica e a geomorfologia das ilhas são propícias a um elevado escoamento superficial) e edafoclimáticos favoráveis à ocorrência de cheias e inundações • Preferência por atividades junto à costa • Menor percepção do risco dos turistas • Influência na procura turística 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de alerta para cheias e inundações e comunicação aos turistas, agentes turísticos e hotéis 	◇		◇	◇
Derrocadas/ movimentos de massa	Segurança de Pessoas e Bens	<ul style="list-style-type: none"> • Fatores geológicos e geomorfológicos • Preferência por atividades ao ar livre • Menor percepção do risco dos turistas • Influência na procura turística 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de alerta para derrocadas e movimentos de massa e comunicação aos turistas, agentes turísticos e hotéis 	◇		◇	◇
Doenças transmitidas por vetores	Saúde Humana	<ul style="list-style-type: none"> • Menor percepção do risco dos turistas • Preferência por atividades ao ar livre • População idade ≥ 65 anos • Influência na procura turística 	<ul style="list-style-type: none"> • Campanhas de informação • Medidas preventivas de responsabilidade das autoridades de saúde regionais 	◇	◇	◇	◇
Degradação da qualidade do ar	Saúde Humana	<ul style="list-style-type: none"> • Menor percepção do risco dos turistas • Preferência por atividades ao ar livre • População idade ≥ 65 anos • Influência na procura turística 	<ul style="list-style-type: none"> • ND 	◇		◇	◇

Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	Pescas	<ul style="list-style-type: none"> Localização geográfica do arquipélago 	<ul style="list-style-type: none"> Compatibilização da pesca com outras atividades marítimas (pesca-turismo) 		◇		
Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais	Ecossistemas e Recursos Naturais	<ul style="list-style-type: none"> Expetativas dos turistas para o acesso a espécies específicas Expetativas dos turistas para a fruição da paisagem natural Preferência por atividades ao ar livre Influencia na procura turística 	<ul style="list-style-type: none"> ND 		◇		
Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola	Agricultura e Florestas	<ul style="list-style-type: none"> Expectativas dos turistas para a fruição da paisagem florestal e agrícola Preferência por atividades ao ar livre para o usufruto da paisagem (designadamente passeios a pé/hiking, birdwatching, geoturismo); Influencia na procura turística 	<ul style="list-style-type: none"> ND 		◇	◇	

- A. Turismo de natureza
- B. Turismo náutico
- C. *Touring* cultural e paisagístico
- D. Gastronomia e saúde e bem-estar

ND – Informação não disponível ou inexistente

Fonte: Elaboração Própria (2016)

A localização geográfica do arquipélago e as características geológicas e geomorfológicas dos Açores disponibilizam condições para a criação de paisagens que representam um importante atrativo para o Turismo, designadamente para aquele que é o seu principal produto turístico (“Turismo de natureza”).

Como referido no relatório setorial “Agricultura e Florestas”, são setores que têm uma importância muito relevante para o desenvolvimento sustentável dos Açores nas vertentes económicas e ambiental, representando 16% da população empregada (SREA,2015) e, numa perspetiva de serviços de ecossistema, contribuindo com uma variedade de serviços que ao nível do recreio e turismo apresentam um contributo muito positivo para a produção de benefícios significativos.

Os três modelos de ocupação e gestão do solo e da paisagem identificados pelo setor “Agricultura e Florestas” (complexo forrageiro nas zonas mais altas - maioria das pastagens acima dos 400 metros; complexo forrageiro nas terras mais baixas - área de culturas polivalentes mas com domínio das culturas forrageiras integradas na rotação; floresta de produção de criptoméria) têm a característica comum de gerarem serviços e benefícios de produção alimentar e de fibra para além de funções de regulação do ciclo hidrológico e de sequestro de carbono proporcionam serviços e benefícios recreativos e culturais que suportam atividades complementares turísticas.

Neste contexto, a agricultura tradicional e a floresta plantada representam uma apropriação humana da paisagem que possibilita a manutenção de um quadro paisagístico atrativo e cuidado, designadamente ao nível de ecossistemas específicos, de sistemas de rega, da manutenção de socalcos e da criação e manutenção de solo.

Ao longo dos últimos decénios, observou-se uma diminuição dos solos agrícolas e mudanças na distribuição e produtividade das principais culturas praticadas, que têm vindo a contribuir para uma alteração no mosaico paisagístico. A redução da área semeada tem também um impacto indireto na redução de *habitats*, tendo assim um impacto na biodiversidade.

Com 22% de área ocupada, a utilização florestal do solo revela um domínio das áreas de incenso e de floresta de criptoméria. O predomínio do incenso, com 49% da área de floresta, é um indicador do abandono de áreas de utilização agroflorestal e da capacidade de colonização e expansão natural desta espécie, com reflexos, também no mosaico paisagístico regional.

Contudo, neste contexto, releve-se que as alterações climáticas apresentam um conjunto de oportunidades para o setor florestal, que poderá ver a sua produtividade aumentar e as suas funções de regularização hídrica e de captura de carbono valorizadas, com potenciais benefícios para o Turismo.

Globalmente, as alterações observadas apresentam como principais fatores de sensibilidade as expectativas dos turistas para a fruição da paisagem florestal e agrícola, considerando a sua preferência por atividades ao ar livre para o usufruto da paisagem (designadamente passeios a pé/*hiking*, *birdwatching* e geoturismo).

5.2.2 Impactos e Vulnerabilidade na Procura Turística na RAA

A definição das vulnerabilidades associadas à procura turística na RAA centra-se na análise dos padrões de conforto térmico dos turistas (nacionalidades) que visitam os Açores, bem como da quantificação da alteração na procura para cada impacto associado aos produtos turísticos – central e complementares – anteriormente identificados.

Como referido no capítulo 6 (Avaliação da Confiança nos Resultados e Identificação de Falhas de Conhecimento), este exercício procurou ser realizado através de

metodologias específicas para análise dos padrões de conforto térmico dos turistas, designadamente os índices bioclimáticos *Physiological Equivalent Temperature* (PET)¹⁹ e *Tourism Climatic Index* (TCI)²⁰, como forma de enquadrar as preferências térmicas dos turistas.

Contudo, a indisponibilidade da informação necessária para a aplicação das metodologias referidas (designadamente de normais ou séries climatológicas com valores de temperatura do ar (°C), humidade relativa do ar (%), precipitação (mm), velocidade do vento (m/s), horas de luz do sol (h) e nebulosidade (octas)) em todas as ilhas do arquipélago não permitiu a sua concretização. Neste contexto, apenas pôde ser considerada a temperatura média do ar, atendendo à informação disponibilizada, em todas as ilhas dos Açores.

Para a realização deste exercício, consideraram-se os principais mercados emissores para a RAA, a partir do indicador “Hóspedes nos estabelecimentos de alojamento turístico” e que foram identificados no diagnóstico: Portugal, Alemanha, EUA, Espanha e Holanda. A metodologia assenta no pressuposto de que o país de residência dos turistas influencia as suas preferências e que, assim, poderá denunciar variações na procura turística da região (impactos potenciais das alterações climáticas).

As evidências disponíveis sobre o potencial impacto das alterações climáticas na procura turística sugerem uma redistribuição geográfica e sazonal dos destinos turísticos até meados do século XXI, em que os impactos previstos incluem uma mudança gradual para latitudes e altitudes mais elevadas.

¹⁹ O índice PET é definido como sendo a temperatura fisiológica equivalente, num dado local (interior ou exterior). Os valores de PET são expressos em graus centígrados, tornado a sua utilização indicada para este tipo de aplicações. É equivalente a uma temperatura de ar exterior, à qual, para um ambiente interior típico, o balanço térmico humano (nível de atividade ligeira de 80 W e resistência térmica de vestuário de 0,9 clo) é mantido com temperaturas do corpo e pele iguais às das condições em estudo (VDI, 1998; Höpfe, 1999). Para o cálculo do PET, pretendia utilizar-se o programa RayMan (Matzarakis et al, 1999; Matzarakis et al, 2002; Matzarakis, 2003), um modelo matemático que calcula este índice através da temperatura média radiante, tendo como dados de entrada valores de: temperatura do ar (°C), humidade relativa do ar (%), velocidade do vento (m/s) e nebulosidade (octas).

²⁰ O índice TCI foi originalmente concebido por Mieczkowski (1985) como uma metodologia composta para avaliar os elementos climáticos mais relevantes para a qualidade da experiência do turismo para o turista. O índice desenvolvido foi baseado em pesquisas anteriores relacionadas as classificações de clima para turismo e lazer (Heurtier 1968; Crowe, 1976) e considerações teóricas da literatura biometeorológica relacionadas com o conforto humano, em particular com referência às atividades de turismo (Burnet, 1963; Dammann, 1964; Hofer, Heurtier, 1968; Danilova e Kandrór et al. 1974). Inicialmente, foram utilizadas 12 variáveis climáticas mensais para o cálculo do índice. Contudo, limitações associadas à disponibilidade de dados meteorológicos resultaram na redução para sete do número de variáveis climáticas que foram integrados no TCI (temperatura máxima média diária (°C), temperatura média diária (°C), humidade mínima relativa diária (%), humidade média relativa diária (%), precipitação total (mm), total de horas de luz do sol (h) e a velocidade média do vento(m/s)).

Com efeito, os turistas de países de clima temperado, que presentemente são responsáveis pela maioria das viagens com destinos internacionais (pe, Europa do Norte) deverão aumentar a frequência dos seus períodos de férias no seu país de origem ou nos países mais próximos, adaptando os seus padrões de viagem para aproveitar as oportunidades que decorrem das alterações climáticas (CLITOP, 2006).

Uma primeira leitura dos cenários climáticos futuros trabalhados para os Açores (RCP 4.5 e RCP 8.5)²¹ permite verificar que deverá ocorrer um aumento da temperatura média máxima em todas as ilhas, resultando numa ampliação da duração da época mais quente, em particular no período de 2070 a 2099:

- *Cenário RCP 4.5*: valor médio regional de 0,7.°C entre 2020 e 2039, de 1,2.°C entre 2040 e 2069 e de 1,5.°C entre 2070-2099, com as ilhas do grupo oriental – Santa Maria e São Miguel – com os acréscimos médios mais elevados (0,9.°C, 1,3.°C e 1,7.°C, respetivamente);
- *Cenário RCP 8.5*: valor médio regional de 0,9.°C entre 2020 e 2039, de 1,6.°C entre 2040 e 2069 e de 2,6.°C entre 2070-2099, com as ilhas do grupo oriental – Santa Maria e São Miguel – igualmente com os acréscimos médios mais elevados (0,94.°C, 1,8.°C e 2,8.°C, respetivamente).

Neste contexto, é expectável um aumento do número de dias quentes, designadamente em julho e em agosto, ainda que os ambos os cenários apontem para um aumento do número de dias quentes entre os meses de maio e outubro, com impacto nos níveis de conforto dos mercados turísticos analisados, positivo ou negativo, de acordo com as características dos diferentes mercados, conforme se poderá concluir da leitura que se apresenta de seguida.

O conjunto de tabelas apresentado no “Anexo 7. Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura”, de acordo com os cenários climáticos futuros, sintetiza os resultados da análise para os dois cenários considerados, associando a potencial reação de cada um dos principais mercados emissores às alterações previsíveis

²¹ Eduardo Brito de Azevedo, Universidade dos Açores (no âmbito do PRAC). Projeções climáticas desenvolvidas a partir dos mais recentes modelos e cenários incluídos no “Fifth Assessment Report” (AR5) do IPCC - “Representative Concentration Pathways” (RCPs). Cenários criados para construir possíveis futuros climáticos baseados no forçamento radiativo medido em W/m². RCP 4.5 e RCP 8.5 correspondendo às concentrações de CO₂ equivalente por parte de milhão de volume (ppmv) de 650 e 1370 em 2100, respetivamente, dando origem uma gama de condições das diferentes variáveis climáticas representativas da variabilidade esperada.

A caracterização espacial dos diferentes cenários foi realizada através de métodos dinâmicos de regionalização climática, recorrendo aos resultados do projeto CLIMAAT, desenvolvido pelo Centro de Clima, Meteorologia e Mudanças Globais da Universidade dos Açores.

A análise destes cenários foi concretizada tendo em consideração os dados diários de precipitação, temperatura mínima, temperatura máxima, radiação solar e humidade relativa para os períodos de curto (2020-2039), médio (2040-2069) e longo prazos (2070-2099).

com o aumento da temperatura em cada uma das nove ilhas do arquipélago, considerando os valores mensais da temperatura média do ar.

A potencial reação de cada um dos principais mercados emissores às alterações foi analisada a partir das preferências das temperaturas dos respetivos turistas (Alemanha e Holanda: entre 20.°C a 26.°C)²², Portugal e Espanha: entre 23.°C a 29.°C e EUA: entre 22.°C a 27.°C, considerando os valores de temperatura média do ar de referência (informação disponibilizada, em todas as ilhas dos Açores) e os cenários climáticos futuros.

Da sua leitura, é possível retirar várias conclusões, designadamente:

- *Ao nível dos cenários:* diferenças relevantes, para todas as ilhas, entre o cenário RCP 4.5 e o cenário RCP 8.5, com uma reação global dos vários mercados para o aumento da procura mais notória no RCP 8.5, que resulta do maior acréscimo de temperatura, neste cenário, para níveis mais próximos das preferências dos turistas dos mercados considerados;
- *Ao nível dos três períodos dos cenários:* são igualmente evidentes as diferenças entre períodos (2020-2039; 2040-2069; 2070-2099), com uma tendência – claramente mais evidente no cenário RCP 8.5 – para uma reação global dos vários mercados para o aumento da procura do primeiro (2020-2039) para o último período referido (2070-2099);
- *Ao nível das ilhas:* são observáveis distinções entre os agrupamentos, com o grupo oriental (Santa Maria e São Miguel) a evidenciar tendências para um aumento expectável da procura mais elevado do que o grupo central (Faial, Graciosa, Pico, São Jorge e Terceira) e sobretudo do que o grupo ocidental (Corvo e Flores);
- *Ao nível dos mercados:* ainda que, de um modo geral, seja expectável o aumento da procura por parte dos vários mercados emissores estudados, verifica-se que esse aumento é mais evidente no caso dos turistas portugueses, espanhóis e estado-unidenses comparativamente aos alemães e holandeses, designadamente quando é analisado o cenário RCP 8.5 no período 2070-2099, em que poderá existir uma diminuição da procura por parte destes dois mercados nos meses de verão.

A resposta dos mercados emissores de turistas às alterações climáticas em matéria de vulnerabilidade pode também ser analisada para cada um dos cenários climáticos desenvolvidos nos três períodos considerados.

A escala de avaliação que se apresenta oscila entre -3 (crítico) e 2 (oportunidades muito significativas). A avaliação a que corresponde a escala mais negativa

²² Rutty, M. K. (2009) Will the Mediterranean Become “Too Hot” for Tourists?: A Reassessment (Thesis presented to the University of Waterloo in fulfillment of the thesis requirement for the degree of Master of Environmental Studies in Geograph), Waterloo, Ontario, Canada.

encontra-se associada à ocorrência de impactos significativos, ou seja, situações a que o sistema apresentará uma elevada vulnerabilidade. A escala mais positiva (oportunidades muito significativas) aplica-se a situações em que as alterações climáticas constituem uma oportunidade para o sistema em questão, que pode vir a beneficiar da sua ocorrência.

Tabela 7 – Escala de Avaliação da resposta dos mercados emissores (vulnerabilidade)

AVALIAÇÃO		
2	Oportunidades muito significativas	As alterações climáticas constituirão uma oportunidade a explorar e o sistema encontrar-se-á no ponto ótimo de aproveitamento das oportunidades
1	Oportunidades potenciais	As alterações climáticas permitirão a exploração de algumas oportunidades
0	Neutro	Não se esperam alterações nem positivas nem negativas, sendo que o sistema não será vulnerável
-1	Negativo	Espera-se que o impacto seja tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresentará uma vulnerabilidade baixa
-2	Muito negativo	O impacto potencial será claramente negativo, sendo que o sistema apresentará vulnerabilidade reversível
-3	Crítico	Se nada se fizer, os impactos causados poderão forçar o sistema para o ponto de não-retorno; o sistema apresentará vulnerabilidade muito alta e de reversibilidade reduzida

Fonte: Equipa de Coordenação do PRAC (2016)

Deste modo, se extrapolarmos a avaliação da resposta dos mercados emissores para o contexto de vulnerabilidade (tabelas seguintes), através da contagem dos meses em que se observa uma reação do mercado – tendo em consideração apenas a dimensão da temperatura média do ar –, verificamos que:

- *Ao nível dos cenários:* globalmente, não são expectáveis alterações nem positivas nem negativas no cenário RCP 4.5, com a exceção das ilhas do grupo Oriental, para as quais são esperadas oportunidades potenciais no período 2070-2099. No cenário RCP 8.5, o maior aquecimento da temperatura do ar deverá apresentar uma vulnerabilidade tendencialmente positiva, no caso da ilha Terceira, logo no período 2020-2039 nos mercados português, espanhol e estado-unidense; nas restantes ilhas, com as exceções das ilhas do grupo Ocidental (Corvo e Flores), a partir do período 2040-2069; e nas ilhas do grupo Ocidental, no período 2070-2099;
- *Ao nível dos três períodos dos cenários:* com a exceção da Ilha Terceira, em que são expectáveis “oportunidades potenciais”, decorrentes de uma vulnerabilidade positiva nos casos dos mercados português, estado-unidense e espanhol para o cenário RCP 8.5, não são esperadas alterações nem positivas nem negativas em todos os restantes contextos (mercados e cenários) no período 2020-2039. Nos restantes períodos cenarizados, são evidentes as vulnerabilidades tendencialmente positivas;

- *Ao nível das ilhas:* verificam-se diferenças entre os agrupamentos, com o grupo ocidental (Corvo e Flores) com uma vulnerabilidade tendencialmente positiva, mas não tão evidente como a apresentada pelo grupo central (Faial, Graciosa, Pico, São Jorge e Terceira) e, principalmente, o grupo oriental (Santa Maria e São Miguel), destacando-se claramente São Miguel como a ilha de toda a RAA em que são expectáveis as oportunidades mais relevantes;
- *Ao nível dos mercados:* de um modo geral, todos os mercados apresentam uma vulnerabilidade tendencialmente positiva, designadamente no RCP 8.5 e sobretudo a partir de 2040. Representam, contudo, oportunidades muito significativas para os mercados português, espanhol e estado-unidense, comparativamente aos mercados alemão e holandês.

Tabela 8 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Corvo

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
	CENÁRIO		CENÁRIO		CENÁRIO	
MERCADO EMISSOR	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Portugal	0	0	0	0	0	2
Alemanha	0	0	0	0	0	1
EUA	0	0	0	0	0	2
Espanha	0	0	0	0	0	2
Holanda	0	0	0	0	0	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 9 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Faial

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
	CENÁRIO		CENÁRIO		CENÁRIO	
MERCADO EMISSOR	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Portugal	0	0	0	2	0	2
Alemanha	0	0	0	1	0	1
EUA	0	0	0	2	0	2
Espanha	0	0	0	2	0	2
Holanda	0	0	0	1	0	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 10 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha das Flores

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
MERCADO EMISSOR						
Portugal	0	0	0	0	0	1
Alemanha	0	0	0	0	0	1
EUA	0	0	0	0	0	2
Espanha	0	0	0	0	0	1
Holanda	0	0	0	0	0	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 11 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha Graciosa

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
MERCADO EMISSOR						
Portugal	0	0	0	1	1	1
Alemanha	0	0	0	1	0	1
EUA	0	0	0	1	1	1
Espanha	0	0	0	1	0	1
Holanda	0	0	0	1	0	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 12 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Pico

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
MERCADO EMISSOR						
Portugal	0	0	0	2	0	2
Alemanha	0	0	0	1	0	1
EUA	0	0	0	2	0	2
Espanha	0	0	0	2	0	2
Holanda	0	0	0	1	0	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 13 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de Santa Maria

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
MERCADO EMISSOR						
Portugal	0	0	1	2	1	2
Alemanha	0	0	0	1	0	1
EUA	0	0	0	2	0	2
Espanha	0	0	1	2	1	2
Holanda	0	0	0	1	0	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 14 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de São Jorge

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
MERCADO EMISSOR						
Portugal	0	0	0	2	0	2
Alemanha	0	0	0	1	0	1
EUA	0	0	0	2	0	2
Espanha	0	0	0	2	0	2
Holanda	0	0	0	1	0	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 15 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de São Miguel

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
MERCADO EMISSOR						
Portugal	0	0	1	2	1	2
Alemanha	0	0	1	1	1	1
EUA	0	0	1	2	1	2
Espanha	0	0	1	2	1	2
Holanda	0	0	1	1	1	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 16 – Resposta dos principais mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha Terceira

PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039		2040-2069		2070-2099	
CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
MERCADO EMISSOR						
Portugal	0	1	0	2	0	2
Alemanha	0	0	0	1	0	1
EUA	0	1	0	2	0	2
Espanha	0	1	0	2	0	2
Holanda	0	0	0	1	0	1

Fonte: Elaboração própria (2016)

5.2.3 Impactos e Vulnerabilidade nas Infraestruturas de Transporte de Apoio ao Turismo na RAA

Como referido anteriormente, o sistema de transporte de apoio ao turismo na RAA apresenta bastantes especificidades.

No que se refere às infraestruturas rodoviárias, as rodovias relevantes do ponto de vista do turismo constituem várias redes relativamente densas e capilares de cariz regional/local que servem de suporte às atividades de excursionismo e às deslocações que suportam os principais produtos turísticos da região, como referido anteriormente.

Neste contexto, para o desenvolvimento das atividades turísticas revela-se naturalmente importante a manutenção das condições de segurança e de conforto da rede rodoviária, designadamente das vias mais procuradas pelos turistas para fruição das suas atividades, que nem sempre são as alternativas mais recentes para uma deslocação mais rápida e mais segura.

Com efeito, são essas as vias que constituem, principalmente, a rede viária turística, em contextos de implantação nem sempre adequados do ponto de vista da segurança rodoviária, atravessando encostas declivosas, em longos troços suportadas por muros de suporte de pedra.

Assim, os fatores de sensibilidade mais relevantes estão relacionados com as derrocadas (cuja ocorrência regular, maioritariamente associada a episódios de tempestade e/ou de cheias/inundações tem resultado em impactos negativos para a atividade turística) e, em algumas ilhas, algumas pragas com impacto na floresta (nemátodo do pinheiro, *Armillaria Mellea*, roedores e térmita de madeira viva), precursores de deslizamentos.

Como referido anteriormente, as infraestruturas marítimas permitem as deslocações intrarregionais e externas (cruzeiros), bem como os fluxos de materiais e o consumo de produtos turísticos por via marítima. Tratam-se de estruturas sujeitas a fatores de

exposição, como as tempestades e a agitação marítima. Segundo a informação recolhida junto dos *stakeholders* auscultados, bem como da análise do Relatório Setorial “Ordenamento do Território e Zonas Costeiras”, as tempestades que têm ocorrido com maior frequência nos últimos anos têm provocado danos relevantes em algumas infraestruturas.

No que se refere às infraestruturas aeroportuárias, segundo a informação recolhida junto dos *stakeholders* auscultados, os aeroportos dos Açores, em particular o que tem maior movimento de passageiros (João Paulo II) apresentam problemas de operação, designadamente quando são observadas condições climatéricas adversas (nevoeiro, provocando reduzida visibilidade, vento e chuvas fortes, dificultando sobretudo as ações de aterragem). Tratam-se de situações com reflexos na atratividade turista do destino, em virtude dos adiamentos e cancelamentos de muitos voos, aquando destas ocorrências.

Não foi possível verificar da existência de uma relação direta entre as condições climatéricas adversas referidas e as alterações climáticas no presente estudo, mas acentuam-se estes fatores de exposição, bem como os eventos extremos – designadamente tempestades, cujos efeitos negativos aumentaram significativamente ao longo dos dois últimos decénios (Relatório “Segurança de Pessoas e Bens” –, o impacto operacional será evidente e pode acentuar as limitações atualmente observadas, traduzindo-se em situações de imprevisibilidade e de instabilidade, com afetação direta na escolha dos destinos por parte dos turistas e nas companhias aéreas que presentemente operam nos Açores.

5.3 Descrição e Avaliação da Capacidade Adaptativa Regional

A capacidade adaptativa é um dos principais fatores a considerar no que se refere ao enquadramento conceptual das vulnerabilidades às alterações climáticas. Porém, o conhecimento gerado deve ser materializado em normas, medidas e ações que incrementem a capacidade de adaptação da RAA.

O desenvolvimento de medidas de adaptação pressupõe a existência de um conjunto de instrumentos e de documentos de referência estratégica para onde possam ser vertidas.

Como referido nos objetivos a alcançar no âmbito do setor do Turismo, a apresentação de medidas de adaptação específicas que possam ser incorporadas nos IGT e, também, consideradas nos planos estratégicos regionais e locais na RAA (designadamente no âmbito da revisão do POTRAA e do PROTA) revelam-se uma das dimensões de maior importância para o sucesso do Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores.

Deste modo, sistematizam-se os Planos e as Estratégias Regionais e Setoriais, sem prejuízo da sua revisão posterior, com capacidade adaptativa no âmbito das temáticas a analisar no setor do Turismo:

- Estratégia Regional para as Alterações Climáticas (ERAC);
- Plano Estratégico e de *Marketing* para o Turismo dos Açores (PEMTA);
- Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA);
- Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA);
- Todos os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT - Planos e Programas) em vigor, revisão ou em elaboração na RAA;
- Agenda Açoriana para a Criação de Emprego e Competitividade Empresarial (AAECECE);
- Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores (PRESAA);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (PGRHA);
- Estratégia Florestal dos Açores (EFA);
- Plano Regional de Emergência dos Açores (PREA);
- Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores (PGRIRAA).

Paralelamente, atende-se, também, àqueles que, para além do orçamento regional e dos orçamentos municipais, poderão ser os principais Programas Financiadores (curto prazo) das medidas de adaptação específicas a apresentar pelo setor do Turismo:

- Programa Operacional de Cooperação Territorial Madeira-Açores-Canárias 2014-2020 (MAC) 2014;
- Programa Operacional dos Açores 2020 (PO Açores) 2014.

Estes Planos, Estratégias Regionais e Setoriais e Programas, pelas suas características, podem contribuir de forma decisiva para o robustecimento da capacidade adaptativa da RAA e, conseqüentemente, promover a diminuição da vulnerabilidade regional em matéria de alterações climáticas no domínio do Turismo.

De modo a aprofundar a análise relativa à capacidade adaptativa da RAA, realizou-se uma avaliação relativa aos objetivos dos documentos identificados. Pretende-se, com este exercício, verificar o grau da contribuição destes Planos, Estratégias Regionais e Setoriais e Programas e seus objetivos para a capacidade adaptativa da RAA às alterações climáticas no contexto do setor do Turismo.

Os resultados desta análise são sintetizados no “Anexo 8 - Avaliação da Capacidade Adaptativa Regional – Setor do Turismo”, que relaciona os objetivos dos instrumentos com o seu potencial contributo para a capacidade adaptativa.

Da leitura da matriz apresentada, é possível verificar da existência de um conjunto de documentos de referência estratégica cujo quadro de objetivos pode contribuir para a capacidade adaptativa da RAA.

Releve-se a pertinência que a ERAC assume neste aspeto enquanto instrumento mobilizador para a operacionalização de uma estratégia de capacitação institucional e de resiliência territorial às alterações climáticas, o que contribui de forma determinante para a capacidade adaptativa regional, designadamente através da elaboração do PRAC.

O PEMTA, documento apresentado recentemente, poderá contribuir com relevância para a capacidade adaptativa regional com a concretização dos seus quatro objetivos, destacando-se o contributo para a preservação e conservação dos espaços naturais e culturais.

No que se refere ao PROTA, importa relevar a compatibilização prospetiva das diferentes políticas setoriais com incidência espacial, com destaque para o ambiente e recursos naturais, acessibilidades, transportes e logística, agricultura e desenvolvimento rural, economia, turismo e património cultural.

A maioria dos PDM identifica igualmente objetivos que podem contribuir a capacidade adaptativa da RAA, relevando-se aqueles que destacam a sustentabilidade ambiental da atividade turística.

O PGRHA define alguns objetivos que visam, quer a monitorização, quer a concretização de ações concretas, de uma gestão eficiente da água, com relevância para a capacidade adaptativa no setor do Turismo.

Note-se, por fim, também, a importância do PO Açores e do MAC para a capacidade adaptativa da RAA às alterações climáticas no contexto do setor do Turismo no período de programação 2014-2020, designadamente no âmbito das PI da OT5 -

Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos e da OT6 - Preservar e proteger o ambiente e promover a utilização eficiente dos recursos.

5.4 Análise da Vulnerabilidade

Do cruzamento entre quadro de objetivos dos documentos e instrumentos de gestão territorial analisados e as tipologias de eventos identificados, resulta uma noção relativa à vulnerabilidade – atual e futura – do arquipélago às alterações climáticas que importa explorar.

Esta noção encontra-se expressa na matriz de vulnerabilidade (tabela seguinte), que apresenta, de forma sintética, os elementos associados aos impactos (exposição e sensibilidade do setor do Turismo) e a capacidade adaptativa. Em ambas as dimensões, é apresentada uma escala de avaliação e de confiança, baseadas nas hierarquias apresentadas nas duas figuras seguintes (escala de confiança e escala de avaliação).

A escala de confiança observa duas dimensões, nomeadamente a concordância e a evidência. A concordância, que varia entre baixa, média e alta, resulta do grau de coerência entre as fontes e dados utilizados, ao passo que a evidência é o grau em que os dados e observações suportam os resultados, variando entre limitada, média e robusta. Da inter-relação entre estas dimensões, resulta uma escala de variação que oscila entre Muito Baixa e Muito Alta.



Figura 13 – Escala de Confiança

Fonte: Equipa de Coordenação do PRAC (2016)

A escala de avaliação oscila entre -3 (crítico) e 2 (oportunidades muito significativas). A avaliação a que corresponde a escala mais negativa encontra-se associada à ocorrência de impactos significativos, ou seja, situações a que o sistema apresenta uma elevada vulnerabilidade. A escala mais positiva (oportunidades muito significativas) aplica-se a situações em que as alterações

climáticas constituem uma oportunidade para o sistema em questão que beneficia ou pode vir a beneficiar da sua ocorrência.

Tabela 17 – Escala de Avaliação

AVALIAÇÃO			
ESCALA		VULNERABILIDADE ATUAL	VULNERABILIDADE FUTURA
2	Oportunidades muito significativas	As alterações climáticas constituem uma oportunidade a explorar e o sistema encontra-se no ponto ótimo de aproveitamento das oportunidades	As alterações climáticas constituirão uma oportunidade a explorar e o sistema encontrar-se-á no ponto ótimo de aproveitamento das oportunidades
1	Oportunidades potenciais	As alterações climáticas permitem a exploração de algumas oportunidades	As alterações climáticas permitirão a exploração de algumas oportunidades
0	Neutro	Não se observam impactos nem positivos nem negativos, sendo que o sistema não é vulnerável	Não se esperam alterações nem positivas nem negativas, sendo que o sistema não será vulnerável
-1	Negativo	O impacto é tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta uma vulnerabilidade baixa	Espera-se que o impacto seja tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresentará uma vulnerabilidade baixa
-2	Muito negativo	O impacto potencial é claramente negativo, sendo que o sistema apresenta vulnerabilidade reversível	O impacto potencial será claramente negativo, sendo que o sistema apresentará vulnerabilidade reversível
-3	Crítico	Os impactos poderão forçar o sistema para o ponto de não-retorno; o sistema apresenta vulnerabilidade muito alta e de reversibilidade reduzida	Se nada se fizer, os impactos causados poderão forçar o sistema para o ponto de não-retorno; o sistema apresentará vulnerabilidade muito alta e de reversibilidade reduzida

Fonte: Equipa de Coordenação do PRAC (2016)

Da relação entre a avaliação e a confiança registada para a dimensão dos impactos e da capacidade adaptativa, resulta a vulnerabilidade atual, também abordada nas escalas de avaliação e confiança.

A adoção de uma escala de vulnerabilidade comum a todos os setores com base na mesma estrutura e padrão metodológico possibilita uma comparação intersectorial direta. Esta noção de comparabilidade entre setores contribui para o aprofundamento do Programa e facilita o processo de tomada de decisão, permitindo uma compreensão alargada dos impactos e vulnerabilidades que as alterações climáticas terão em cada um dos setores, sem prejuízo de uma abordagem holística.

5.4.1 Vulnerabilidade Atual

A tabela seguinte apresenta as vulnerabilidades atuais identificadas no setor do Turismo.

Tabela 18 - Matriz de vulnerabilidade atual – Setor Turismo

Evento/Tendência	Impactos (exposição e sensibilidade)				Capacidade Adaptativa				Vulnerabilidade Atual (Imp. + Cap. Adap.)	
	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Avaliação	Confiança
Tempestades	<p>Exposição: Situações de forte instabilidade meteorológica (precipitação, vento forte e agitação marítima)</p> <p>Sensibilidade: Localização do arquipélago no contexto atlântico Preferência por atividades ao “ar livre” Menor perceção do risco dos turistas Influência na procura turística</p>	<p>Vítimas – turistas (mortos e feridos) (n.º)</p> <p>Unidades de alojamento e infraestruturas turísticas ou de transporte de apoio ao turismo com danos provocados por tempestades (n.º)</p>	-1	Média	<p>PROTA</p> <p>Outros IGT, designadamente PDM</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Áreas turísticas em zonas de risco (m²)</p> <p>Ações de alerta para tempestades e comunicação aos turistas, agentes turísticos e hotéis (n.º)</p>	-1	Média	-1	Média
Cheias/ inundações	<p>Exposição: Episódios de precipitação intensa e/ou prolongada, frequentemente associados ao aumento do caudal dos cursos de água</p> <p>Sensibilidade: Fatores fisiográficos (por exemplo, a rede hidrográfica e a geomorfologia das ilhas são propícias a um elevado escoamento superficial) e edafoclimáticos favoráveis à ocorrência de cheias e inundações Menor perceção do risco dos turistas Preferência por atividades junto à costa Influência na procura turística</p>	<p>Vítimas – turistas (mortos e feridos) (n.º)</p> <p>Unidades de alojamento e infraestruturas turísticas ou de transporte de apoio ao turismo com danos provocados por cheias/inundações (n.º)</p>	-1	Alta	<p>PROTA</p> <p>Outros IGT, designadamente PDM</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Intervenções na rede de drenagem de águas pluviais (n.º)</p> <p>Ações de limpeza e desobstrução de cursos de água (n.º)</p> <p>Áreas turísticas em zonas de risco (m²)</p> <p>Ações de alerta para cheias/inundações e comunicação aos turistas, agentes turísticos e hotéis (n.º)</p>	-1	Média	-1	Média

Evento/Tendência	Impactos (exposição e sensibilidade)				Capacidade Adaptativa				Vulnerabilidade Atual (Imp. + Cap. Adap.)	
	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Avaliação	Confiança
Derrocadas/ Movimentos de Massa	<p>Exposição: Episódios de precipitação intensa e/ou prolongada, vento forte e ondulação forte</p> <p>Sensibilidade: Condições geológicas e geomorfológicas (rede hidrológica fortemente encaixada e existência áreas de elevado declive) Preferência por atividades ao “ar livre” Menor percepção do risco dos turistas Influência na procura turística</p>	<p>Vítimas – turistas (mortos e feridos) (n.º)</p> <p>Unidades de alojamento e infraestruturas turísticas ou de transporte de apoio ao turismo com danos provocados por derrocadas/ movimentos de massa (n.º)</p>	-2	Alta	<p>PROTA</p> <p>Outros designadamente PDM IGT,</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Ações de limpeza e desobstrução de cursos de água (n.º)</p> <p>Intervenções de estabilização de taludes ou áreas de risco (n.º)</p> <p>Áreas turísticas em zonas de risco (m²)</p> <p>Ações de alerta para derrocadas/ movimentos de massa e comunicação aos turistas, agentes turísticos e hotéis (n.º)</p>	-1	Baixa	-1	Média
Doenças transmitidas por vetores	<p>Exposição: Aumento da temperatura</p> <p>Sensibilidade: Tendência crescente do número de turistas provenientes de países onde o agente patogénico do Dengue é endémico Menor percepção do risco dos turistas Preferência por atividades ao “ar livre” População idade ≥ 65 anos Influência na procura turística</p>	<p>Turistas afetados por doenças por vetores – diagnóstico sinalizado em deslocações a unidades de saúde na RAA (n.º)</p>	-1	Média	<p>PROTA</p> <p>Outros designadamente PDM IGT,</p> <p>PEMTA</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Evolução do número de turistas afetados por doenças por vetores – diagnóstico sinalizado em deslocações a unidades de saúde na RAA (n.º)</p>	0	Média	-1	Média

Evento/Tendência	Impactos (exposição e sensibilidade)				Capacidade Adaptativa				Vulnerabilidade Atual (Imp. + Cap. Adap.)	
	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Avaliação	Confiança
Qualidade do ar	<p>Exposição: Aumento da temperatura Aumento de poluentes atmosféricos</p> <p>Sensibilidade: Tendência para o aumento de poluentes atmosféricos como o dióxido de azoto (NO₂), partículas (PM₁₀) e ozono Menor perceção do risco dos turistas Preferência por atividades ao “ar livre” População idade ≥ 65 anos Influência na procura turística</p>	Turistas afetados por doenças por poluentes atmosféricos (exposição ao ozono troposférico (O ₃), dióxido de azoto (NO ₂), partículas (PM ₁₀), ozono e aos agentes aerobiológicos – diagnóstico sinalizado em deslocações a unidades de saúde na RAA (n.º))	-1	Média	<p>PROTA</p> <p>Outros designadamente PDM IGT, PO Açores</p> <p>MAC</p>	Evolução do número de turistas afetados por doenças por poluentes atmosféricos (exposição ao ozono troposférico (O ₃), dióxido de azoto (NO ₂), partículas (PM ₁₀), ozono e aos agentes aerobiológicos – diagnóstico sinalizado em deslocações a unidades de saúde na RAA (n.º))	-1	Média	-1	Média
Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	<p>Exposição: Alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura</p> <p>Sensibilidade: Expetativas dos turistas para o acesso a espécies específicas Expetativas dos turistas para a fruição da paisagem natural Preferência por atividades ao “ar livre” Influencia na procura turística</p>	Grau de satisfação dos turistas na fruição da paisagem natural (%) – através da realização de inquérito ao turista	-1	Média	<p>PROTA</p> <p>Outros designadamente PDM IGT, PEMTA</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Evolução do grau de satisfação dos turistas na fruição da paisagem natural (%) – através da realização de inquérito ao turista</p> <p>Conservação atual do <i>habitat</i> 2007-2015 (Avaliação do estado de conservação dos habitats da Rede Natura 2000)</p>	-1	Média	-1	Média

Evento/Tendência	Impactos (exposição e sensibilidade)				Capacidade Adaptativa				Vulnerabilidade Atual (Imp. + Cap. Adap.)	
	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Avaliação	Confiança
Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	<p>Exposição: Alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura</p> <p>Sensibilidade: Expetativas dos turistas para o acesso a espécies específicas Expetativas dos turistas para a fruição da paisagem natural Preferência por atividades ao “ar livre” Influencia na procura turística</p>	Grau de satisfação dos turistas na fruição da paisagem natural (%) – através da realização de inquérito ao turista	-1	Média	<p>PROTA</p> <p>Outros IGT, designadamente PDM</p> <p>PEMTA</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Evolução do grau de satisfação dos turistas na fruição da paisagem natural (%) – através da realização de inquérito ao turista</p> <p>Conservação atual do <i>habitat</i> 2007-2015 (Avaliação do estado de conservação dos habitats da Rede Natura 2000)</p>	-1	Média	-1	Média
Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	<p>Exposição: Alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura</p> <p>Sensibilidade: Expetativas dos turistas para a fruição da paisagem agrícola Preferência por atividades ao ar livre para o usufruto da paisagem (designadamente passeios a pé/<i>hiking</i>, <i>birdwatching</i>, geoturismo); Influencia na procura turística</p>	<p>Grau de satisfação dos turistas na fruição da paisagem agrícola (%) – através da realização de inquérito ao turista</p> <p>Área total cultivada (ha)</p>	-1	Média	<p>PROTA</p> <p>Outros IGT, designadamente PDM</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Evolução do grau de satisfação dos turistas na fruição da paisagem agrícola (%) – através da realização de inquérito ao turista</p> <p>Evolução da área total cultivada (ha)</p>	1	Média	-1	Média

Evento/Tendência	Impactos (exposição e sensibilidade)				Capacidade Adaptativa				Vulnerabilidade Atual (Imp. + Cap. Adap.)	
	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Avaliação	Confiança
Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	<p>Exposição: Alterações nos padrões sazonais de precipitação e da temperatura</p> <p>Sensibilidade: Expetativas dos turistas para a fruição da paisagem florestal Preferência por atividades ao ar livre para o usufruto da paisagem (designadamente passeios a pé/hiking, birdwatching, geoturismo); Influencia na procura turística</p>	<p>Grau de satisfação dos turistas na fruição da paisagem florestal (%) – através da realização de inquérito ao turista</p> <p>Área total de produção florestal (ha)</p>	0	Média	<p>PROTA</p> <p>Outros designadamente PDM IGT,</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Evolução do grau de satisfação dos turistas na fruição da paisagem florestal (%) – através da realização de inquérito ao turista</p> <p>Evolução da área total de produção florestal (ha)</p>	1	Média	1	Média
Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	<p>Exposição: Aumento da temperatura da água do mar</p> <p>Sensibilidade: Expetativas dos turistas para a fruição de atividades associadas ao Turismo Náutico (passeios de barco, mergulho, pesca desportiva, ...) Influencia na procura turística</p>	<p>Grau de satisfação dos turistas na fruição de atividades associadas ao Turismo Náutico (%) – através da realização de inquérito ao turista</p>	0	Média	<p>PROTA</p> <p>Outros designadamente PDM IGT,</p> <p>PEMTA</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p>	<p>Evolução do grau de satisfação dos turistas na fruição de atividades associadas ao Turismo Náutico (%) – através da realização de inquérito ao turista</p>	1	Média	1	Média

Evento/Tendência	Impactos (exposição e sensibilidade)				Capacidade Adaptativa				Vulnerabilidade Atual (Imp. + Cap. Adap.)	
	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Avaliação	Confiança
Conforto térmico/ resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	<p>Exposição: Alterações nos padrões sazonais da temperatura Aumento da temperatura</p> <p>Sensibilidade: Preferência por atividades ao “ar livre” Influência na procura turística</p>	Dias com nível de <i>stress</i> térmico “Conforto” (ausência de <i>stress</i>) (n.º)	0	Alta	PROTA Outros designadamente IGT, PDM PEMTA PO Açores MAC	Dias com nível de <i>stress</i> térmico “Conforto” (ausência de <i>stress</i>) (n.º)	0	Alta	0	Alta
Atrasos/ Cancelamentos de viagens aeroportuárias	<p>Exposição Situações de forte instabilidade meteorológica (nevoeiro, precipitação, e vento forte)</p> <p>Sensibilidade Menor perceção do risco dos turistas Condições edafoclimáticas da Região</p>	Voos atrasados (n.º) Voos atrasados no total de voos realizados (%) Voos cancelados (n.º) Voos cancelados no total de voos programados (%)	-2	Média	PROTA Outros designadamente IGT, PDM PEMTA PO Açores MAC	Voos atrasados no total de voos realizados (%) Voos cancelados no total de voos programados (%)	-1	Média	-1	Média
Atrasos/ Cancelamentos de viagens marítimas	<p>Exposição Situações de forte instabilidade meteorológica (precipitação, vento forte, agitação marítima, ondulação forte)</p> <p>Sensibilidade Menor perceção do risco dos turistas Condições edafoclimáticas da Região</p>	Viagens marítimas atrasadas (n.º) Viagens marítimas atrasadas no total de viagens marítimas realizadas (%) Viagens marítimas canceladas (n.º) Viagens marítimas canceladas no total de viagens marítimas programadas (%)	-1	Média	PROTA Outros designadamente IGT, PDM PEMTA PO Açores MAC	Viagens marítimas atrasadas no total de viagens marítimas realizadas (%) Viagens marítimas canceladas no total de viagens marítimas programadas (%)	-1	Média	-1	Média

Evento/Tendência	Impactos (exposição e sensibilidade)				Capacidade Adaptativa				Vulnerabilidade Atual (Imp. + Cap. Adap.)	
	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Descrição	Indicadores	Avaliação	Confiança	Avaliação	Confiança
Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	<p>Exposição Situações de forte instabilidade meteorológica (precipitação, vento forte, ondulação forte), pragas (Nemátodo do pinheiro, <i>Armilaria Mellea</i>, roedores e térmita de madeira viva)</p>	Acidentes de viação com vítimas – turistas (mortos e feridos) (n.º)	-1	Média	PROTA	Estudos das vias rodoviárias que apresentam maior sensibilidade a situações de derrocadas (n.º)	-1	Média	-1	Média
	<p>Sensibilidade Condições geológicas e geomorfológicas (rede hidrológica fortemente encaixada e existência áreas de elevado declive) Menor perceção do risco dos turistas Preferência por atividades ao “ar livre”</p>				<p>Outros IGT, designadamente PDM</p> <p>PO Açores</p> <p>MAC</p> <p>Medidas de controlo fitossanitário</p>						Operações de tratamento de pontos negros de segurança rodoviária (n.º) Estradas reconstruídas ou remodeladas (km) Novas estradas (km) Área infestada por pragas (ha)

Fonte: Elaboração Própria (2016)

Da leitura da tabela anterior, verifica-se que as vulnerabilidades atuais no setor do Turismo apresentam-se globalmente “Negativas” (-1), oscilando a escala de confiança entre “Média” e “Alta”, embora se deva manter em aberto a possibilidade de cenários e vulnerabilidades mais gravosas.

No que se refere aos eventos “tempestades”, “cheias/inundações” e “derrocadas/movimentos de Massa”, a confiança “Média” encontra-se associada às especificidades relacionadas com a ocorrência dos eventos climáticos extremos listados. Uma vez que os impactos resultantes da ocorrência destes eventos são bastante diversificados em função de um conjunto alargado de variáveis, a escala de confiança é necessariamente limitada. A vulnerabilidade atual da RAA aos fenómenos identificados oscila em função da sua magnitude, sendo esta altamente variável em função das condições edafoclimáticas, hidrogeológicas e geomorfológicas das nove ilhas dos Açores.

No domínio da saúde (“doenças transmitidas por vetores” e “qualidade do ar”), verifica-se que o impacto é tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta uma vulnerabilidade reduzida, com maior preocupação, para o setor do Turismo, no caso das doenças transmitidas por vetores.

Relativamente à “degradação da biodiversidade e dos recursos naturais”, o impacto é também tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta atualmente uma vulnerabilidade reduzida.

As alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola evidenciam duas realidades distintas. Se, por um lado, a redução da área semeada em situações de seca constitui um impacto tendencialmente negativo (ainda que o sistema apresente, do ponto de vista das atividades turísticas, uma vulnerabilidade reduzida), a tendência para um maior crescimento florestal permite verificar que as alterações climáticas possibilitam a exploração de algumas oportunidades para o Turismo.

No que se refere ao setor das pescas, o processo de adaptação do setor, como referido no Relatório Setorial, tem sido direcionada para colmatar as limitações ou vulnerabilidades identificadas ao nível das pescas, incidindo a capacidade adaptativa, entre outras dimensões, também nos apoios para diversificação da atividade (incluindo pesca-turismo, marítimo-turística, etc.), ou seja, na compatibilização da pesca com outras atividades marítimas (pesca-turismo), constituído, num contexto de maior ocorrência destas observações, uma oportunidade para algumas atividades do Turismo Náutico, resultando, portanto, num impacto potencial positivo.

Ao nível da resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, não se observam presentemente vulnerabilidades relevantes no sistema, sendo que os trabalhos desenvolvidos permitem verificar que essa situação tenderá a alterar-se no futuro, em função dos períodos e dos vários cenários climáticos considerados (com impactos tendencialmente positivos), conforme será possível verificar na análise da vulnerabilidade futura.

Por último, uma leitura dos impactos relativamente às infraestruturas de transporte de apoio ao turismo na RAA permite verificar que os atrasos e cancelamentos de viagens aeroportuárias e de viagens marítimas resultam em vulnerabilidades no sistema, claramente mais evidentes no caso das viagens aeroportuárias. Ainda neste domínio, os incidentes em

infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas apresentam também um impacto tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta uma vulnerabilidade reduzida.

5.4.2 Vulnerabilidade Futura

A tabela seguinte apresenta as vulnerabilidades futuras identificadas no setor do Turismo.

Tabela 19 - Matriz de vulnerabilidade futura – Setor Turismo

Evento/Tendência	Vulnerabilidade Futura						Confiança
	2020-2039		2040-2069		2070-2099		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Tempestades	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Baixa
Cheias/inundações	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Baixa
Derrocadas/ Movimentos de Massa	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Baixa
Doenças transmitidas por vetores	0	0	-1	-1	-1	-2	Média
Qualidade do ar	0	0	-1	-2	-2	-2	Média
Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	-1	-1	-1	-1	-1	-2	Média
Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	-1	-1	-1	-1	-1	-2	Média
Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações	-1	-1	-1	-1	-1	-2	Média

Evento/Tendência	Vulnerabilidade Futura						Confiança
	2020-2039		2040-2069		2070-2099		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
de seca)							
Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	0	0	1	1	1	0	Média
Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	0	0	0	1	1	1	Baixa
Conforto térmico/ resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	0	0	0	1	0	2	Baixa
Atrasos/ Cancelamentos de viagens aeroportuárias	-2	-2	-2	-2	-2	-2	Baixa
Atrasos/ Cancelamentos de viagens marítimas	-1	-1	-1	-2	-1	-2	Baixa
Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	-1	-1	-1	-1	-1	-1	Baixa

Fonte: Elaboração Própria (2016)

Da leitura da tabela anterior, verifica-se que as vulnerabilidades futuras no setor do Turismo apresentam-se globalmente “Negativas” (-1), ainda que com variações relevantes conforme o evento/tendência em análise. A escala de confiança oscila entre “Baixa” e “Média”, mantendo em aberto a possibilidade de cenários e vulnerabilidades mais gravosas.

Relativamente aos eventos “tempestades”, “cheias/inundações” e “derrocadas/movimentos de Massa”, o impacto é negativo, sendo que os impactos resultantes da ocorrência destes eventos são bastante diversificados em função de um conjunto alargado de variáveis.

Também no domínio da saúde o impacto é tendencialmente negativo a partir de 2040, em particular no que se refere à “qualidade do ar”.

No que se refere à “degradação da biodiversidade e dos recursos naturais”, o impacto é igualmente tendencialmente negativo, sendo que o sistema deverá apresentar, para o turismo, uma vulnerabilidade reduzida.

Como na leitura efetuada para as vulnerabilidades atuais, as alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola evidenciam duas realidades distintas. A redução da área semeada em situações de seca deverá constituir um impacto tendencialmente negativo, com uma vulnerabilidade globalmente reduzida (com a exceção do período 2070-2099 para o RCP 8.5). Por outro lado, a tendência para um maior crescimento florestal permite verificar que as alterações climáticas deverão possibilitar a exploração de algumas oportunidades para o Turismo.

Relativamente ao setor das pescas, o impacto deverá ser tendencialmente positivo, em particular a partir de 2040 constituído uma oportunidade para algumas atividades do Turismo Náutico.

Ao nível da resposta dos mercados emissores de turistas às alterações da temperatura, são expectáveis impactos tendencialmente positivos a partir de 2040.

Uma leitura dos impactos relativamente às infraestruturas de transporte de apoio ao turismo na RAA permite verificar que os atrasos e cancelamentos de viagens aeroportuárias e de viagens marítimas resultam em fragilidades que poderão ser crescentemente negativas face à situação atual, em particular no caso das viagens aeroportuárias.

5.5 Opções e Medidas de Adaptação

Avaliadas as vulnerabilidades no setor do Turismo, apresenta-se, seguidamente, uma proposta das opções e das medidas de adaptação que poderão contribuir para minorar as vulnerabilidades e aproveitar as oportunidades identificadas.

As opções e as medidas de adaptação a desenvolver podem ser agrupadas em duas tipologias, nomeadamente, por um lado, numa perspetiva sistémica de prevenção e, por outro lado, de preparação às alterações climáticas.

Neste enquadramento, o primeiro grupo de medidas resulta de uma abordagem associada ao grau de exposição à vulnerabilidade, contribuindo para a identificação das principais vulnerabilidades no setor do Turismo, tratando-se de medidas de carácter alargado e transversal, que estão também, com maior ou menor profundidade, associadas a outros setores.

O segundo grupo de medidas refere-se à identificação das situações de vulnerabilidade, pelo que procuram sensibilizar e integrar as alterações climáticas no planeamento do setor, reforçando a noção de inevitabilidade da ocorrência destes eventos.

Com a estabilização tipológica das medidas a propor, torna-se possível dar resposta a um conjunto significativo de situações relevantes no setor do Turismo, contribuindo de forma integrada para a capacidade adaptativa da região e para a redução das vulnerabilidades. Desta forma, estimula-se uma cultura de prevenção dos riscos e, simultaneamente, de preparação para a ocorrência destes fenómenos.

Importa relevar que existem outras medidas de adaptação elencadas noutros setores que apresentam uma amplitude que engloba o turismo ou as atividades turísticas,

designadamente ao nível da Segurança de Pessoas e Bens, Saúde Humana, Energia, Ecossistemas e Recursos Naturais e Agricultura.

As opções e as medidas apresentadas resultam fortemente de contributos das entidades regionais, centrando-se, em matéria de concretização, nos instrumentos de gestão territorial e documentos estratégicos associados ao Turismo na RAA ou à adaptação às alterações climáticas ao nível nacional (sempre que se refere ao contexto dos Açores).

Como referido anteriormente, a apresentação de medidas de adaptação específicas que possam ser incorporadas nos IGT e, também, consideradas nos planos estratégicos regionais e locais na RAA (designadamente no âmbito da revisão do POTRAA e do PROTA) revelam-se uma das dimensões de maior importância para o sucesso do PRAC.

Deste modo, recordam-se, neste contexto, os Planos e as Estratégias Regionais e Setoriais com capacidade adaptativa no setor do Turismo:

- Estratégia Regional para as Alterações Climáticas (ERAC);
- Plano Estratégico e de *Marketing* para o Turismo dos Açores (PEMTA);
- Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA);
- Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA);
- Todos os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT - Planos e Programas) em vigor, revisão ou em elaboração na RAA;
- Agenda Açoriana para a Criação de Emprego e Competitividade Empresarial (AACECE);
- Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores (PRESAA);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (PGRHA);
- Estratégia Florestal dos Açores (EFA);
- Plano Regional de Emergência dos Açores (PREA);
- Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores (PGRIRAA).

Paralelamente, algumas das opções e medidas de adaptação a concretizar no curto prazo no setor do Turismo (até 2023) poderão beneficiar, para além do orçamento regional e dos orçamentos municipais, do financiamento previsto no Programa Operacional de Cooperação Territorial Madeira-Açores-Canárias 2014-2020 (MAC) e no Programa Operacional dos Açores 2020 (PO Açores).

A tabela seguinte sintetiza as 11 opções e medidas de adaptação propostas para o setor do Turismo.

Tabela 20 - Medidas de adaptação – Setor Turismo

1. MEDIDAS PREVENTIVAS	1. Criar a vertente adaptação no Observatório do Turismo dos Açores (TUR1)
	2. Desenvolver uma “Rede de obtenção e de partilha da informação sobre alterações climáticas” (TUR2)
	3. Realizar um inquérito regular aos turistas para a identificação dos impactos das alterações climáticas na atratividade dos produtos turísticos (TUR3)
	4. Realizar campanhas de informação pública ao turista sobre alterações climáticas (TUR4)
	5. Realizar um estudo dos impactos dos fenómenos climáticos que afetam a operacionalidade aeroportuária (TUR5)
	6. Adaptar a promoção turística às alterações climáticas (oportunidades) (TUR6)
	7. Fomentar a interação e o intercâmbio técnico entre as entidades públicas da RAA com incidência no setor do Turismo (TUR7)
	8. Criar programas/ações de incentivo à adaptação no Turismo (TUR8)
	9. Promover a utilização de espécies vegetais autóctones e adaptadas às condições edafoclimáticas (TUR9)
	10. Incorporar na revisão do POTRAA os cenários climáticos e as medidas de adaptação propostas no PRAC (TUR10)
2. MEDIDAS PREPARATÓRIAS	1. Promover a reabilitação de infraestruturas rodoviárias e marítimas (TUR11)

Fonte: Elaboração Própria (2016)

A ficha seguinte procura sistematizar, para cada medida de adaptação a propor, os principais elementos para a sua concretização, designadamente a respetiva descrição, territorialização, promotores e entidades parceiras, capacidade adaptativa (em conformidade com os Planos e as Estratégias Regionais e Setoriais com capacidade adaptativa no setor do Turismo apresentados no Anexo 8 do presente relatório), contributo para os objetivos do setor, priorização e programação temporal, estimativa de custos, potenciais fontes de financiamento e cronograma e vulnerabilidades a que a medida procura responder.

MEDIDA TUR1		CRIAR A VERTENTE ADAPTAÇÃO NO OBSERVATÓRIO DO TURISMO DOS AÇORES								
Descrição e Orientações	No contexto da natureza e da missão do Observatório do Turismo dos Açores (OTA), promover a “vertente adaptação” no OTA, de modo a analisar, divulgar e acompanhar a concretização de medidas associadas ao turismo no âmbito da adaptação às alterações climáticas, contribuindo para o desenvolvimento de um turismo sustentável na RAA e integrado nas estratégias globais de desenvolvimento regional. Deve ser maximizado o aproveitamento do financiamento comunitário no período de apoio 2014-2020 disponível neste domínio, designadamente através da Prioridade de Investimento 5b do PO Açores 2020 e, eventualmente, do EP3 do MAC 2020.									
Territorialização	➤ Região Autónoma dos Açores									
Promotor	➤ Departamentos do Governo Regional com competência em matéria de ambiente e turismo ➤ Associação de Turismo dos Açores									
Entidades Parceiras	➤ Universidade dos Açores ➤ Instituto de Meteorologia									
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8	➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas							OO		
	➤ Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores							OOO		
	➤ Programa Operacional dos Açores 2020							OOO		
Contributo para os Objetivos do Setor	Gerais	1	◇	Específicos	1	Grau de Prioridade	#	RCP 4.5	RCP 8.5	
					2					1
		2	◇		3					2
					4					3
Intervenção do Governo Regional	➤ Entidade parceira				Programação Temporal	Até 2020	◇	◇		
						2020-2039				
Estimativa de Investimento (€)	➤ NA					2040-2069				
						2070-2099				
Nível de Contributo:	○ Relevante OO Elevado OOO Muito Elevado									

MEDIDA TUR1	CRIAR A VERTENTE ADAPTAÇÃO NO OBSERVATÓRIO DO TURISMO DOS AÇORES	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	◇
	➤ Cheias/Inundações	◇
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	◇
	➤ Doenças transmitidas por vetores	◇
	➤ Qualidade do ar	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	◇
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	◇
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	◇
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	◇

MEDIDA TUR2		DESENVOLVER UMA “REDE DE OBTENÇÃO E DE PARTILHA DA INFORMAÇÃO SOBRE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS”								
Descrição e Orientações		A “Rede de obtenção e de partilha da informação sobre alterações climáticas” pretende constituir-se como um mecanismo regional que assegure a transversalidade de acesso à informação na RAA em matéria de alterações climáticas, através da articulação de bases de dados e da desmaterialização da comunicação entre as entidades públicas regionais, designadamente da administração pública. Deve ser maximizado o aproveitamento do financiamento comunitário no período de apoio 2014-2020 disponível neste domínio, designadamente através da Prioridade de Investimento 5b do PO Açores 2020 e, eventualmente, do EP3 do MAC 2020.								
Territorialização		➤ Região Autónoma dos Açores								
Promotor		➤ Departamentos do Governo Regional com competência em matéria de ambiente e de turismo								
Parceiros		➤ Universidade dos Açores ➤ Autarquias ➤ Instituto de Meteorologia								
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8		➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas						OO		
		➤ Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores						OOO		
		➤ Plano de Gestão de Riscos de Inundações Região Autónoma dos Açores						OOO		
		➤ Programa Operacional dos Açores 2020						OOO		
Contributo para os Objetivos do Setor		Gerais		Específicos		Grau de Prioridade		#	RCP 4.5	RCP 8.5
		1 ◊		1 ◊		1		↑ 1	◊	◊
		2 ◊		3 ◊		2		2		
				4		3		3		
Intervenção do Governo Regional		➤ Promotor				Programação Temporal		Até 2020	◊	◊
								2020-2039		
								2040-2069		
Estimativa de Investimento (€)		➤ NA						2070-2099		
Nível de Contributo:		O Relevante		OO Elevado		OOO Muito Elevado				

MEDIDA TUR2	DESENVOLVER UMA “REDE DE OBTENÇÃO E DE PARTILHA DA INFORMAÇÃO SOBRE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS”	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	◇
	➤ Cheias/Inundações	◇
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	◇
	➤ Doenças transmitidas por vetores	◇
	➤ Qualidade do ar	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	◇
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	◇
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	◇
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	◇

MEDIDA TUR3		REALIZAR UM INQUÉRITO REGULAR AOS TURISTAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA ATRATIVIDADE DOS PRODUTOS TURÍSTICOS								
Descrição e Orientações	A realização de um inquérito regular (periodicidade anual) aos turistas para a identificação dos impactos das alterações climáticas na atratividade dos produtos turísticos visa monitorizar e acompanhar a satisfação dos turistas, o seu perfil e os seus hábitos de consumo nos Açores, de modo a verificar as consequências das alterações climáticas na procura turística, contribuindo, deste modo, para o desenvolvimento turístico global da regional. O processo de inquirição, a definir, deve ser realizado nos aeroportos, portos marítimos, postos de turismo e outros locais que, pela elevada afluência, justificam a sua distribuição.									
Territorialização	➤ Região Autónoma dos Açores									
Promotor	➤ Departamento do Governo Regional com competência em matéria de turismo									
Parceiros	➤ Associação de Turismo dos Açores ➤ Observatório de Turismo dos Açores									
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8	➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas							OO		
	➤ Plano Estratégico e de <i>Marketing</i> para o Turismo dos Açores							OO		
Contributo para os Objetivos do Setor	Gerais	1	◇	Específicos	1	◇	Grau de Prioridade	#	RCP 4.5	RCP 8.5
					2	◇		↑ 1		
					3			2		
		2			4			3	◇	◇
Intervenção do Governo Regional	➤ Promotor					Programação Temporal	Até 2020			
							2020-2039	◇	◇	
Estimativa de Investimento (€)	➤ 25.000 € / ano						2040-2069			
							2070-2099			
Nível de Contributo:	○ Relevante ○○ Elevado ○○○ Muito Elevado									

MEDIDA TUR3	REALIZAR UM INQUÉRITO REGULAR AOS TURISTAS PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NA ATRATIVIDADE DOS PRODUTOS TURÍSTICOS	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	◇
	➤ Cheias/Inundações	◇
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	◇
	➤ Doenças transmitidas por vetores	◇
	➤ Qualidade do ar	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	◇
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	◇
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	◇
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	◇

MEDIDA TUR4		REALIZAR CAMPANHAS DE INFORMAÇÃO PÚBLICA AO TURISTA SOBRE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS									
Descrição e Orientações		A promoção de campanhas de informação pública ao turista sobre alterações climáticas visa disponibilizar, em complemento ao proposto na Medida 1.4, informação sobre as alterações climáticas e sobre os riscos em geral e, em particular, dos eventos extremos (por exemplo, divulgação, junto dos turistas, das medidas previstas no Plano de Contingência para temperaturas Extremas Adversas – Módulo Calor e no Programa Nacional de Vigilância dos Vetores Culicídeos (REVIVE). No que se refere aos potenciais impactos das alterações climáticas sobre o conforto térmico, deverá ser desenvolvido um esforço de <i>marketing</i> diferenciado por tipo de mercado emissor e por época do ano; a generalização do uso de ar condicionado corretamente aplicado e o desenvolvimento de programas de informação sobre os efeitos do calor na saúde, dirigidos ao público em geral, turistas e agentes ligados ao setor. Deve ser maximizado o aproveitamento do financiamento comunitário no período de apoio 2014-2020 disponível neste domínio, designadamente através da Prioridade de Investimento 5b do PO Açores 2020.									
Territorialização		➤ Região Autónoma dos Açores									
Promotor		➤ Associação de Turismo dos Açores									
Parceiros		➤ Departamentos do Governo Regional com competência em matéria de turismo, de ambiente e de saúde									
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8		➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas					OO				
		➤ Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores					OO				
		➤ Plano Estratégico e de <i>Marketing</i> para o Turismo dos Açores					OO				
		➤ Programa Nacional de Vigilância dos Vetores Culicídeos					OOO				
		➤ Plano de Contingência para Temperaturas Extremas Adversas					OOO				
Contributo para os Objetivos do Setor		Gerais		Específicos		Grau de Prioridade		#	RCP 4.5	RCP 8.5	
		1		1		1	↑	1			
		2	◇	3		2		2			
				4		3		3	◇	◇	
Intervenção do Governo Regional		➤ Promotor					Programação Temporal		Até 2020		
									2020-2039	◇	◇
Estimativa de Investimento (€)		➤ 25.000 € / ano							2040-2069		
									2070-2099		
Nível de Contributo:		○ Relevante		OO Elevado		OOO Muito Elevado					

MEDIDA TUR4	REALIZAR CAMPANHAS DE INFORMAÇÃO PÚBLICA AO TURISTA SOBRE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	◇
	➤ Cheias/Inundações	◇
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	◇
	➤ Doenças transmitidas por vetores	◇
	➤ Qualidade do ar	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	◇
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	◇
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	◇
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	◇

MEDIDA TUR5		REALIZAR UM ESTUDO DOS IMPACTOS DOS FENÓMENOS CLIMÁTICOS QUE AFETAM A OPERACIONALIDADE AEROPORTUÁRIA										
Descrição e Orientações		A realização de um estudo dos impactos dos fenómenos climáticos que afetam a operacionalidade aeroportuária (nevoeiro, vento e chuvas fortes, ...) e cruzamento desta informação com a afluência de passageiros por via aérea (operacionalidade dos aeroportos e portos e a sua relação com as condições climáticas) visa promover um maior conhecimento sobre os efeitos dos fenómenos climáticas nas viagens relacionadas com a atividade turística, colmatando as falhas de conhecimento identificadas neste relatório, contribuindo, também, para sistematizar e disponibilizar a informação associada aos motivos de cancelamentos de voos e de viagens marítimas. Deve ser maximizado o aproveitamento do financiamento comunitário no período de apoio 2014-2020 disponível neste domínio, designadamente através da Prioridade de Investimento 5b do PO Açores 2020.										
Territorialização		➤ Região Autónoma dos Açores										
Promotor		➤ Departamentos do Governo Regional com competência em matéria de transportes e de turismo										
Parceiros		➤ ANA - Aeroportos de Portugal, SA ➤ SATA Aeródromos, SA ➤ Portos dos Açores, S.A ➤ Instituto de Meteorologia ➤ Autoridade Marítima ➤ Administração Portuária dos Açores										
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8		➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas						OO				
		➤ Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores						OO				
		➤ Programa Operacional dos Açores 2020						OO				
Contributo para os Objetivos do Setor		Gerais		Específicos		Grau de Prioridade		#		RCP 4.5	RCP 8.5	
		1	◇	1	◇	1	↑	1		◇		
		2	◇	2		2	2	2	◇			
		3		3		3	3	3				
		4	◇	4	◇	4						
Intervenção do Governo Regional		➤ Promotor						Até 2020				
								2021-2039		◇	◇	
Estimativa de Investimento (€)		➤ 100.000 €						2040-2069				
								2070-2099				
Nível de Contributo:		○ Relevante		OO Elevado		OOO Muito Elevado						

MEDIDA TUR5		REALIZAR UM ESTUDO DOS IMPACTOS DOS FENÓMENOS CLIMÁTICOS QUE AFETAM A OPERACIONALIDADE AEROPORTUÁRIA							
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	◇
	➤ Cheias/Inundações	◇
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	
	➤ Doenças transmitidas por vetores	
	➤ Qualidade do ar	
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	◇
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	

MEDIDA TUR6		ADAPTAR A PROMOÇÃO TURÍSTICA ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (OPORTUNIDADES)							
Descrição e Orientações		A adaptação da promoção turística às alterações climáticas visa aproveitar as potenciais oportunidades de desenvolvimento turístico que resultarão da concretização dos cenários climáticos apresentados e que foram identificadas no presente relatório, designadamente ao nível do mosaico paisagístico florestal e agrícola (tendência para um maior crescimento florestal), do turismo náutico (observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores), do setor florestal (que poderá ver a sua produtividade aumentar e as suas funções de regularização hídrica e de captura de carbono valorizadas, com potenciais benefícios para o Turismo) e das questões associadas ao conforto térmico (alterações nas temperaturas médias).							
Territorialização		➤ Região Autónoma dos Açores							
Promotores		➤ Departamento do Governo Regional com competência em matéria de turismo ➤ Associação de Turismo dos Açores ➤ Associação Regional de Turismo							
Parceiros		➤ Departamentos do Governo Regional com competência em matéria de ambiente, assuntos do mar e de floresta ➤ Câmara do Comércio e Indústria dos Açores ➤ Empresários turísticos ➤ Federação Agrícola dos Açores ➤ Federação das Pescas dos Açores ➤ Autoridade Marítima ➤ Delegação dos Açores da Associação Portuguesa das Agências de Viagens e Turismo ➤ Delegação dos Açores da Associação de Hotelaria de Portugal ➤ Delegação dos Açores da Associação de Hotelaria Restauração e Similares de Portugal ➤ Associação Regional de Empresas de Animação Turística							
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8		➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas						OO	
		➤ Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores						OOO	
		➤ Agenda Açoriana para a Criação de Emprego e Competitividade Empresarial						OO	
Contributo para os Objetivos do Setor		Gerais 1 2 ◊		Específicos 1 2 3 ◊ 4		Grau de Prioridade # ↑ 1 2 3		RCP 4.5 RCP 8.5 ◊	
Nível de Contributo:		○ Relevante		OO Elevado		OOO Muito Elevado			

MEDIDA TUR6		ADAPTAR A PROMOÇÃO TURÍSTICA ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS (OPORTUNIDADES)			
Intervenção do Governo Regional	↗ Copromotor	Programação Temporal	Até 2020		
			2020-2039		◇
Estimativa de Investimento (€)	↗ 30.000 € / ano		2040-2069	◇	
			2070-2099		
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	↗ Tempestades				
	↗ Cheias/Inundações				
	↗ Derrocadas/Movimentos de Massa				
	↗ Doenças transmitidas por vetores				
	↗ Qualidade do ar				◇
	↗ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)				
	↗ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)				
	↗ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)				
	↗ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)				◇
	↗ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores				◇
	↗ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura				◇
	↗ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias				
	↗ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas				
↗ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas					

MEDIDA TUR7		FOMENTAR A INTERAÇÃO E O INTERCÂMBIO TÉCNICO ENTRE AS ENTIDADES PÚBLICAS DA RAA COM INCIDÊNCIA NO SETOR DO TURISMO								
Descrição e Orientações	A interação e o intercâmbio técnico entre as entidades públicas da RAA com incidência no setor do Turismo visa, em complementaridade com outras propostas de medidas de adaptação (Rede de obtenção e de partilha da informação sobre alterações climáticas (TUR2) e Implementação de sistemas de apoio à tomada de decisão de alerta e alerta para cheias/inundações e movimentos de vertente (SPB7)), promover uma maior articulação e partilha de conhecimento técnico sobre as várias dimensões associadas às alterações climáticas entre as entidades públicas dos Açores, melhorando a resposta às vulnerabilidades no setor.									
Territorialização	➤ Região Autónoma dos Açores									
Promotor	➤ Departamento do Governo Regional com competência em matéria de turismo									
Parceiros	➤ Universidade dos Açores ➤ Câmaras Municipais ➤ Associação de Turismo dos Açores									
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8	➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas						OO			
	➤ Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores						OO			
Contributo para os Objetivos do Setor	Gerais	1	◇	Específicos	1	◇	Grau de Prioridade	#	RCP 4.5	RCP 8.5
					2	◇		↑ 1		
		2	◇		3	◇		2	◇	◇
					4	◇		3		
Intervenção do Governo Regional	➤ Promotor					Programação Temporal	Até 2020			
							2020-2039	◇	◇	
Estimativa de Investimento (€)	➤ NA						2040-2069			
							2070-2099			
Nível de Contributo:	○ Relevante		OO Elevado			OOO Muito Elevado				

MEDIDA TUR7	FOMENTAR A INTERAÇÃO E O INTERCÂMBIO TÉCNICO ENTRE AS ENTIDADES PÚBLICAS DA RAA COM INCIDÊNCIA NO SETOR DO TURISMO	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	◇
	➤ Cheias/Inundações	◇
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	◇
	➤ Doenças transmitidas por vetores	◇
	➤ Qualidade do ar	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	◇
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	◇
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	◇
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	◇

MEDIDA TUR8		CRIAR PROGRAMAS/AÇÕES DE INCENTIVO À ADAPTAÇÃO NO TURISMO								
Descrição e Orientações	A criação de programas ou ações de incentivo à adaptação no Turismo visa promover, incentivar e premiar a implementação ou a concretização de investimentos promotores ou que contribuam para a adaptação às alterações climáticas no setor do turismo, como, por exemplo, premiar boas práticas, conceber linhas de financiamento e/ou atribuir vantagens fiscais ou criar o Certificado de Resiliência de Alojamento Turístico.									
Territorialização	➤ Região Autónoma dos Açores									
Promotor	➤ Departamentos do Governo Regional com competência em matérias de turismo e de ambiente									
Parceiros	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Departamento do Governo Regional com competência em matéria de apoio ao investimento ➤ Associação de Turismo dos Açores ➤ Delegação dos Açores da Associação Portuguesa das Agências de Viagens e Turismo ➤ Delegação dos Açores da Associação de Hotelaria de Portugal ➤ Delegação dos Açores da Associação de Hotelaria Restauração e Similares de Portugal ➤ Associação Regional de Empresas de Animação Turística 									
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8	➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas							OOO		
	➤ Plano Estratégico e de <i>Marketing</i> para o Turismo dos Açores							OO		
Contributo para os Objetivos do Setor	Gerais	1	2	Específicos	1	2	Grau de Prioridade	#	RCP 4.5	RCP 8.5
								↑ 1		
								2		◇
								3	◇	
Intervenção do Governo Regional	➤ Copromotor					Programação Temporal	Até 2020			
Estimativa de Investimento (€)	➤ 250.000 € / ano						2020-2039	◇	◇	
							2040-2069			
							2070-2099			
Nível de Contributo:	○ Relevante ○○ Elevado ○○○ Muito Elevado									

MEDIDA TUR8	CRIAR PROGRAMAS/AÇÕES DE INCENTIVO À ADAPTAÇÃO NO TURISMO	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	
	➤ Cheias/Inundações	
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	
	➤ Doenças transmitidas por vetores	
	➤ Qualidade do ar	
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	◇
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	◇
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	

MEDIDA TUR9										PROMOVER A UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS AUTÓCTONES E ADAPTADAS ÀS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS		
Descrição e Orientações		A promoção da utilização de espécies vegetais autóctones em processos de reflorestação ou de arborização urbana, mais adaptadas às condições edafoclimáticas dos Açores e mais resistentes a pragas, doenças e a períodos longos de estio e chuvas intensas, em comparação com as espécies introduzidas, visa dois objetivos. Por um lado, minimizar os feitos negativos das alterações climáticas na Região, valorizando a floresta como sumidouro de carbono. Por outro lado, potenciando o uso e a manutenção das Reservas Florestais de Recreio, destacando os valores naturais associados ao turismo de natureza, através da revitalização dos ecossistemas florestais autóctones. Deve ser maximizado o aproveitamento do financiamento comunitário no período de apoio 2014-2020 disponível neste domínio, designadamente através da Prioridade de Investimento 6c e 6d do PO Açores 2020.										
Territorialização		<ul style="list-style-type: none"> Região Autónoma dos Açores 										
Promotor		<ul style="list-style-type: none"> Departamentos do Governo Regional com competência em matéria de conservação da natureza e de florestas Câmaras Municipais 										
Parceiros		<ul style="list-style-type: none"> Federação Agrícola dos Açores Instituto Regional de Ordenamento Agrário, S.A 										
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8		<ul style="list-style-type: none"> Estratégia Regional para as Alterações Climáticas 								OO		
		<ul style="list-style-type: none"> Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores 								OO		
		<ul style="list-style-type: none"> Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores 								OO		
		<ul style="list-style-type: none"> Todos os IGT (Planos e Programas) em revisão ou em elaboração 								OOO		
		<ul style="list-style-type: none"> Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 								OO		
		<ul style="list-style-type: none"> Estratégia Florestal dos Açores 								OOO		
		<ul style="list-style-type: none"> Programa Operacional dos Açores 2020 								OO		
Contributo para os Objetivos do Setor		Gerais		Específicos		Grau de Prioridade		#	RCP 4.5	RCP 8.5		
		1		1	◇	1	◇	1	◇	◇		
		2	◇	2		2		2				
				3	◇	3		3				
				4	◇							
Intervenção do Governo Regional		<ul style="list-style-type: none"> Copromotor 				Programação Temporal		Até 2020				
								2020-2039	◇	◇		
								2040-2069				
								2070-2099				
Estimativa de Investimento (€)		<ul style="list-style-type: none"> NA 										
Nível de Contributo:		O Relevante			OO Elevado			OOO Muito Elevado				

MEDIDA TUR9	PROMOVER A UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS AUTÓCTONES E ADAPTADAS ÀS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	
	➤ Cheias/Inundações	
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	
	➤ Doenças transmitidas por vetores	◇
	➤ Qualidade do ar	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	◇
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	◇

MEDIDA TUR10		INCORPORAR NA REVISÃO DO POTRAA OS CENÁRIOS CLIMÁTICOS E AS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO PROPOSTAS NO PRAC								
Descrição e Orientações	Atendendo a que a revisão do Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA) se encontra numa fase inicial, deve considerar, no processo de revisão, os cenários climáticos e as medidas de adaptação propostas no PRAC, no sentido de minimizar os efeitos negativos e aproveitar as oportunidades decorrentes das alterações climáticas cenarizadas.									
Territorialização	➤ Região Autónoma dos Açores									
Promotor	➤ Departamento do Governo Regional com competência em matéria de turismo									
Parceiro	➤ Departamento do Governo Regional com competência em matéria de ordenamento do território									
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8	➤ Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores						000			
Contributo para os Objetivos do Setor	Gerais	1		Específicos	1	◇	Grau de Prioridade	#	RCP 4.5	RCP 8.5
					2	◇		↑ 1	◇	◇
		2	◇		3			2		
					4	◇		3		
Intervenção do Governo Regional	➤ Promotor				Programação Temporal	Até 2020	◇	◇		
						2020-2039				
Estimativa de Investimento (€)	➤ NA					2040-2069				
						2070-2099				
Nível de Contributo:	○ Relevante ○○ Elevado ○○○ Muito Elevado									

MEDIDA TUR10	INCORPORAR NA REVISÃO DO POTRAA OS CENÁRIOS CLIMÁTICOS E AS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO PROPOSTAS NO PRAC	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	◇
	➤ Cheias/Inundações	◇
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	◇
	➤ Doenças transmitidas por vetores	◇
	➤ Qualidade do ar	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	◇
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	◇
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	◇
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	◇
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	◇
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	◇
	➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	◇

MEDIDA TUR11 **PROMOVER A REABILITAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS E MARÍTIMAS**

Descrição e Orientações	<p>A reabilitação de infraestruturas rodoviárias visa reforçar as condições de segurança e de conforto na rede rodoviária, designadamente das vias mais procuradas pelos turistas para fruição das suas atividades. Estas vias nem sempre são as alternativas mais recentes para uma deslocação mais rápida e mais segura (redes relativamente densas e capilares de cariz regional/local que servem de suporte às atividades de excursionismo e às deslocações que suportam os principais produtos turísticos da região).</p> <p>A reabilitação de infraestruturas marítimas visa a sua recuperação dos efeitos das tempestades que têm ocorrido com maior frequência nos últimos anos, que têm provocado danos relevantes em algumas infraestruturas.</p> <p>Deve ser maximizado o aproveitamento do financiamento comunitário no período de apoio 2014-2020 disponível neste domínio, designadamente através da Prioridade de Investimento 7b do PO Açores 2020.</p>									
Territorialização	➤ Região Autónoma dos Açores									
Entidades Responsáveis	➤ Departamento do Governo Regional com competência em matéria de infraestruturas rodoviárias e marítimas ➤ Câmaras Municipais									
Parceiros	➤ Departamento do Governo Regional com competência em matéria de turismo									
Contributo para a Capacidade Adaptativa - Anexo 8	➤ Estratégia Regional para as Alterações Climáticas							OO		
	➤ Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores							OO		
	➤ Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores							O		
	➤ Todos os IGT (Planos e Programas) em revisão ou em elaboração							OO		
Contributo para os Objetivos do Setor	Gerais	1	2	3	4	Específicos	Grau de Prioridade	#	RCP 4.5	RCP 8.5
								↑ 1		
								2	◇	◇
								3		
Intervenção do Governo Regional	➤ Copromotor						Programação Temporal	Até 2020		
								2020-2039	◇	◇
								2040-2069		
								2070-2099		
Estimativa de Investimento (€)	➤ A definir anualmente em sede de Orçamento Regional									
Nível de Contributo:	O Relevante OO Elevado OOO Muito Elevado									

MEDIDA TUR11	PROMOVER A REABILITAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS E MARÍTIMAS	
Vulnerabilidades a que a Medida Responde	➤ Tempestades	
	➤ Cheias/Inundações	
	➤ Derrocadas/Movimentos de Massa	
	➤ Doenças transmitidas por vetores	
	➤ Qualidade do ar	
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (aumento de espécies invasoras como a Conteira, o Gigante - São Miguel, incenso, acácia, cletra, derrocadas e fogos)	
	➤ Degradação da biodiversidade e dos recursos naturais (redução do número de plantas herbáceas e arbóreas nativas)	
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (redução da área semeada em situações de seca)	
	➤ Alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola (maior crescimento florestal)	
	➤ Observação recente de espécies exóticas nas águas dos Açores	
	➤ Conforto térmico/resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura	
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens aeroportuárias	
	➤ Atrasos/Cancelamentos de viagens marítimas	◇
➤ Incidentes infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas	◇	

6 AVALIAÇÃO DA CONFIANÇA NOS RESULTADOS E IDENTIFICAÇÃO DE FALHAS DE CONHECIMENTO

Foram identificadas falhas de conhecimento que devem ser avaliadas na perspetiva de serem minimizadas ou colmatadas de futuro, designadamente:

- Sistematizar e disponibilizar a informação necessária para a aplicação de metodologias para análise dos padrões de conforto térmico dos turistas (designadamente de normais ou séries climatológicas com valores de temperatura do ar (°C), humidade relativa do ar (%), precipitação (mm), velocidade do vento (m/s), horas de luz do sol (h) e nebulosidade (octas)) em todas as ilhas do arquipélago;
- Sistematizar e disponibilizar a informação associada aos motivos de cancelamentos de voos e de viagens marítimas;
- Realizar estudos dos impactos dos fenómenos climáticos que afetam a operacionalidade aeroportuária (nevoeiro, vento e chuvas fortes, ...) e cruzamentos desta informação com a afluência de passageiros por via aérea (operacionalidade dos aeroportos e portos e a sua relação com as condições climáticas);
- Proceder ao levantamento da capacidade de carga das estruturas e pontos turísticos já explorados, identificando o potencial para a criação dos novos pontos turísticos;
- Proceder à recolha e tratamento de informação estatística que permita a construção de indicadores de monitorização dos efeitos dos eventos climáticos extremos (tempestades, cheias e inundações, derrocadas e movimentos de massa, ...) na atividade turística (pe, vítimas – turistas: mortos e feridos; unidades de alojamento e infraestruturas turísticas ou de transporte de apoio ao turismo com danos provocados por tempestades/cheias e inundações/ derrocadas e movimentos de massa; acidentes de viação com vítimas – turistas: mortos e feridos, ...);
- Monitorizar as implicações dos eventos climáticos extremos na atividade turística, designadamente dos respetivos efeitos no cancelamento de reservas de voos e de alojamento previstas para a RAA;
- Realizar um inquérito regular aos turistas para a identificação dos impactos das alterações climáticas na atratividade dos produtos turísticos, designadamente dos estratégicos, identificados no PEMTA.

A confiança associada aos resultados apresentados encontra-se transposta nas colunas “Confiança” nas matrizes de vulnerabilidade (atual e futura).

7 CONCLUSÕES

Sintetizam-se as principais conclusões preliminares que resultam da análise realizada no setor do Turismo.

Globalmente, as vulnerabilidades atuais no setor do Turismo apresentam-se “Negativas” (-1), oscilando a escala de confiança entre “Média” e “Alta”, embora se deva manter em aberto a possibilidade de cenários e vulnerabilidades mais gravosas.

No que se refere aos eventos “Tempestades”, “Cheias/inundações” e “Derrocadas/Movimentos de Massa”, a confiança “Média” encontra-se associada às especificidades relacionadas com a ocorrência dos eventos climáticos extremos listados. Uma vez que os impactos resultantes da ocorrência destes eventos são bastante diversificados em função de um conjunto alargado de variáveis, a escala de confiança é necessariamente limitada. A vulnerabilidade atual da RAA aos fenómenos identificados oscila em função da sua magnitude, sendo esta altamente variável em função das condições endofoclimáticas, hidrogeológicas e geomorfológicas das nove ilhas dos Açores.

No domínio da saúde (“doenças transmitidas por vetores” e “qualidade do ar”, verifica-se que o impacto é tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta uma vulnerabilidade reduzida, com maior preocupação, para o setor do Turismo, no caso das doenças transmitidas por vetores.

Relativamente à degradação da biodiversidade e dos recursos naturais, o impacto é também tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta atualmente uma vulnerabilidade reduzida.

As alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola evidenciam duas realidades distintas. Se, por um lado, a redução da área semeada em situações de seca constitui um impacto tendencialmente negativo (ainda que o sistema apresente, do ponto de vista das atividades turísticas, uma vulnerabilidade reduzida), a tendência para um maior crescimento florestal permite verificar que as alterações climáticas possibilitam a exploração de algumas oportunidades para o Turismo.

No que se refere ao setor das pescas, o processo de adaptação do setor, como referido no Relatório Setorial, tem sido direcionada para colmatar as limitações ou vulnerabilidades identificadas ao nível das pescas, incidindo a capacidade adaptativa, entre outras dimensões, também nos apoios para diversificação da atividade (incluindo pesca-turismo, marítimo-turística, etc.), ou seja, na compatibilização da pesca com outras atividades marítimas (pesca-turismo), constituído, num contexto de maior ocorrência destas observações, uma oportunidade para algumas atividades do Turismo Náutico, resultando, portanto, num impacto potencial positivo.

Ao nível da resposta dos mercados emissores de turistas às alterações da temperatura, não se observam presentemente vulnerabilidades relevantes no sistema, sendo que os trabalhos desenvolvidos permitem verificar que essa situação tenderá a alterar-se no futuro, em função dos períodos e dos vários cenários climáticos considerados (com impactos tendencialmente positivos e negativos), conforme foi possível verificar na análise da vulnerabilidade futura.

Por último, uma leitura dos impactos relativamente às infraestruturas de transporte de apoio ao turismo na RAA permite verificar que os atrasos e cancelamentos de viagens aeroportuárias e de viagens marítimas resultam em vulnerabilidades no sistema, claramente mais evidentes no caso das viagens aeroportuárias. Ainda neste domínio, os incidentes em infraestruturas rodoviárias envolvendo turistas apresentam também um impacto tendencialmente negativo, sendo que o sistema apresenta uma vulnerabilidade reduzida.

Por outro lado, as vulnerabilidades futuras no setor do Turismo apresentam-se globalmente “Negativas” (-1), ainda que com variações relevantes conforme o evento/tendência em análise. A escala de confiança oscila entre “Baixa” e “Média”, mantendo em aberto a possibilidade de cenários e vulnerabilidades mais gravosas.

Relativamente aos eventos “tempestades”, “cheias/inundações” e “derrocadas/movimentos de Massa”, o impacto é negativo, sendo que os impactos resultantes da ocorrência destes eventos são bastante diversificados em função de um conjunto alargado de variáveis, como analisado.

Também no domínio da saúde o impacto é tendencialmente negativo a partir de 2040, em particular no que se refere à “qualidade do ar”.

No que se refere à “degradação da biodiversidade e dos recursos naturais”, o impacto é igualmente tendencialmente negativo, sendo que o sistema deverá apresentar, para o turismo, uma vulnerabilidade reduzida.

Como na leitura efetuada para as vulnerabilidades atuais, as alterações no mosaico paisagístico florestal e agrícola evidenciam duas realidades distintas. A redução da área semeada em situações de seca deverá constituir um impacto tendencialmente negativo, com uma vulnerabilidade globalmente reduzida (com a exceção do período 2070-2099 para o RCP 8.5). Por outro lado, a tendência para um maior crescimento florestal permite verificar que as alterações climáticas deverão possibilitar a exploração de algumas oportunidades para o Turismo.

Relativamente ao setor das pescas, o impacto deverá ser tendencialmente positivo, em particular a partir de 2040 constituído uma oportunidade para algumas atividades do Turismo Náutico.

Ao nível da resposta dos mercados emissores de turistas às alterações da temperatura, são expectáveis impactos tendencialmente positivos a partir de 2040.

Uma leitura dos impactos relativamente às infraestruturas de transporte de apoio ao turismo na RAA permite verificar que os atrasos e cancelamentos de viagens aeroportuárias e de viagens marítimas resultam em vulnerabilidades que poderão ser crescentemente negativas face à situação atual, em particular no caso das viagens aeroportuárias.

Avaliadas as vulnerabilidades, produziram-se as propostas de opções e de medidas de adaptação que poderão contribuir para minorar essas vulnerabilidades e aproveitar as oportunidades identificadas.

As opções e as medidas de adaptação são agrupadas em duas tipologias, nomeadamente, por um lado, numa perspetiva sistémica de prevenção e, por outro lado, de preparação às

alterações climáticas. O primeiro grupo de medidas resulta de uma abordagem associada ao grau de exposição à vulnerabilidade, contribuindo para a identificação das principais vulnerabilidades no setor do Turismo, tratando-se de medidas de carácter alargado e transversal, que estão também, com maior ou menor profundidade, associadas a outros setores. O segundo grupo de medidas refere-se à identificação das situações de risco, pelo que procuram sensibilizar e integrar as alterações climáticas no planeamento de emergência, reforçando a noção de inevitabilidade da ocorrência destes eventos.

As opções e as medidas apresentadas resultam fortemente de contributos das entidades regionais, centrando-se, em matéria de concretização, nos instrumentos de gestão territorial e documentos estratégicos associados ao Turismo na RAA ou à adaptação às alterações climáticas ao nível nacional (sempre que se refere aos Açores), procurando capitalizar os apoios financeiros disponíveis no atual período de programação comunitária. Neste contexto, a concretização da maioria das medidas apresentadas é de responsabilidade do Governo Regional, concretizando-se num horizonte temporal de curto prazo.

As conclusões formuladas no presente documento apenas vinculam a equipa técnica, que agradece a todas as entidades públicas regionais – em particular a – todos os contributos que tornaram viável a sua realização.

8 BIBLIOGRAFIA

8.1 Documentos, Estudos e Relatórios

- Adger, W.N., Agrawala, S., Mirza, M.M.Q., Conde, C., O'Brien, K., Pulhin, J., Pulwarty, R., Smit, B. and Takahashi, K. 2007: Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 717-743
- Amat, J. N.; Cardigos F; Serrão Santos, R. (2008) The recent northern introduction of the seaweed *Caulerpa webbiana* (Caulerpales, Chlorophyta) in Faial, Azores Islands (North-Eastern Atlantic), Aquatic Invasions (2008) Volume 3, Issue 4: 417-422
- Alves, M. and A.C. Verdier, 1999. Instability dynamics of a subtropical jet and applications to the azores front current system: eddy-driven mean flow. J. Phys. Oceanogr., 28: 837-864
- Azevedo, E.B. 2001: Condicionantes Dinâmicas do Clima do Arquipélago dos Açores. Açoreana. Boletim da Sociedade de Estudos Açorianos "Afonso Chaves" 9 (3): 309-317
- Bashmachnikov, I., Lafon, V., and A. Martins, 2004. SST stationary anomalies in the Azores region. In: "Remote Sensing of Ocean and Sea Ice", Proceedings of SPIE Vol. 5569: 148-155
- Bedo, D.; Dentinho, T. (2007) Avaliação dos destinos turísticos das ilhas dos Açores com base em modelos gravitacionais, Estudos Regionais, n. 14, pp. 35-52
- Besancenot, J. P. (1991) Clima y Turismo. Ed. Masson, Barcelona
- Bettencourt, M. L. (1979). O clima dos Açores como recurso natural, especialmente em agricultura e indústria do turismo
- Brum Ferreira, A. de; Roxo, M. J.; Vieira, M. J. e Quintal, R. (1983) Ambiência atmosférica e recreio de ar livre. Duas tentativas de classificação e sua aplicação a estações litorais portuguesas. Centro de Estudos Geográficos, Linha de ação de geografia física, n.º 17, 68 pp, Lisboa
- Burnet, L. (1963) Villégiature et tourism sur les Côtes de France. Librairie Hachette, Paris, France
- Calado, H., Borges, P., Ng, K., Vergílio, M., (2016). Addressing Tourism development and Climate Change in small Atlantic Islands: the case of the Azores. In: Jones, A. and Phillips, M. (Eds.) Climate Change and Coastal Tourism: Recognizing Problems, Managing Solutions & Meeting Expectations (in press)

Climate Change & Tourism In Portugal: Potential Impacts & Adaptation Measures – CLITOP Project, Novembro de 2005 - Referência do Projeto n.º POCI/CLI/56269/2004

COM, 2009: Livro Branco "Adaptação às Alterações Climáticas - para um quadro de ação europeu", UE

Correio dos Açores (2007) Alterações Climáticas já se fazem sentir nos Açores, pp.22 (16 de setembro de 2007)

Crowe RB (1976) A climatic classification of the Northwest Territories for recreation and tourism. Environment Canada, Toronto, Canada

Dammann, W. (1964) Die Schwule als Klimfaktor. Beriche zur Deutschen Landeskunde 32(1): 100-9

Danilova NA (1973) Klimat pribaltiki i prodolzhitelnost perioda blagopriyatnogo dia turizma. In: Kolalev JA (ed) Geografia i turism. Voprosy geografii 93: 164-7

D'Amato, G., Cecchi, L., Bonini, S., Nunes, C., Annesi-Maesano, I., Behrendt, H., Liccardi, G., Popov, T., van Cauwenberge, P. (2007), *Allergenic Pollen and Pollen Allergy* in Europe. Journal Compilation, Blackwell Munksgaard, 10.1111/j.1398-9995.2007.01393.

Freitas, C. (2005) The Climate-Tourism Relationship and its Relevance to Climate Change Impact Assessment in C. Hall and J. Higham (eds) *Tourism, Recreation and Climate Change* (pp. 29-43). Channel View Publications, Clevedon, England

Giles, A. and 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

GIZ, 2011: Making Adaptation Count: Concepts and options for monitoring and evaluation of Climate Change Adaptation [BMZ, World Resources Institute (Spearman, M. MoGray, A)]. Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ), Germany,

GIZ, 2014: Vulnerability Sourcebook: Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments [Adelphii, EURAC Research]. Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ) Special Unit "Climate", Germany

Hamilton, J. (2003) Climate and the Destination Choice of German Tourists. Proceedings of NATO Advanced Research Workshop: Climate Change and Tourism, Warsaw, Poland, 6-8 November 2003

Henriques, D., Gabriel, R., Borges, P.A.V. & Ah-Peng, C. (2013). "Diversidade de briófitos e alterações climáticas nos Açores: Olhar para o futuro para delinear o presente". In Livro de Atas das Jornadas "Ciência nos Açores. Que Futuro?", pp. 125-128. Ponta Delgada

Heurtier, R. (1968) Essai de climatologie touristique synoptique de L'Europe occidentale et Méditerranéenne pendant la saison d'été. *La Météorologie* 7: 71-107 and 8: 519-66

Hofer, K. (1967) Klimabehaglichkeit und Kurort. *Wiener Medizinische Wochenschrift* 16: 444-6

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

Institute for European Environmental Policy (IEEP) Impacts of Climate Change on All European Islands (Final Report) 2013

IPCC, 2007: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

Machado, C; Barreiros, A. (2006) First record of *Seriola Fasciata* (Carangidae) in Azores. A northernmost occurrence in the NE Atlantic. *L.F.*, pp 77-78

Maddison, D. (2001) In Search of Warmer Climates? The Impact of Climate Change on Flows of British Tourists. *Climatic Change*. 49:193-201

Martin, B. G (1999) *La Relación Clima-Turismo: Consideraciones Básicas en Los Fundamentos Teóricos y Prácticos* (pp. 21-34)

Matzarakis, A. (2003) Climate, Human Comfort and Tourism. *Proceedings of NATO Advanced Research Workshop: Climate Change and Tourism, Warsaw, Poland, 6-8 November 2003*

Matzarakis, A., Mayer, H. and Iziomon, M. (1999) Applications of a universal thermal index: physiological equivalent temperature. *Int J Biometeorol* 43:76-84

Matzarakis, A., Mayer, H. and Rutz, F. (2002) Radiation and Thermal Comfort. *Proceedings of the 6th Hellenic Conference in Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics* (pp. 739-744). University of Ioannina and Hellenic Meteorological Society, Ioannina, Greece, 25-28 September 2002

Mieczkowski, Z. (1985) The Tourism Climatic Index: A Method of Evaluating World Climates for Tourism in *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien*, Volume 29, Issue 3, pages 220–233

Mubarak Hassan, E.; Varshosaz, K.; Eisakhani, N. (2015) Analysis and Estimation of Tourism Climatic Index (TCI) and Temperature-Humidity Index (THI) in Dezful, in *The 4th International Conference on Environmental, Energy and Biotechnology* Volume 85 of IPCBEE (2015) DOI:10.7763/IPCBEE. 2015. V85

Parry, M.L., C. Rosenzweig, A. Iglesias, M. Livermore, and G. Fischer, 2004: Effects of climate change on global food production under SRES emissions and socio-economic scenarios. *Global Environ. Change A*, 14, 53-67

Petit, J. and Prudent, G. (eds) (2010) *Climate Change and Biodiversity in the European Union Overseas Entities*. Gland, Switzerland and Brussels, Belgium: IUCN. Reprint, Gland, Switzerland and Brussels, Belgium: IUCN, 2010. 192 pp.

Perry, A (2001) More Heat and Drought - Can Mediterranean tourism survive and prosper in A. Matzarakis and C. Freitas (eds) *Proceedings of the 1st Int. Workshop on Climate, Tourism and Recreation* (pp 35-40). International Society of Biometeorology, Halkidiki, Greece, 5-10 October 2001

PwC (2014) *Desafios do Turismo em Portugal 2014* (2013)

Rutty, M. K. (2009) *Will the Mediterranean Become "Too Hot" for Tourists?: A Reassessment* (Thesis presented to the University of Waterloo in fulfillment of the thesis requirement for the degree of Master of Environmental Studies in Geograph), Waterloo, Ontario, Canada

Santos, F., Valente, M.A., et. Al (2004): *Climate Change Scenarios in the Azores and Madeira Islands*. *World Resource Review* Vol. 16 No. 4

Salvador Barrios, J. Nicolás Ibañez Rivas (2013) *Tourism demand, climatic conditions and transport costs: An integrated analysis for EU regions*

Sauter, R., ten Brink, P., Withana, S., Mazza, L., Pondichie, F. with contributions from Clinton, J., Lopes, A, Bego, K. (2013) *Impacts of climate change on all European islands, A report by the Institute for European Environmental Policy (IEEP) for the Greens/EFA of the European Parliament. Final Report. Brussels. 2013*

Sauter, R., ten Brink, P., Withana, S., Mazza, L., Pondichie, F., Lopes, A., Clinton, J, Bego K. (2013) *Five case studies on the impacts of climate change on European islands, Annex II to the final report 'Impacts of climate change on all European islands' by the Institute for European Environmental Policy (IEEP) for the Greens/EFA of the European Parliament. Draft Final Report. Brussels 2013*

Viner, D. and Agnew, M. (1999) *Climate Change and its Impacts on Tourism*. Report prepared for WWF-UK, Norwich, UK

Smith, K.R., A. Woodward, D. Campbell-Lendrum, D.D. Chadee, Y. Honda, Q. Liu, J.M. Olwoch, B. Revich, and R. Sauerborn (2014): *Human health: impacts, adaptation, and co-benefits*. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 709-754

Tomé, Ricardo Filipe Domingues (2013) Mudanças climáticas nas regiões insulares. Tese de Doutoramento Universidade dos Açores

VDI (1998) Methods for the human biometeorological evaluation of climate and air quality for urban and regional planning at regional level. Part1: Climate. Verein Deutscher Ingenieure (VDI) guideline 3787 part 2. VDI, Berlin, Germany

8.2 Planos e Programas

Avaliação Ambiental Estratégica do Plano Integrado dos Transportes (AAE PITA) 2014

Estratégia Regional para as Alterações Climáticas (ERAC) 2014

Plano Estratégico e de Marketing para o Turismo dos Açores (PEMTA), 2016

Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA) 2008

Plano de Gestão de Riscos de Inundações da RAA (PGRI) 2015 – fase de consulta pública

Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) - Propostas para revisão no horizonte 2015 – versão 2.0

Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) - Revisão e Objetivos 2013-2015

Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) 2014

Plano Integrado dos Transportes dos Açores (PITA) 2014

Plano Regional de Educação e Sensibilização Ambiental dos Açores (PRESAA) Proposta base Setembro 2011

Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA) 2010

Programa Operacional de Cooperação Territorial Madeira-Açores-Canárias 2014-2020 (MAC) 2014

Programa Operacional dos Açores 2020 (PO Açores) 2014

8.3 Informação Estatística

Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores (Serviço Regional de Estatística dos Açores) - 2014

Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores (Serviço Regional de Estatística dos Açores) – 2012

Anuário Estatístico da Região Autónoma dos Açores (Serviço Regional de Estatística dos Açores) – 2001

Estatísticas de Emprego 3.º Trimestre de 2015 (Serviço Regional de Estatística dos Açores) – 2015

Governo Regional dos Açores – Lista de Aeroportos e Aeródromos:
<http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/srtt-drt/textoImagem/Aeroportos+dos+A%C3%A7ores.htm> – 2016

<http://www.azores.gov.pt/ext/drt-pa/default.aspx#&panel1-3>

Séries Estatísticas 2003 a 2013, Série Produção Agrícola, Angra do Heroísmo (Serviço Regional de Estatística dos Açores) – vários anos

8.4 Legislação

Diretiva n.º 2007/60/CE, do Parlamento e do Conselho, de 23 de outubro

Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de Abril - Determina a suspensão parcial do POTRAA

Decreto Legislativo Regional n.º 26/2010/A, de 12 de agosto - Aprova o Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA)

Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro - Estabelece o regime jurídico da avaliação do impacte e do licenciamento ambiental

Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de Agosto - Aprova o Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA)

Portaria n.º 102/2010, de 28 de Outubro de 2010 - Define o que são projetos, equipamentos e atividades com forte componente de animação turística, a que se reporta a alínea c) do n.º 3 do artigo 5.º, do Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de Abril (diploma de suspensão do POTRAA)

Resolução do Conselho do Governo n.º 61/2010, de 13 de Maio de 2010 - Altera as capacidades máximas das bolsas de camas afetas às Ilhas do Pico, São Jorge e São Miguel

Resolução do Conselho do Governo n.º 123/2011, de 19 de Outubro - Aprova a Estratégia Regional para as Alterações Climáticas

Resolução do Conselho do Governo n.º 89/2015, de 11 de junho - Determina a elaboração do Plano de Gestão de Riscos de Inundações da Região Autónoma dos Açores

Resolução do Conselho do Governo n.º 101/2015, de 15 de julho - Determina a revisão do POTRAA, a elaborar pela Direção Regional do Turismo

9 ANEXOS

9.1 Anexo 1 - Produtos Turísticos (Apostas Estratégicas por Ilhas) e Estratégia de Articulação Territorial

Tabela 21 – Produtos Turísticos (Apostas Estratégicas por Ilhas) e Estratégia de Articulação Territorial

ILHA	ESTRATÉGIA ESPECÍFICA DA OFERTA/PRODUTOS	ESTRATÉGIA DE ARTICULAÇÃO TERRITORIAL
Corvo	Comunidade Vivência Repouso Mergulho	Reforço da articulação com as Flores
Faial	Náutica de Recreio Mar Baleia Mergulho Vulcanismo Golfe Desportos Náuticos Termalismo MI (<i>Meetings Industry</i>)	Reforço do triângulo central e reforço das ligações a São Miguel e à Terceira
Flores	Diversidade paisagística Comunidade Repouso Mergulho Pedestrianismo	Afirmação da individualidade do destino e reforço da ligação ao Corvo
Graciosa	Termalismo Reserva Ambiental Vinho Vulcanismo Mergulho Património Edificado Desportos Náuticos	Reforço da ligação à Terceira e, num plano secundário, às ilhas do triângulo e a São Miguel
Pico	Baleia Vinha/vinho Montanha Vulcanismo Queijo Pedestrianismo Espírito Santo	Reforço do triângulo Central e das relações com o Faial Secundariamente, reforço das ligações à Terceira e a São Miguel
Santa Maria	Praias Gastronomia Golfe Desportos Náuticos	Reforço das ligações a São Miguel e, em acréscimo, à Terceira e ao Faial
São Jorge	Queijo Fajãs Pedestrianismo Desportos Náuticos Espírito Santo	Reforço do triângulo Central e, em acréscimo, das ligações à Terceira e São Miguel
São Miguel	Vulcanismo Paisagem Diversificada Património Edificado	Reforço das ligações com todas as ilhas, muito em especial com a Terceira e o Faial

ILHA	ESTRATÉGIA ESPECÍFICA DA OFERTA/PRODUTOS	ESTRATÉGIA DE ARTICULAÇÃO TERRITORIAL
	História e Manifestações Culturais MI (<i>Meetings Industry</i>) Termalismo Evento Náutica de Recreio Mergulho Golfe Desportos Radicais Gastronomia Pedestrianismo	Afirmação da individualidade do destino
Terceira	Património edificado História e Manifestações Culturais Espírito Santo Vulcanismo MI (<i>Meetings Industry</i>) Vinha Golfe Gastronomia	Reforço das ligações a São Miguel Em plano secundário reforço das ligações ao grupo central

Fonte: Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de Agosto (2008)

A **negrito**, a aposta central

9.2 Anexo 2 - Estabelecimentos e Capacidade de Alojamento na RAA em 2000 e em 2014

Tabela 22 – Estabelecimentos e Capacidade de Alojamento na RAA, 2000 e 2014

RAA/ILHA/ MUNICÍPIO	ESTABELECEMENTOS (N.º)		CAPACIDADE DE ALOJAMENTO (N.º)		EVOLUÇÃO CAPACIDADE DE ALOJAMENTO (%)
	2000	2014	2000	2014	2000-2014
R. A. AÇORES	54	163	4012	9725	142,4
Santa Maria	2	8	...	376	-
Vila do Porto	2	8	...	376	-
São Miguel	24	72	1955	5260	169,1
Lagoa	2	6	...	344	-
Nordeste	-	9	-	45	-
Ponta Delgada	19	37	1452	4041	178,3
Povoação	1	9	...	377	-
Ribeira Grande	...	7	...	109	-
Vila Franca do Campo	...	4	...	344	-
Terceira	12	24	715	1854	159,3
Angra do Heroísmo	8	13	519	1317	153,8
Vila da Praia da Vitória	4	11	196	537	174,0
Graciosa	3	8	79	224	183,5
Santa Cruz Graciosa	3	8	79	224	183,5
São Jorge	2	6	...	...	-
Calheta	-	1	-	...	-
Velas	2	5	...	224	-
Pico	5	20	388	611	57,5
Lajes do Pico	2	5	...	148	-
Madalena	2	5	...	356	-
São Roque do Pico	1	10	28	107	282,1

RAA/ILHA/ MUNICÍPIO	ESTABELECIMENTOS (N.º)		CAPACIDADE DE ALOJAMENTO (N.º)		EVOLUÇÃO CAPACIDADE DE ALOJAMENTO (%)
	2000	2014	2000	2014	2000-2014
Faial	4	20	502	900	79,3
Horta	4	20	502	900	79,3
Flores	2	4	...	...	-
Lajes das Flores	-	1	-	...	-
Santa Cruz das Flores	2	3	...	173	-
Corvo	-	1	-	...	-
Corvo	-	1	-	...	-

Fonte: Anuário Estatístico Açores (2001 e 2015)

- Sem alojamento

... Segredo estatístico

9.3 Anexo 3 - Principais Indicadores de Procura Turística na RAA, em 2000 e em 2014

Tabela 23 – Principais Indicadores de Procura Turística na RAA, 2000 e 2014

RAA/ILHA/ MUNICÍPIO	DORMIDAS EM ESTABELECIMENTOS DE ALOJAMENTO TURÍSTICO POR 100 HABITANTES (N.º)		PROVEITOS DE APOSENTO POR CAPACIDADE DE ALOJAMENTO (10 ³ €)		HÓSPEDES POR HABITANTE (N.º)	
	2000	2014	2000	2014	2000	2014
R. A. AÇORES	240,0	453,9	4,8	3,6	0,8	1,5
Santa Maria	...	424,9	...	2,1	...	1,4
Vila do Porto	...	424,9	...	2,1	...	1,4
São Miguel	274,0	545,7	6,2	4,1	0,8	1,5
Lagoa	...	256,5	...	2,7	...	0,5
Nordeste	...	77,9	...	2,2	...	0,1
Ponta Delgada	421,1	906	6,6	4,3	1,3	2,6
Povoação	372,4	855,1	...	5,8	1,2	2,7
Ribeira Grande	...	12,9	...	1,7	...	0
Vila Franca Campo	...	309,4	...	2,8	...	0,7
Terceira	120,9	266,6	3,1	2,9	0,6	0,9
Angra do Heroísmo	123,1	321	3,4	3,0	0,5	1,3
Vila Praia da Vitória	116,8	178,8	2,4	2,5	0,6	0,9
Graciosa	194,7	290,2	2,7	1,8	0,7	1,1
Santa Cruz Graciosa	194,7	290,2	2,7	1,8	0,7	1,1
São Jorge	...	...	...	...	...	...
Calheta	...	...	...	...	...	...
Velas	...	366,8	...	2,8	...	1,6

RAA/ILHA/ MUNICÍPIO	DORMIDAS EM ESTABELECIMENTOS DE ALOJAMENTO TURÍSTICO POR 100 HABITANTES (N.º)		PROVEITOS DE APOSENTO POR CAPACIDADE DE ALOJAMENTO (10 ³ €)		HÓSPEDES POR HABITANTE (N.º)	
	2000	2014	2000	2014	2000	2014
Pico	288,4	353,3	...	3,1	1,0	1,3
Lajes do Pico	...	260,3	...	3,6	...	0,8
Madalena	...	501,1	...	3,2	...	2,2
São Roque do Pico	62,4	216,7	1,7	2,1	0,3	0,6
Faial	431,5	599,0	5,3	3,8	1,8	2,5
Horta	431,5	599,0	5,3	3,8	1,8	2,5
Flores	...	...	...	...	...	...
Lajes das Flores	...	...	...	...	...	...
Santa Cruz Flores	...	602,3	...	3	...	2,4
Corvo	...	...	...	...	...	...
Corvo	...	...	...	...	...	...

Fonte: Anuário Estatístico Açores (2001 e 2015)

- Sem alojamento

... Segredo estatístico

9.4 Anexo 4 - Hóspedes Estrangeiros na RAA, em 2014

Tabela 24 – Hóspedes Estrangeiros na RAA, 2014

RAA/ILHA/ MUNICÍPIO	PROPORÇÃO DE HÓSPEDES DE PAÍSES ESTRANGEIRO S (%)	HÓSPEDES ESTRANGEIROS NOS ESTABELECIMENTOS DE ALOJAMENTO TURÍSTICO, SEGUNDO O PAÍS DE RESIDÊNCIA HABITUAL (N.º)				ESTADA MÉDIA DE HÓSPEDES ESTRANGEIR AS/OS (N.º)
		ALEMANHA	ESPANHA	FRANÇA	OUTROS	
R. A. AÇORES	51,5	44525	19455	12087	78047	3,8
Santa Maria	29,5	403	145	257	867	3,6
Vila do Porto	29,5	403	145	257	867	3,6
São Miguel	57,2	29464	11772	6514	51832	4,4
Lagoa	79,2	3145	129	263	1905	5,7
Nordeste	88,6	308	9	39	225	5,4
Ponta Delgada	55,1	19981	11039	4795	43290	4,3
Povoação	64,1	3344	422	1055	4092	3,9
Ribeira Grande	77,4	385	47	51	294	3,9
Vila Franca Campo	65,1	2301	126	311	2026	5,5
Terceira	65,1	3894	5738	1410	8092	2,8
Angra do Heroísmo	43,7	3428	5423	1180	6598	2,9
Vila da Praia Vitória	26,0	466	315	230	1494	2,8
Graciosa	15,8	157	42	67	277	3,3
Santa Cruz Graciosa	15,8	157	42	67	277	3,3
São Jorge	...	...	...	...	...	...
Calheta	...	...	...	...	17875	...
Velas	41,6	1203	149	475	1482	2,6
Pico	55,0	2945	394	1080	4806	3,2
Lajes do Pico	88,4	1391	62	375	1108	3,6
Madalena	42,5	1128	277	573	2971	2,9
São Roque do Pico	79,6	426	55	132	727	3,8

RAA/ILHA/ MUNICÍPIO	PROPORÇÃO DE HÓSPEDES DE PAÍSES ESTRANGEIRO S (%)	HÓSPEDES ESTRANGEIROS NOS ESTABELECIMENTOS DE ALOJAMENTO TURÍSTICO, SEGUNDO O PAÍS DE RESIDÊNCIA HABITUAL (N.º)				ESTADA MÉDIA DE HÓSPEDES ESTRANGEIR AS/OS (N.º)
		ALEMANHA	ESPANHA	FRANÇA	OUTROS	
Faial	53,1	5382	1035	2099	9359	2,6
Horta	53,1	5382	1035	2099	9359	2,6
Flores	...	...	...	...	...	...
Lajes das Flores	...	...	...	...	...	...
Santa Cruz Flores	43,6	786	140	133	1048	2,7
Corvo	...	...	...	...	...	...
Corvo	...	...	...	...	...	...

Fonte: Anuário Estatístico Açores (2015)

- Sem alojamento

... Segredo estatístico

9.5 Anexo 5 - Aeroportos e Aeródromos da RAA, em 2016

Tabela 25 – Aeroportos e Aeródromos da RAA, 2016

AEROPORTO	ENTIDADE GESTORA
Ponta Delgada (João Paulo II)	ANA - Aeroportos de Portugal, SA
Horta	
Santa Maria	
Flores	
AERÓDROMO	ENTIDADE GESTORA
Graciosa	SATA Aeródromos, SA
Pico	
São Jorge	
Corvo	
Aerogare das Flores	
Aerogare Civil das Lajes	Governo Regional dos Açores

Fonte: Governo Regional dos Açores (2016)

9.6 Anexo 6 – Tráfego Comercial nos Aeroportos e Aeródromos da RAA, em 2014

Tabela 26 – Tráfego comercial nos aeroportos e aeródromos da RAA, 2014

AEROPORTO/AERÓDROMO	TOTAL	INTERNA-CIONAL	NACIONAL		
			TOTAL	TERRITORIAL	INTERIOR
Santa Maria					
Aeronaves aterradas (n.º)	1072	430	642	80	562
Passageiros (n.º)	77441	5300	72141	12161	59980
Embarcados	33210	34	33176	2743	30433
Desembarcados	33026	36	32990	3537	29453
Em trânsito direto	11205	5230	5975	5881	94
São Miguel (João Paulo II)					
Aeronaves aterradas (n.º)	5870	1069	4801	1544	3257
Passageiros (n.º)	982614	243793	738821	437146	301675
Embarcados	473593	114728	358865	211915	146950
Desembarcados	472778	114982	357796	206045	151751
Em trânsito direto	36243	14083	22160	19186	2974
Terceira (Lajes)					
Aeronaves aterradas (n.º)	4606	229	4377	731	3646
Passageiros (n.º)	392922	44411	348511	146388	202123
Embarcados	169144	11277	157867	72457	85410
Desembarcados	165683	11793	153890	72359	81531
Em trânsito direto	58095	21341	36754	1572	35182
Faial (Horta)					
Aeronaves aterradas (n.º)	1975	7	1968	369	1599
Passageiros (n.º)	175828	40	175788	71318	104470
Embarcados	82553	24	82529	35275	47254
Desembarcados	82563	15	82548	35828	46720
Em trânsito direto	10712	1	10711	215	10496

AEROPORTO/AERÓDROMO	TOTAL	INTERNA- CIONAL	NACIONAL		
			TOTAL	TERRITORIAL	INTERIOR
Flores					
Aeronaves aterradas (n.º)	568	0	568	0	568
Passageiros (n.º)	44786	0	44786	0	44786
Embarcados	22250	0	22250	0	22250
Desembarcados	22021	0	22021	0	22021
Em trânsito direto	515	0	515	0	515
Graciosa					
Aeronaves aterradas (n.º)	775	0	775	0	775
Passageiros (n.º)	38373	0	38373	0	38373
Embarcados	19243	0	19243	0	19243
Desembarcados	19022	0	19022	0	19022
Em trânsito direto	108	0	108	0	108
Pico					
Aeronaves aterradas (n.º)	1002	4	998	68	930
Passageiros (n.º)	77839	105	77734	13101	64633
Embarcados	36636	26	36610	5331	31279
Desembarcados	37629	79	37550	6070	31480
Em trânsito direto	3574	0	3574	1700	1874
São Jorge					
Aeronaves aterradas (n.º)	843	1	842	0	842
Passageiros (n.º)	49202	56	49146	0	49146
Embarcados	24591	34	24557	0	24557
Desembarcados	24335	22	24313	0	24313
Em trânsito direto	276	0	276	0	276

AEROPORTO/AERÓDROMO	TOTAL	INTERNA- CIONAL	NACIONAL		
			TOTAL	TERRITORIAL	INTERIOR
Corvo					
Aeronaves aterradas (n.º)	451	0	451	0	451
Passageiros (n.º)	5326	0	5326	0	5326
Embarcados	2440	0	2440	0	2440
Desembarcados	2588	0	2588	0	2588
Em trânsito direto	298	0	298	0	298

Fonte: Anuário Estatístico Açores (2015)

9.7 Anexo 7. Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura

Tabela 27 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Corvo

CENÁRIO	RCP 4.5																								
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069												
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Portugal	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Espanha	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 4.5												RCP 8.5											
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099												2020-2039											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Espanha	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►

CENÁRIO	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	►	▲	►	▲	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Alemanha	▲	►	▲	►	▲	►	►	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲
EUA	▲	►	▲	►	▲	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Espanha	▲	►	▲	►	▲	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Holanda	▲	►	▲	►	▲	►	►	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 28 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Faial

CENÁRIO	RCP 4.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲	
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Espanha	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 4.5												RCP 8.5											
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099												2020-2039											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▲	►	►	▲	▲	
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	▼	▼	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	▼	►	►	▲	▲
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▲	►	►	▲	▲	
Espanha	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▲	►	►	▲	▲	
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	▼	▼	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	▼	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 29 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha das Flores

CENÁRIO	RCP 4.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Alemanha	▲	►	►	►	►	►	►	▼	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
EUA	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Espanha	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Holanda	▲	►	►	►	►	►	►	▼	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►

CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099	2020-2039												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Portugal	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	
Alemanha	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	
EUA	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	
Espanha	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	
Holanda	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	

CENÁRIO	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Alemanha	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
EUA	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Espanha	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►
Holanda	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►	►

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 30 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha Graciosa

CENÁRIO	RCP 4.5																								
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069												
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Portugal	▲	►	▲	►	►	►	▲	►	►	►	▲	►	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	►	
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	▲	▼	►	►	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▼	▼	►	►	
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	
Espanha	▲	►	▲	►	►	►	▲	►	►	►	▲	►	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	►
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	▲	▼	►	►	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▼	▼	►	►	

CENÁRIO	RCP 4.5	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099	2020-2039																							
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Portugal	▲	▲	▲	►	▲	►	▲	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	
Alemanha	▲	►	►	►	►	►	►	▼	▼	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	▲	▼	►	►	►	►	
EUA	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	▲	►	►	►	►	►	
Espanha	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	
Holanda	▲	►	►	►	►	►	►	▼	▼	►	►	►	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	►	

CENÁRIO	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 31 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha do Pico

CENÁRIO	RCP 4.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	▼	▼	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	▼	▼	▼	►	▲	▲
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Espanha	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	▼	▼	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	▼	▼	▼	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 4.5												RCP 8.5											
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099												2020-2039											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	▲	▲
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	▼	▼	▼	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	▼	►	►	►	▲	▲
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	▲	►	►	▲	▲
Espanha	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	▼	▼	▼	►	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	▼	►	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 32 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de Santa Maria

CENÁRIO	RCP 4.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	►	►	►	▼	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	▼	►	►	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	►	►	►	▼	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	▼	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 4.5												RCP 8.5											
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099												2020-2039											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	▲	►	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▼	▼	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▲	►	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▼	▼	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▲	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 33 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de São Jorge

CENÁRIO	RCP 4.5																								
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069												
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Portugal	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	▼	►	►	►	▲	▲	
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Espanha	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	▼	►	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 4.5												RCP 8.5												
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099												2020-2039												
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Portugal	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▲	▲	►	▲	▲		
Alemanha	▲	▲	▲	►	►	►	▼	▼	►	►	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Espanha	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	►	►	►	▼	▼	►	►	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 8.5																								
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099												
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Portugal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 34 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha de São Miguel

CENÁRIO	RCP 4.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►
Alemanha	▲	▲	▲	▲	►	►	►	▼	▼	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▼	▼	►	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►
Espanha	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►
Holanda	▲	▲	▲	▲	►	►	►	▼	▼	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▼	▼	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 4.5												RCP 8.5											
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099												2020-2039											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►
Alemanha	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▼	▼	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▲	►	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	▲	►	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►
Holanda	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▼	▼	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	▲	►	▲	▲	

CENÁRIO	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

Tabela 35 – Resposta dos mercados emissores a alterações da temperatura, de acordo com os cenários climáticos futuros – Ilha Terceira

CENÁRIO	RCP 4.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2020-2039												2040-2069											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Espanha	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 4.5												RCP 8.5											
PERÍODO REFERÊNCIA	2070-2099												2020-2039											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▲	►	►	▲	▲	
Alemanha	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	▼	►	►	▲	▲	
EUA	▲	►	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	►	▲	►	►	▲	▲	►	▲	▲	
Espanha	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	►	►	►	▲	▲
Holanda	▲	►	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲	▲	▲	▲	►	►	►	►	▼	►	►	▲	▲

CENÁRIO	RCP 8.5																							
PERÍODO REFERÊNCIA	2040-2069												2070-2099											
MERCADO EMISSOR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Portugal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Alemanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲
EUA	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Espanha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Holanda	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼	▼	▲	▲	▲

Reação do mercado: ▲ (Aumento); ► (Manutenção); ▼ (Diminuição)

Fonte: Elaboração própria (2016)

9.8 Anexo 8 - Avaliação da Capacidade Adaptativa Regional – Setor do Turismo

Tabela 36 – Matriz de Avaliação da Capacidade Adaptativa Regional – Setor do Turismo

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos Gerais	Contributo para a capacidade adaptativa
ERAC	Objetivo A1 - Reforçar o conhecimento e a informação	◇ ◇
	Objetivo A2 - Inovar e valorizar os condicionalismos climáticos	◇ ◇ ◇
	Objetivo B1 - Contribuir para a mitigação das AC	◇ ◇ ◇
	Objetivo B2 - Reduzir a vulnerabilidade e adaptar às AC	◇ ◇ ◇
	Objetivo C1 - Participar, sensibilizar e divulgar	◇ ◇
	Objetivo C2 - Cooperar ao nível nacional e internacional	◇ ◇
PEMTA	Melhorar e enriquecer a qualidade da experiência turística do visitante	◇ ◇
	Contribuir para a preservação e conservação dos espaços naturais e culturais	◇ ◇ ◇
	Contribuir para o desenvolvimento económico da região	◇ ◇
	Melhorar o desempenho das atividades do turismo	◇ ◇
POTRAA	Desenvolvimento e afirmação de um sector turístico sustentável, que garanta o desenvolvimento económico, a preservação do ambiente natural e humano e que contribua para o ordenamento do território insular e para a atenuação da disparidade entre os diversos espaços constitutivos da região	◇ ◇ ◇
PROTA	Desenvolver, no âmbito regional, as opções nacionais da política de ordenamento do território e das políticas setoriais traduzindo, em termos espaciais, os grandes objetivos de desenvolvimento económico, social e ambiental da Região Autónoma dos Açores	◇
	Formular a estratégia regional de ordenamento territorial e o sistema de referência para a elaboração de planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território	◇ ◇
	Orientar a compatibilização prospetiva das diferentes políticas setoriais com incidência espacial, com destaque para o ambiente e recursos naturais, acessibilidades, transportes e logística, agricultura e desenvolvimento rural, economia, turismo e património cultural	◇ ◇ ◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PROTA	Introduzir a especificidade do planeamento e gestão integrada de zonas costeiras tendo em conta, entre outros aspetos, a diversidade de situações de ocupação humana, os valores ecológicos existentes e as situações de risco identificadas	◇ ◇
	Contribuir para a atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais, atendendo às especificidades de cada ilha	◇
	Promover a estruturação do território, definindo a configuração do sistema urbano, rede de infraestruturas e equipamentos, garantindo a equidade do seu acesso, bem como as áreas prioritárias para a localização de atividades económicas e de grandes investimentos públicos	-
	Defender o valor da paisagem, bem como o património natural e cultural enquanto elementos de identidade da Região, promovendo a sua proteção, gestão e ordenamento, em articulação com o desenvolvimento das atividades humanas	◇ ◇ ◇
	Reforçar a participação dos agentes e entidades interessadas, através da discussão e validação das opções estratégicas do modelo territorial adotado	◇
PDM Vila do Porto	Promover a qualificação do solo urbano e a qualidade de vida, garantindo a firmação dos principais centros urbanos na organização do território, nomeadamente através da revisão dos parâmetros de edificabilidade e limites de carga aplicáveis aos diferentes usos, da construção das infraestruturas ambientais necessárias para assegurar os serviços de abastecimento e saneamento ambiental, adaptando-os às orientações definidas pelos vários documentos estratégicos existentes	◇ ◇ ◇
	Manter as características do povoamento tradicional de Santa Maria, através do estabelecimento de um modelo urbanístico compatível e da aplicação de medidas específicas que garantam o respeito e a manutenção das características tradicionais do povoamento marcadamente rural da ilha de Santa Maria, bem como a valorização da casa típica mariense;	◇ ◇
	Criar condições para a atração das atividades económicas e para a qualificação do território, através da implementação de políticas de desenvolvimento e diversificação de base económica, atendendo aos recursos locais existentes, nomeadamente no setor do turismo (turismo rural) e agropecuária, como os critérios de localização e distribuição espacial, estratégias de aproveitamento	◇ ◇ ◇
	Criar condições para o desenvolvimento e diversificação dos usos e atividades no espaço rural, designadamente através de medidas que permitam o desenvolvimento de algumas atividades económicas específicas, clarificando as condicionantes e regras de ocupação espacial em os parâmetros urbanísticos para as diversas funções	◇ ◇
	Valorizar os recursos naturais e patrimoniais, salvaguardando as condicionantes à ocupação territorial face à probabilidade de ocorrência de fenómenos naturais extremos, bem como a definição de idênticas condicionantes para zonas que assegurem o uso sustentável dos recursos hídricos, em defesa das populações ameaçadas	◇ ◇ ◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PDM Lagoa	Tornar o concelho de Lagoa, Açores, num território ambientalmente qualificado, onde a fruição e utilização dos espaços naturais reflita a adoção de um modelo de ordenamento e uso do solo sustentável, que atenda designadamente aos valores ambientais e paisagísticos existentes, com destaque para os espaços de valor ecológico e natural	◇ ◇ ◇
	Reforçar a importância da Vila de Lagoa e sua envolvente no contexto do sistema urbano regional	◇
	Transformar o concelho de Lagoa, Açores, num espaço economicamente competitivo, no contexto Regional e insular, através de apostas claras na sua vocação residencial, de fixação de estruturas empresariais e tecnológicas de carácter inovador e na salvaguarda das suas atividades tradicionais de valor acrescido, nos sectores primário e secundário, em articulação com as estruturas de ensino e formação	◇ ◇
	Reforçar os elementos de coesão e desenvolvimento social do Concelho, nos domínios da fixação populacional, promoção do acesso a bens, equipamentos e serviços e infraestruturas urbanísticas gerais	◇
	Dotar o concelho de Lagoa de espaços vocacionados para o desenvolvimento da atividade turística	◇ ◇ ◇
PDM Nordeste	Afirmar o concelho de Nordeste no contexto regional, potenciando as sinergias resultantes do seu novo posicionamento decorrente da construção da nova acessibilidade regional (SCUT), apostando em serviços e produtos diferenciados	◇ ◇
	Promover a qualificação do solo urbano e a qualidade de vida da população, nomeadamente através do desenvolvimento e especialização de funções e das potencialidades de cada freguesia, com vista a reforçar a hierarquia da rede urbana e a sua qualificação urbanística e ambiental	◇
	Criar condições para o desenvolvimento e qualificação do espaço rural, designadamente através da aplicação de políticas e orientações de desenvolvimento de atividades com base nos recursos endógenos com vista à valorização integrada do território, e a aplicação de critérios de localização e distribuição espacial e respetivos limites de carga adequados	◇ ◇
	Valorizar os recursos biofísicos do território e a qualidade ambiental, definindo condicionantes à ocupação e transformação do solo face à probabilidade de ocorrência de fenómenos geofísicos extremos, protegendo e assegurando nomeadamente o uso sustentável dos recursos hídricos, bem como garantindo medidas capazes de assegurar a fruição sustentável do património ambiental único do município	◇ ◇
	Apostar no desenvolvimento do turismo e de atividades de recreio e lazer, como sectores fundamentais de desenvolvimento económico do concelho, estabelecendo medidas específicas para a exploração dos recursos locais, critérios de ocupação e parâmetros de edificabilidade, criando condições para a instalação de novos estabelecimentos e de novas atividades e serviços a ele associados diferenciados no contexto de São Miguel.	◇ ◇ ◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PDM Ponta Delgada	Dar expressão territorial à estratégia de desenvolvimento local, incentivando modelos de atuação baseados na concertação entre iniciativa pública e iniciativa privada na concretização dos instrumentos de gestão territorial	◇ ◇
	Articular as políticas sectoriais com incidência local	◇ ◇
	Definir regras para a transformação e a gestão do território, no respeito pelos princípios de sustentabilidade e solidariedade intergeracional, utilização racional dos recursos naturais e culturais, adequada ponderação dos interesses públicos e privados e garantia de equidade	◇
PDM Povoação	Promover o desenvolvimento integrado do concelho através da distribuição racional das atividades, da implementação de infraestruturas e de equipamentos e de uma política de solos que contribua para a resolução das carências habitacionais	◇ ◇
	Proteger os recursos naturais e culturais, visando a melhoria da qualidade de vida das populações	◇ ◇
PDM Vila Franca do Campo	Afirmar o concelho de Vila Franca do Campo no contexto regional e promover o respetivo desenvolvimento integrado através da distribuição racional das atividades, da implementação de infraestruturas e de equipamentos e de uma política de solos que contribua para a resolução das carências habitacionais e de desenvolvimento socioeconómico do concelho	◇
	Valorizar os recursos biofísicos do território e a qualidade ambiental, definindo condicionantes à ocupação e transformação do solo face à probabilidade de ocorrência de fenómenos geofísicos extremos, protegendo e assegurando, nomeadamente, o uso sustentável dos recursos hídricos, bem como garantindo medidas capazes de assegurar a fruição sustentável do património ambiental único do município	◇ ◇ ◇
	Apostar no desenvolvimento do turismo e de atividades de recreio e lazer, como setores fundamentais de desenvolvimento económico do concelho, estabelecendo medidas específicas para a exploração dos recursos locais, critérios de ocupação e parâmetros de edificabilidade, criando condições para a instalação de novos estabelecimentos e de novas atividades e serviços a ele associados diferenciados no contexto da ilha de São Miguel	◇ ◇ ◇
	Reforçar o carácter identitário tridimensional do concelho nos vértices Campo — Vila — Mar	◇ ◇
PDM Ribeira Grande	Implementar uma política de ordenamento do território que garanta as condições para o desenvolvimento equilibrado do concelho, concretizando para a área do município as disposições de planos de âmbito nacional e regional em vigor	◇ ◇
	Definir princípios, regras de uso, ocupação ou transformação do solo que consagrem uma utilização racional do solo	◇ ◇
	Promover uma gestão equilibrada e criteriosa dos recursos, salvaguardando os valores naturais, culturais e patrimoniais do município, garantindo a melhoria da qualidade de vida das populações	◇ ◇ ◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PDM Angra do Heroísmo	Concretizar uma política de ordenamento do território que garanta as condições para um desenvolvimento socioeconómico equilibrado	◇ ◇
	Assegurar o aproveitamento racional dos recursos naturais	◇ ◇
	Garantir a preservação, a proteção e a melhoria da qualidade do ambiente	◇ ◇
	Garantir a defesa e valorização do património cultural e natural	◇ ◇
	Promover a valorização integrada das diversidades do território	◇
PDM Praia da Vitória	Não são definidos objetivos	-
PDM Calheta de São Jorge	Preservar e valorizar o património natural do concelho	◇ ◇
	Promover o ordenamento agroflorestal	◇ ◇
	Apoiar a melhoria qualitativa e de competitividade do queijo de São Jorge	◇ ◇
	Apoiar o desenvolvimento de atividades ligadas à pesca e à floresta	◇ ◇
	Apoiar e promover segmentos especializados do turismo	◇ ◇ ◇
	Melhorar o nível de funcionalidade das infraestruturas, com destaque para o porto da Calheta	◇
	Garantir e melhorar o abastecimento de água	◇
	Melhorar as condições de vida urbana no concelho	◇
	Melhorar as condições de atracção e fixação dos recursos humanos no concelho	◇ ◇
	Valorizar o património e dinamizar as atividades culturais	◇ ◇
PDM Velas	Preservar e valorizar o património natural do concelho	◇ ◇
	Promover o ordenamento agroflorestal	◇ ◇
	Apoiar a melhoria qualitativa e de competitividade do queijo de São Jorge	◇ ◇
	Apoiar a diversificação da base económica do concelho	◇ ◇ ◇
	Apoiar e promover segmentos especializados do turismo	◇ ◇ ◇
	Melhorar o nível de funcionalidade das infraestruturas com destaque para o porto das Velas e aeródromo	◇
	Garantir e melhorar o sistema de abastecimento de água	◇
	Melhorar as condições de vida urbana no concelho, nomeadamente em Velas, Urzelina e Norte Grande	◇
	Melhorar as condições de atracção e fixação dos recursos humanos no concelho	◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PDM Lajes do Pico	<p>Afirmar o município das Lajes do Pico no contexto regional, potenciando as sinergias resultantes do desenvolvimento turístico em torno das temáticas dos cetáceos e da Montanha do Pico que permitirá ao município apostar em serviços e produtos diferenciados, através da implementação de estratégias de aproveitamento dos recursos locais existentes, bem como da definição de critérios de localização e distribuição espacial dos equipamentos e estruturas associadas</p>	◇
	<p>Promover a qualificação do solo urbano e a qualidade de vida, nomeadamente equacionando o desenvolvimento das freguesias do concelho com base na especialização de funções e nas potencialidades de cada uma, com vista a reforçar a hierarquia da rede urbana – através da revisão dos parâmetros de edificabilidade e limites de carga para os diferentes usos (salvaguardando os valores naturais, paisagísticos e patrimoniais), e construção das infraestruturas ambientais necessárias para assegurar os serviços de abastecimento de água e saneamento ambiental, adaptando-os aos objetivos e orientações definidas pelos vários documentos estratégicos existentes, prosseguindo ainda o objetivo de uma política de desenvolvimento de baixo carbono e de eficiência de recursos</p>	◇ ◇
	<p>Criar condições para o desenvolvimento e ordenamento do espaço rural, através da implementação de políticas de desenvolvimento de determinadas atividades com base nos recursos endógenos, designadamente a agropecuária, a silvo-pastorícia e a pesca, tendo em vista a valorização do território numa perspetiva integrada, definindo critérios de localização e distribuição espacial e os limites de carga, dando seguimento às orientações dos diversos planos e programas estratégicos regionais assim como ao novo enquadramento legal</p>	◇ ◇
	<p>Valorizar os recursos biofísicos do território, pela definição de condicionantes à ocupação espacial face à probabilidade de ocorrência de fenómenos naturais extremos e à prevenção e gestão de riscos, bem como a definição de idênticas condicionantes para zonas que assegurem o uso sustentável dos recursos hídricos, como por exemplo a adoção de um conjunto de medidas e ações capazes de assegurar a fruição sustentável do património natural único do município</p>	◇ ◇
	<p>Apostar no desenvolvimento do turismo e de atividades de cultura, recreio e lazer, como sectores fundamentais de desenvolvimento económico e social do concelho, estabelecendo medidas específicas para a exploração dos recursos locais, critérios de ocupação e parâmetros de edificabilidade, criando condições para a instalação de novos estabelecimentos e de novas atividades, e para a afirmação das existentes e serviços a elas associadas, preferencialmente diferenciados no contexto da ilha, visando a criação de emprego</p>	◇ ◇ ◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PDM Madalena	Preservar e valorizar o património natural do concelho	◇ ◇
	Promover o ordenamento agroflorestal	◇ ◇
	Apoiar a valorização económica e patrimonial da vinha	◇ ◇
	Apoiar o desenvolvimento de atividades ligadas à pesca e à floresta	◇ ◇
	Promover o ordenamento industrial do concelho	◇
	Apoiar e promover segmentos especializados do turismo	◇ ◇ ◇
	Melhorar o nível de funcionalidade das infraestruturas, nomeadamente o porto da Madalena e o aeródromo do Pico	◇
	Melhorar o sistema de abastecimento de água	◇
	Melhorar as condições de vida urbana no concelho	◇
	Melhorar as condições de atração e fixação dos recursos humanos no concelho	◇ ◇
	Valorizar o património e dinamizar as atividades culturais	◇ ◇
PDM São Roque do Pico	Preservar e valorizar o património natural do concelho	◇ ◇
	Promover o ordenamento agroflorestal	◇ ◇
	Melhorar o sistema de aproveitamento dos recursos hídricos superficiais	◇ ◇
	Apoiar a valorização económica e patrimonial da vinha	◇ ◇
	Apoiar o desenvolvimento de atividades ligadas à pesca, à floresta e à agropecuária	◇ ◇
	Apoiar e promover segmentos especializados do turismo	◇ ◇ ◇
	Melhorar o nível de funcionalidade das infraestruturas, nomeadamente o porto do Cais do Pico e o Aeródromo do Pico	◇ ◇
	Melhorar as infraestruturas de suporte à atividade industrial	◇
	Melhorar as condições de vida urbana no concelho	◇
	Melhorar as condições de atração e fixação dos recursos humanos no concelho	◇
PDM Santa Cruz da Graciosa	Não são definidos objetivos	-

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PDM da Horta	Reforçar a cidade da Horta como principal pólo comercial e de serviços no âmbito do triângulo	◇ ◇
	Promover o desenvolvimento da atividade industrial	◇
	Apoiar o desenvolvimento da atividade turística	◇ ◇ ◇
	Melhorar o nível de funcionalidade das infraestruturas, nomeadamente o porto da Horta e o Aeroporto	◇ ◇
	Melhorar as condições de vida urbana no concelho	◇
	Melhorar as condições de atração e fixação dos recursos humanos no concelho	◇
	Valorizar o património e dinamizar as atividades culturais.	◇ ◇
PDM Santa Cruz das Flores	Não são definidos objetivos	-
PDM Lajes das Flores	Não são definidos objetivos	-
PDM Corvo	Não são definidos objetivos	-
AACECE	Não são definidos objetivos	-
PGRHA	Caraterização do enquadramento geofísico e socioeconómico da RH9	◇ ◇
	Delimitação e caraterização das massas de água subterrâneas e respetivos diplomas complementares	-
	Delimitação e caraterização das massas de água superficiais e definição das condições de referência dos vários tipos de massa de água	◇ ◇
	Delimitação e caraterização das zonas protegidas presentes na RH9	◇ ◇ ◇
	Inventário de um conjunto de informação relativa à caraterização hidrográfica da RH9, nomeadamente o levantamento dos pontos de água, as diversas utilizações da água, a identificação e avaliação do impacte causado pelas pressões qualitativas de origem pontual e difusa, das pressões quantitativas, hidromorfológicas e biológicas, entre outros	◇ ◇ ◇
	Definição de programas de monitorização e de métodos de classificação do estado químico e ecológico das massas de água superficiais (ou potencial ecológico, no caso das massas de água artificiais ou fortemente modificadas), e do estado químico e quantitativo das massas de água subterrâneas	◇ ◇
	Definição da relação causa – efeito do impacte das pressões no estado das massas de água (ex. com recurso a ferramentas de modelação)	◇
	Análise do mercado da água da RH9, em particular a avaliação da tendência da oferta e da procura	◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PGRHA	Análise do regime económico-financeiro associado à prestação dos serviços hídricos, através da quantificação dos respetivos custos e receitas e da estimativa de custos ambientais e de escassez, recorrendo a ferramentas de análise custo-eficácia	◇ ◇
	Quantificação da projeção de tarifas e da recuperação dos custos dos serviços hídricos na RH9	-
	Criação de cenários territoriais, socioeconómicos e ambientais, com influência sobre as utilizações da água	◇ ◇ ◇
	Avaliação e acompanhamento do estado dos recursos hídricos da RH9 (ex. através da aplicação e especificação do sistema de indicadores previamente desenvolvido no PRA)	◇ ◇ ◇
	Estabelecimento de objetivos ambientais e estratégicos adaptados à realidade insular e específica da RH9, recorrendo à aplicação dos princípios de proteção das águas expressos na Lei da Água (Artigo 1.º)	◇ ◇ ◇
	Desenvolvimento de programas de medidas (básicas, suplementares e adicionais) e respetiva avaliação económica e tecnológica, e avaliação do impacte das medidas nas pressões e no cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos	◇ ◇ ◇
	Definição de metodologias e promoção de iniciativas, eventos e ações de participação pública nas diversas fases de elaboração e implementação do PGRH-Açores	◇
EFA	Promover a Certificação da gestão florestal, a valorização dos produtos florestais e a sua comercialização através da procura de novos mercados	-
	Aumentar a competitividade do sector florestal através da utilização sustentável dos recursos florestais	◇
	Incentivar a gestão florestal ativa	◇
	Dinamizar o uso múltiplo da floresta	◇ ◇
PREA	No PRE dos Açores não estão definidos de forma clara quais os seus objetivos	
PGRHA	Definir e programar medidas e ações para reduzir a probabilidade de inundações e as suas consequências potenciais	◇ ◇ ◇
	Avaliar a possibilidade de instalação de sistema de monitorização, previsão e alerta de situações hidrológicas extremas	◇ ◇ ◇
	Promover práticas de utilização sustentável do solo e a melhoria da infiltração e da retenção da água	◇ ◇ ◇
	Identificar as áreas a classificar como zonas adjacentes, nos termos da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro	◇ ◇
	Estabelecer mecanismos de informação e divulgação ao público sobre os riscos de inundação	◇ ◇
	Promover a respetiva articulação com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores (PGRHA) e demais instrumentos de ordenamento em vigor na Região	◇ ◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa	
PGRIA	Proceder à avaliação e análise do custo-eficácia das medidas e ações propostas e definir as responsabilidades sectoriais para a respetiva aplicação	◇ ◇	
	Identificar mecanismos de financiamento para as medidas definidas	◇ ◇ ◇	
	Definir um programa de monitorização e controlo da sua implementação	◇ ◇	
PO Açores	OT1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação	PI1.1 - Reforço das infraestruturas de investigação e inovação (I&I) e das capacidades destinadas a desenvolver a excelência em matéria de I&I, bem como a promoção de centros de competência, em particular os de interesse europeu	-
		PI1.2 - Promoção do investimento das empresas na I&D, desenvolvimento de ligações e sinergias entre empresas, centros de investigação e desenvolvimento e o setor do ensino superior, ... e à difusão de tecnologias de interesse geral	-
	OT2 - Melhorar o acesso às TIC	PI2.1 - Reforço das aplicações no domínio das TIC para a administração em linha, a aprendizagem em linha, a ciberinclusão, a cultura eletrónica e a saúde em linha.	-
	OT3 - Reforçar a competitividade das PME	PI3.1 - Promoção do espírito empresarial, facilitando nomeadamente o apoio à exploração económica de novas ideias e incentivando a criação de novas empresas, inclusive através de incubadores de empresas	-
		PI3.2 - Desenvolvimento e aplicação de novos modelos empresariais para as PME, especialmente no que respeita à internacionalização	-
		PI3.3 - Concessão de apoio à criação e ao alargamento de capacidades avançadas de desenvolvimento de produtos e serviços	-
		PI3.4 - Concessão de apoio às capacidades das PME de crescerem em mercados regionais, nacionais e internacionais e de empreenderem processos de inovação	-
	OT4 - Apoiar a transição para uma economia de baixo teor de carbono em todos os setores	PI4.1 - Fomento da produção e distribuição de energia proveniente de fontes renováveis	◇ ◇
		PI4.2 - Promoção da eficiência energética e da utilização das energias renováveis nas empresas	◇ ◇ ◇
		PI4.3 - Apoio à eficiência energética, à gestão inteligente da energia e à utilização das energias renováveis nas infraestruturas públicas, nomeadamente nos edifícios públicos e no setor da habitação	◇ ◇ ◇
		PI4.5 - Promoção de estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável e medidas de adaptação relevantes para a atenuação	◇

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos		Contributo para a capacidade adaptativa
	<p>OT5 - Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos</p>	<p>PI5.1 - Concessão de apoio ao investimento para a adaptação às alterações climáticas, incluindo abordagens baseadas nos ecossistemas</p>	<p>◇ ◇ ◇</p>
		<p>PI5.2 - Promoção de investimentos para abordar riscos específicos, assegurar a capacidade de resistência às catástrofes e desenvolver sistemas de gestão de catástrofes</p>	<p>◇ ◇ ◇</p>
<p>PO Açores</p>	<p>OT6 - Preservar e proteger o ambiente e promover a utilização eficiente dos recursos</p>	<p>PI6.1 - Investimento no setor dos resíduos para satisfazer os requisitos do acervo da União em matéria de ambiente e para satisfazer as necessidades de investimento que excedam esses requisitos, identificadas pelos Estados-Membros</p>	<p>-</p>
		<p>PI6.2 - Investimento no setor da água para satisfazer os requisitos do acervo da União em matéria de ambiente e para satisfazer as necessidades de investimento que excedam esses requisitos, identificadas pelos Estados-Membros</p>	<p>-</p>
		<p>PI6.3 - Conservação, proteção, promoção e desenvolvimento do património natural e cultural</p>	<p>◇ ◇ ◇</p>
		<p>PI6.4 - Proteção e reabilitação da biodiversidade e dos solos e promoção de sistemas de serviços ecológicos, nomeadamente através da rede Natura 2000 e de infraestruturas verdes</p>	<p>◇ ◇ ◇</p>
		<p>PI6.5 - Adoção de medidas destinadas a melhorar o ambiente urbano, a revitalizar as cidades, recuperar e descontaminar zonas industriais abandonadas, incluindo zonas de reconversão, a reduzir a poluição do ar e a promover medidas de redução de ruído</p>	<p>◇</p>
<p>OT7 - Promover transportes sustentáveis e eliminar os estrangulamentos nas principais infraestruturas das redes</p>		<p>PI7.2 - Melhoria da mobilidade regional, com a ligação dos nós secundários e terciários às infraestruturas de RTE-T, incluindo os nós multimodais</p>	<p>◇ ◇ ◇</p>
		<p>PI7.3 - Desenvolvimento e melhoria de sistemas de transporte ecológicos (incluindo de baixo ruído) e baixo teor de carbono, incluindo vias navegáveis e transportes marítimos interiores, portos, ligações multimodais e infraestruturas aeroportuárias, a fim de promover a mobilidade regional e local sustentável</p>	<p>◇ ◇</p>
<p>OT8 - Promover a sustentabilidade e a qualidade do emprego e apoiar a mobilidade dos trabalhadores</p>		<p>PI8.1 - Acesso ao emprego pelos candidatos a emprego e os inativos, incluindo desempregados de longa duração e pessoas afastadas do mercado de trabalho, igualmente através de iniciativas locais de emprego e de apoio à mobilidade dos trabalhadores</p>	<p>◇ ◇</p>
		<p>PI8.2 - Integração sustentável no mercado laboral dos jovens (FSE), em especial os que não trabalham, não estudam, nem se encontram em formação, incluindo os jovens em risco de exclusão social e de comunidades marginalizadas, nomeadamente através da execução da Garantia para a Juventude</p>	<p>-</p>
		<p>PI8.3 - Emprego por conta própria, empreendedorismo e criação de empresas, incluindo micro, pequenas e médias empresas inovadoras</p>	<p>-</p>
		<p>PI8.4 - Igualdade entre homens e mulheres em todos os domínios, incluindo no acesso ao emprego, na progressão na carreira, na conciliação da vida profissional e privada e na promoção da igualdade de remuneração para trabalho igual</p>	<p>-</p>
		<p>PI8.5 - Adaptação à mudança dos trabalhadores, das empresas e dos empresários</p>	<p>-</p>

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos	Contributo para a capacidade adaptativa
PO Açores	<p>OT8 - Promover a sustentabilidade e a qualidade do emprego e apoiar a mobilidade dos trabalhadores</p> <p>OT9 - Promover a inclusão social e combater a pobreza e a discriminação</p>	<p>PI8.7 - Modernização do mercado de trabalho, nomeadamente através da criação de serviços de emprego públicos e privados e da melhoria da adequação às necessidades do mercado de trabalho, incluindo medidas destinadas a aumentar a mobilidade transnacional dos trabalhadores, inclusive através de regimes de mobilidade e melhor cooperação entre as instituições e as partes relevantes</p> <p>PI9.1 - Inclusão ativa, inclusivamente com vista a promover oportunidades iguais e a participação ativa e melhorar a empregabilidade</p> <p>PI9.3 - Luta contra todas as formas de discriminação e promoção da igualdade de oportunidades</p> <p>PI9.4 - Melhoria do acesso a serviços sustentáveis, de grande qualidade e a preços comportáveis, mormente cuidados de saúde e serviços sociais de interesse geral</p> <p>PI9.5 - Promoção do empreendedorismo social e da integração profissional nas empresas sociais e da economia social e solidária para facilitar o acesso ao emprego</p> <p>PI9.7 - Investimento na saúde e nas infraestruturas sociais que contribuam para o desenvolvimento nacional, regional e local, para a redução das desigualdades de saúde, para a promoção da inclusão social através de melhor acesso aos serviços sociais, culturais e de recreio, assim como para a transição dos serviços institucionais para os serviços de base comunitária</p> <p>PI9.9 - Apoio a empresas sociais</p>
	<p>OT10 - Investir na educação, na formação e na formação profissional para a aquisição de competências e a aprendizagem ao longo da vida</p>	<p>PI10.1 - Redução e prevenção do abandono escolar precoce e estabelecimento de condições de igualdade no acesso à educação infantil, primária e secundária, incluindo percursos de aprendizagem, formais, não formais e informais, para a reintegração no ensino e formação</p> <p>PI10.2 - Melhoria da qualidade, da eficiência e do acesso ao ensino superior e equivalente, com vista a aumentar os níveis de participação e de habilitações, particularmente para pessoas desfavorecidas</p> <p>PI10.3 - Melhoria da igualdade de acesso à aprendizagem ao longo da vida para todas as faixas etárias em contextos formais, não formais e informais, atualização do conhecimento, das aptidões e das competências dos trabalhadores e promoção de percursos de aprendizagem flexíveis, nomeadamente através da orientação profissional e da validação das competências adquiridas</p> <p>PI10.4 - Melhoria da relevância dos sistemas de ensino e da formação para o mercado de trabalho, facilitar a transição da educação para o trabalho e reforçar os sistemas de ensino e formação profissionais e respetiva qualidade, inclusive através de mecanismos de antecipação de competências, adaptação dos currículos e criação e desenvolvimento de sistemas de aprendizagem baseados no trabalho, incluindo sistemas de ensino dual e de formação de aprendizes</p>

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos		Contributo para a capacidade adaptativa
PO Açores	<p>OT10 - Investir na educação, na formação e na formação profissional para a aquisição de competências e a aprendizagem ao longo da vida</p>	<p>PI10.5 - Investimento no ensino, na formação, na formação profissional e nas competências e na aprendizagem ao longo da vida através do desenvolvimento das infraestruturas de formação e ensino</p>	-
	<p>OT11 - Reforçar a capacidade institucional das autoridades públicas e das partes interessadas e a eficiência da administração pública</p>	<p>PI11.1 - Investimento na capacidade institucional e na eficiência das administrações e dos serviços públicos, a nível nacional, regional e local, tendo em vista a realização de reformas, uma melhor regulamentação e uma boa governação</p>	-
		<p>PI11.2 - Reforço de capacidades para todos os agentes que operam no domínio da educação, da aprendizagem ao longo da vida, da formação, do emprego e das políticas sociais, incluindo através do estabelecimento de pactos setoriais e territoriais de preparação de reformas a nível nacional, regional e local</p>	-
MAC	<p>OT1 - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação</p>	<p>PI1.A - Reforço da infraestrutura de investigação e inovação (I&I) e da capacidade de desenvolver excelência em matéria de I&I, e a promoção de centros de competência, nomeadamente os de interesse europeu</p>	-
		<p>PI1.B - A promoção do investimento das empresas na inovação, o desenvolvimento de ligações e sinergias entre empresas, centros de investigação e desenvolvimento e de ensino superior, em especial no desenvolvimento de produtos e serviços, na transferência de tecnologia, na inovação social e em aplicações de interesse público, no estímulo da procura, em redes, <i>clusters</i> e na inovação aberta através de especialização inteligente, apoiando a investigação tecnológica e aplicada, linhas piloto, ações de validação precoce dos produtos, capacidades avançadas de produção e primeira produção em tecnologias facilitadoras essenciais, e à difusão de tecnologias de interesse geral</p>	◇
	<p>OT3 - Melhorar a competitividade das PME</p>	<p>PI3.D - Apoio à capacidade de crescimento das PME nos mercados regionais, nacionais e internacionais e nos processos de inovação</p>	◇
	<p>OT5 - Promover a adaptação às alterações climáticas e à prevenção e gestão de riscos</p>	<p>PI5.B - Promoção de investimentos para fazer face a riscos específicos, assegurar a capacidade de resiliência às catástrofes e desenvolver sistemas de gestão de catástrofes</p>	◇ ◇ ◇
	<p>OT6 - Conservar e proteger o meio ambiente e promover a eficiência dos recursos</p>	<p>PI6.C - Conservação, proteção, fomento e desenvolvimento do património natural e cultural</p>	◇ ◇ ◇
<p>PI6.D - Proteção e reabilitação da biodiversidade, proteção dos solos e promoção de sistemas de serviços ecológicos, nomeadamente através da rede Natura 2000 e de infraestruturas verdes.</p>		◇ ◇ ◇	

Plano / Estratégia / Programa	Prioridades/Objetivos		Contributo para a capacidade adaptativa
MAC	OT11 - Melhorar a capacidade institucional e a eficiência da administração pública	PI11.A - Melhorar a capacidade institucional dos poderes públicos e as partes interessadas e eficiência da administração pública através de medidas para fortalecer a capacidade institucional e a eficiência das administrações públicas e dos serviços públicos relacionados com a implementação do FEDER	◇

Legenda: Contributo Muito Significativo ◇◇◇ Contributo Significativo ◇◇ Contributo Pouco Significativo ◇

Fonte: Elaboração Própria, a partir dos Planos, Estratégias Regionais e Setoriais e Programas identificados (2016)

SETOR TURISMO

Programa Regional para as Alterações Climáticas dos Açores