

DANIEL MÁRCIO FERNANDES NEVES

TURISMO E RISCOS NA ILHA DA MADEIRA

AVALIAÇÃO, PERCEÇÃO, ESTRATÉGIAS DE PLANEAMENTO E PREVENÇÃO



DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

FACULDADE DE LETRAS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

COIMBRA, 2010

DANIEL MÁRCIO FERNANDES NEVES

TURISMO E RISCOS NA ILHA DA MADEIRA

AValiação, PERcepção, ESTRATÉGIAS DE PLANEAMENTO E PREVENÇÃO



Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Dinâmicas Sociais, Riscos Naturais e Tecnológicos, no curso interdisciplinar da Faculdades de Letras, Ciências e Tecnologia e de Economia na Universidade de Coimbra, sob a orientação científica do Professor Doutor Lúcio José Sobral da Cunha, Professor Catedrático do Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, e sob a co-orientação científica do Professor Doutor José Manuel Oliveira Mentas, Professor Auxiliar do Centro de Estudos Sociais da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.



DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

FACULDADE DE LETRAS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

COIMBRA, 2010

Ficha Técnica

Autor

Daniel Márcio Fernandes Neves

Titulo

Turismo e Riscos na Ilha da Madeira. Avaliação, Percepção, Estratégias de Planeamento e Prevenção.

Fotografias

Arquivo Regional da Madeira

Diário de Noticias da Madeira

Daniel Neves

Raimundo Quintal

Serviço Regional de Protecção Civil da Madeira I.P

Uriel Abreu

Imagem Capa

Ponto de Partida do Percorso Pedestre Pico do Areeiro/Pico Ruivo (Maio 2010)

Daniel Neves

COM O APOIO



CO-FINANCIADO



Resumo

O presente trabalho aborda a temática do Turismo e Riscos - Avaliação, percepção, estratégias de planeamento e prevenção, associado ao Destino Turístico Madeira e aos riscos decorrentes das actividades de turismo de natureza e aventura, em particular nos percursos pedestres "Veredas e Levadas" da Ilha. O propósito de estudar Turismo e Riscos na Ilha da Madeira, prende-se com o facto de, na actualidade, a vulnerabilidade no turismo ser uma variável incontornável, uma vez que cada vez mais turistas efectuem uma análise criteriosa na escolha do destino em função da imagem de segurança a nível físico, psicológico e material.

Sendo a segurança uma área vital para a compreensão do fenómeno turístico da Madeira, o presente estudo propõe-se colaborar com as instituições e entidades públicas /privadas ligadas ao Turismo Madeira em estreita articulação com os agentes de protecção civil e demais entidades afectas ao socorro na região, com o intuito de agilizar procedimentos de planeamento, prevenção e gestão integrada do risco.

Deste modo, pretende-se equacionar a segurança no turismo de natureza e aventura e o valor atribuído na gestão do risco pelas Empresas de Animação Turística da Ilha da Madeira, perceber o modo como o turista percebe a segurança nas actividades supracitadas, sendo estas de potencial impacto na economia regional, fortemente dependente da actividade turística.

Palavras-Chave: Madeira; Turismo; Natureza; Aventura; Risco; Percepção; Planeamento; Prevenção; Segurança;

Abstract

Actual work is related with the theme "Tourism and Risk - Assessment, perception, planning and prevention strategies associated with the Tourist Destination Madeira and risks arising from nature activities and adventure tourism, particularly in the pedestrian "Veredas e Levadas" in the Island. This studying purpose Tourism and Risk in Madeira, is related presenently with the vulnerability in tourism is an essential variable, once most tourists complete a careful study choicing the destination in function of security at all levels (physical, psychological and material).

Security is vital for the understanding of the phenomenon of tourism in Madeira, this study aims to contribute for institutions and private / public entities linked to Madeira tourism in close coordination with the civil protection agents and other entities engaged in the rescue region, in order to streamline procedures for planning, prevention and integrated risk management.

It is intended to equate the safety of nature and adventure tourism, and its value in the risk management activity companies in the Madeira Island, see how the tourist perceives safety in above-mentioned activities, which are potential impact on regional economy, heavily dependent on tourism.

Keywords: Madeira Island, Tourism, Nature, Adventure, Risk, Perception, Planning, Prevention, Security

“Eu já não serei vivo, mas a aventura existirá sempre pois é o espírito de curiosidade, de vontade, de superação, de risco, que será sempre válido”

Patrice Franceshi

Querida Mãe, obrigado por sempre acreditares em mim. Agradeço também a minha família que apesar da distância sempre me incentivou.

Agradecimentos

Na realização da presente dissertação, contei com o apoio directo ou indirecto de múltiplas pessoas e instituições às quais estou profundamente grato. Correndo o risco de injustamente não mencionar algum dos contributos quero deixar expresso os meus agradecimentos:

- A todos os amigos e colegas que de uma forma directa ou indirecta, contribuíram, ou auxiliaram na elaboração do presente estudo, pela paciência, atenção e força que prestaram em momentos menos fáceis.
- A todos aqueles que se dispuseram a ajudar-me na realização dos inquéritos, enquanto entrevistadores, quer aqueles que se dispuseram em responder ao inquérito.
- Não poderia deixar de agradecer à minha família por todo o apoio, pela força e pelo carinho que sempre me prestaram ao longo de toda a minha vida académica.
- Ao Serviço Regional de Protecção Civil da Madeira IP, em especial ao meu Colega e Amigo Dr. Valter Filipe Ferreira e ao Coronel Luís Neri pela cedência de informação referente as ocorrências, simulacros e orgânica do serviço.
- A Direcção Regional de Informação Geográfica e Ordenamento do Território, em especial a Dra. Maria João Neves e ao Dr. Duarte Costa pela cedência de informação geográfica.
- Ao Diário de Noticias da Madeira, pela permissão de consulta do arquivo como fonte de pesquisa dos artigos publicados no referido matutino.
- Ao meu amigo e estimado Tio Quintino Mendes Neves pela companhia durante o trabalho de campo pelas Veredas e Levadas da Madeira.
- Ao Dr. Uriel Abreu pela sua disponibilidade, incentivo e igualmente pelo seu apoio na elaboração deste trabalho, através da cedência de dados e bibliografia referência.
- Ao Vereador, Eng.º João Duarte Anastácio Carvalho da Câmara Municipal da Lourinhã pela flexibilidade laboral permitida para desenvolver esta dissertação.
- Ao meu colega de Gabinete, Eng.º Sérgio Rosa pela compreensão por eventuais quedas de produção inerentes a minha concentração nesta dissertação.
- Ao orientador desta dissertação o Professor Doutor Lúcio e Co-orientador Professor Doutor José Manuel Mendes pela orientação prestada, sobretudo na recta final.

Enfim, quero demonstrar o meu agradecimento, a todos aqueles que, de um modo ou de outro, tornaram possível a realização da presente dissertação. A todos o meu sincero e profundo **Muito Obrigado!**

Daniel Márcio Fernandes Neves

CAPÍTULO I	1
1 - Introdução	1
CAPÍTULO II	2
2 - Equadramento da Região Autónoma da Madeira	2
2.1- Enquadramento Geodinâmico e Geológico	6
2.2 - Caracterização Geomorfológica	9
2.3 - Caracterização Climática	11
2.4 - Caracterização Hidrográfica	18
2.5 - Solos	19
2.6 - Uso e Ocupação do Solo	20
2.7 - Caracterização da Vegetação e Floresta	20
CAPÍTULO III	23
3 - Aparecimento e Evolução da Noção de Risco	23
3.1 - Noções Gerais do Risco	23
3.2 - Contextualização do Risco	23
3.3 - Conceitos Subjacentes ao Risco	25
3.4 - Análise da Vulnerabilidade	26
3.5 - Estudo e Análise do Risco	27
CAPÍTULO IV	29
4. Manifestação de Riscos na Ilha da Madeira	29
4.1 - Registo Histórico de Desastres Naturais na Ilha da Madeira	34
CAPÍTULO V	37
5 - Contextualização do Turismo	37
5.1 - Evolução do Turismo – Do turismo de massas ao turismo alternativo	37
5.2 - Abrangência do Turista	39
5.3 - Caracterização do Turismo na Ilha da Madeira	40
5.4 - Estratégia de Desenvolvimento Turístico da Madeira	42
5.5 - Dinâmica associada ao Turismo de Natureza	44
5.6 - Contextualização do Turismo de Natureza e Aventura	45
5.7 - Principais Actividades de Turismo de Aventura e Natureza na Madeira	49
CAPÍTULO VI	51
6 - Turismo e Riscos	51

CAPITULO VII.....	59
7- Importância da segurança na escolha do Destino Turístico	59
7.1 - Qualidade e Segurança nos Destinos e Produtos turísticos.....	61
CAPITULO VIII.....	65
8 - Desporto Aventura e Risco	65
8.1- Informações mínimas preliminares para os Turistas	69
8.2 - Tipo de Lesões Mais Frequentes nas Diversas Actividades	70
8.3 - Os Primeiros Socorros nas Actividades de Animação Turística da Madeira.....	71
CAPITULO IX.....	73
9 - Caracterização das Veredas e Levadas	73
9.1 - Percursos Pedestres Recomendados	74
9.2 - Breve Caracterização dos Percursos em Estudo	75
9.2.1 - Rabaçal - Lagoa do Vento, 25 Fontes e Risco	75
9.2.2 - Levada do Caldeirão Verde	77
9.2.3 - Vereda Pico Ruivo – Pico do Areeiro.....	78
CAPITULO X.....	80
10 - Percepção do Risco e a Segurança no Turismo	80
CAPÍTULO XI.....	84
11 – Cultura de Segurança, Práticas e Percepção do Risco	84
11.1 – Métodos de Análise.....	84
11.2 - A amostra.....	85
11.3 - Tratamento e Análise dos Dados Estatísticos	86
11.3.1 - Gestão do Risco pelas Empresas.....	86
11.3.2 - Percepção do Risco pelos Turistas	90
CAPÍTULO XII.....	96
12 – Estratégias de Prevenção e Planeamento.....	96
CAPÍTULO XIII.....	103
13 – Contributo para as Operações de Protecção e Socorro	103
CAPÍTULO XIV	108
Conclusões	108
Referências Bibliográficas.....	112
Anexos	123

Índice de Figuras

Figura 1- Enquadramento Geográfico do Arquipélago da Madeira	2
Figura 3 – Densidade populacional por concelho, em 2004.....	4
Figura 2 – Presença constante de nevoeiros em Altitude.....	12
Figura 3 - Solos Armados em Socalcos.....	19
Figura 4 – Desastres ocorridos no Séc. XX.....	35
Figura 5 - Desastres e Ocorrências Gravesas no Séc. XXI.....	36
Figura 5 – Despero durante o Aluvião	55
Figura 10 - Levada do Rabaçal - 25 Fontes.....	75
Figura 11 – Túnel Levada do Caldeirão Verde	77
Figura 12 – Vereda Pico Ruivo - Pico do Areeiro	78
Figura 13 – Vereda Pico Ruivo - Pico do Areeiro	79
Figura 14 – Exercício “Mau Tempo” - Operações de Busca e Salvamento no Rabaçal)	96
Figura 15 – Factores desecadentes de acidentes no Percursos Pedestres.....	98

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Principais Características Físicas da Ilha da Madeira.....	3
Tabela 2 – Localização das estações meteorológicas.....	14
Tabela 3 – Elementos Climáticos das 4 Estações Climatológicas em Estudo	15
Tabela 4 – Conceitos subjacentes ao Risco.	26
Tabela 6 - Fenómenos Naturais registados na ilha da Madeira no Séc. XIX	35
Tabela 7 - Fenómenos Naturais registados na ilha da Madeira no Séc. XX	35
Tabela 8 - Fenómenos Naturais registados na ilha da Madeira entre 2000 e 2010	36
Tabela 9 – Contextualização e Definição do Turista e da Actividade Turística	40
Tabela 11 – Classificação das Actividades Desportivas de Aventura	49
Tabela 12 – Percursos Pedonais Recomendados na RAM.....	74

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Gráfico Termopluiométrico da estação meteorológica de Funchal	16
Gráfico 2 – Gráfico Termopluiométrico da estação meteorológica do Lugar de Baixo.....	17
Gráfico 3 – Gráfico Termopluiométrico da estação meteorológica de Areeiro.....	17
Gráfico 4 – Sazonalidade da procura de produtos turísticos na Madeira (INE, Análise Roland Berger, 2007).....	45
Gráfico 8 – Modalidades mais Comercializadas	86
Gráfico 9 – Modalidades mais Procurada	86
Gráfico10 – Certificação pelo Sistema de Gestão de Segurana.....	87
Gráfico 11– Formação sobre Legislação, Qualidade dos Serviços e Segurança.....	87
Gráfico 12 – Planeamento e Gestão de Risco nas Actividades.....	88
Gráfico 13 – Informação aos Agentes de Protecção Civil.....	89
Gráfico 14 – Importância Económica atribuída as Actividades	89

Grafico 15 – População por Género.....	90
Gráfico 16 – Análise da amostra, segundo o Sexo e a Faixa Etária.....	90
Gráfico 17 - Análise da amostra, segundo o Estado Civil e a Nacionalidade.....	91
Gráfico 18 – Análise da Segurança nas actividades, segundo o Sexo.....	91
Gráfico 19 - Análise da Segurança nas actividades, segundo a Nacionalidade.....	92
Gráfico 20 - Análise da Qualidade do Serviço nas Actividades, segundo a Nacionalidade.....	93
Gráfico 21– Percepção do Turistas nos Passeios Pedestres da Ilha da Madeira.....	93
Gráfico 22– Factores de Risco Identificados pelo Turista.....	94
Gráfico 23 – Procedimentos de Segurança e Gestão do Risco.....	95
Gráfico 24 – Evolução das ocorrências nas Veredas e Levadas, dados SRPC Madeira.....	100
Gráfico 25 – Quedas segundo o Sexo.....	101
Gráfico 26 – Forma do Acidentes nas Levadas e Veredas.....	101
Gráfico 27 – Localização das Lesões.....	102
Gráfico 28 – Classificação dos acidentes segundo a natureza da lesão.....	102

Índice de Esquema

Esquema 1 – Interligação dos Conceitos Subjacentes ao Risco.....	25
Esquema 3: Modelo Conceptual de Risco.....	28
Esquema 4 – Principais tendências ao longo do Ciclo do Turista.....	41
Esquema 5 - Modelo Turístico da Madeira.....	42
Esquema 6 – Recursos Turísticos Primários,.....	43
Esquema 7 – Gestão Integrada dos Destinos Turísticos.....	61
Esquema 8 – A Experiência da Aventura na Natureza.....	65
Esquema 9 – Categorias de Actividades de Turismo.....	67

Índice de Mapas

Mapa 1 – Densidade populacional por concelho, em 2004.....	4
Mapa 2 - Enquadramento Geotectónico do Arquipélago da Ilha da Madeira.....	6
Mapa 3 – Orientação da Rede Filoniana do Arquipélago da Madeira.....	7
Mapa 4 – Unidades Geomorfológicas Clássicas.....	10
Mapa 5 – Precipitação Média Anual da Ilha Madeira.....	13
Mapa 6 – Confinção da Rede Hidrográfica da Madeira.....	18
Mapa 7 – Classificação do Parque Natural da Madeira.....	20
Mapa 8 – Área do Concelho versus Área Ardida no incêndio 13 de Agosto de 2010.....	56
Mapa 9 – Distribuição de quedas nas “Veredas e Levadas” entre 2008 e 2010 por Município.....	100

Abreviaturas

ABETA	Associação Brasileira das Empresas de Turismo de Aventura
ACT	Autoridade para as Condições do Trabalho
APRAM	Administração de Portos da Região Autónoma da Madeira
ASAE	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
CLCM	Companhia Logística de Combustíveis da Madeira
DRF	Direcção Regional de Florestas
ETRSU	Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos e Urbanos
FZ	Fault Zone
GEERC	Centro Europeu para o estudo dos Riscos e da Catástrofes
ICNB	Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade
OMT	Organização Mundial do Turismo
OSHAS	Occupational Health and Safety Safety Assessment Services
PENT	Plano Estratégico Nacional de Turismo
POTM	Plano de Ordenamento Turístico da Madeira
PIB	Produto Interno Bruto
PNTN	Programa Nacional de Turismo de Natureza
RAM	Região Autónoma da Madeira
REVPAR	Revenue per Available Room
RNAAT	Registo Nacional de Agentes de Animação Turística
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SRPC	Serviço Regional de Protecção Civil
SRTT	Secretaria Regional do Turismo e Transportes
TOURMAC	Turismo de Pedestrianismo e Desenvolvimento Sustentável
UNIHSNOR	União das Associações de Hoteleiros e Restauração do Norte de Portugal
URGC	Unidade Geomorfológica Clássica

1 - Introdução

A Ilha da Madeira pela sua posição geográfica privilegiada e orografia montanhosa, que lhe confere um clima ameno ao longo de todo o ano, assim como o deslumbramento da paisagem (montanhas densas e verdejantes) tornam-na como um destino turístico de referência mundial. O sector turístico tem-se baseado na riqueza natural, o qual constitui um dos principais motores da economia da Madeira, representado cerca de 25 a 30% do PIB regional.

O risco é um conceito cada vez mais presente no turismo, sobretudo associado ao comportamento humano, o qual torna mais evidente a vulnerabilidade de um determinado território. As questões de segurança (*Safety and Security*) desempenham um papel vital nas actividades desenvolvidas pelas pessoas ao longo de viagens e nas estadas em locais situados fora do seu enquadramento habitual. Considerando que a vulnerabilidade no turismo é um facto incontornável, torna-se relevante avaliar os riscos associados ao turismo, visto que os turistas cada vez mais fazem uma análise mais criteriosa na escolha do seu destino. Saliente-se que os destinos turísticos, mais do que paisagens e gentes exóticas, são também desejados por oferecerem uma imagem de segurança a nível físico, psicológico e material.

Torna-se, então, importante perceber a forma como o turista percepciona as questões de segurança na região, com especial relevância para a gestão do risco associada ao turismo de natureza e aventura. Através de uma abordagem conceptual e contextualização de conceitos de especial relevância no domínio das ciências do risco em articulação com o turismo, e uma componente empírica decorrente da elaboração e aplicação de instrumentos de recolha de dados, pretende-se saber em concreto se os turistas percepcionam a Madeira como um destino turístico seguro ao nível das actividades de natureza e aventura, e qual a sua preocupação face aos riscos actividades de natureza e aventura.

Saliente-se que os elementos em evidência neste estudo estão associados aos riscos nas actividades turísticas, bem como pela compreensão da relação entre o risco e a procura de um destino turístico, sendo factor crucial em termos específicos a análise da percepção do risco dos turistas que visitam o Madeira para compreender de que forma a gestão do risco / segurança constitui um factor na escolha deste destino. Neste contexto, o objectivo principal desta dissertação é estudar os riscos associados às práticas turísticas desenvolvidas na ilha da Madeira e compreender como a avaliação e a percepção do risco pelos agentes turísticos e pelos turistas afectam a dimensão turística da Ilha.

Com base neste objectivo principal, definimos como objectivos secundários: 1.º- Propor o desenvolvimento de estratégias de planeamento e prevenção, através da análise de elementos cartográfico numa plataforma SIG (Software ArcGis 9.2) de apoio a gestão do risco, que permita analisar e cartografia de risco; 2.º- Integrar campos temáticos relacionados com procedimentos de logística em emergência (Busca e Salvamento; Transporte e Evacuação) de suporte a definição da situação táctica face as operações de protecção e socorro.

2 - Equadramento da Região Autónoma da Madeira

O arquipélago da Madeira fica situado no Oceano Atlântico, a Sudoeste da Península Ibérica, aproximadamente entre as latitudes de 30°01'N e 33°31'N e as longitudes de 15°51'W e 17°30'W de Meridiano de Greenwich. O Arquipélago apresenta uma área total de aproximadamente 796,8 Km² e tem como principal Ilha a Madeira com 736Km², que apresenta uma “forma geral alongada a tender para o rectangular, com um comprimento de cerca de 58 km segundo a direcção E - W e uma largura de 23Km segundo a direcção N - S” (Ribeiro, 1949).

A Ilha do Porto Santo, com 42,26 Km², situa-se no extremo NE do arquipélago, sendo, por isso, a mais próxima dos Continentes Europeu e Africano. Compõem este Arquipélago, ainda, dois grupos de ilhas desabitadas, as Desertas e as Selvagens, que constituem reservas naturais do Arquipélago. As primeiras ocupam uma área de 14,2 Km² e compreendem os ilhéus da Deserta Grande,

do Bugio e do Chão com uma área de 3,6Km², compreendem os ilhéus da Selvagem Grande, da Selvagem Pequena e do ilhéu de Fora. No seu conjunto, estas constituem um “arquipélago” individualizado, situando-se 250 Km a SSE da extremidade Leste da Ilha da Madeira.

O arquipélago ocupa uma posição central no Atlântico Oriental, onde, conjuntamente com os arquipélagos dos Açores, Canárias e Cabo Verde, constitui a área biogeográfica denominada Macaronésia. A Ilha da Madeira, possui um relevo muito acentuado e formas vigorosas, com vales muito encaixados e profundos, sobressaindo os dois principais Picos da ilha, o Pico Ruivo (1 862 m) e o Pico do Areeiro (1 818 m).

De igual modo, apresenta formas costeiras idênticas às ilhas de génese vulcânica, com a predominância de arribas com declives acentuados e taludes subverticais de grande altura, sobretudo ao longo da vertente Norte da Ilha, numa área compreendida entre o Porto Moniz – Ponta de São Lourenço, e Oeste (Ponta do Pargo – Porto Moniz) da ilha. Em ambos os troços, os agentes erosivos externos tiveram um papel preponderante na modelação do relevo, nomeadamente através da acção abrasiva do mar em relação com os ventos predominantes dos quadrantes Norte-Noroeste.

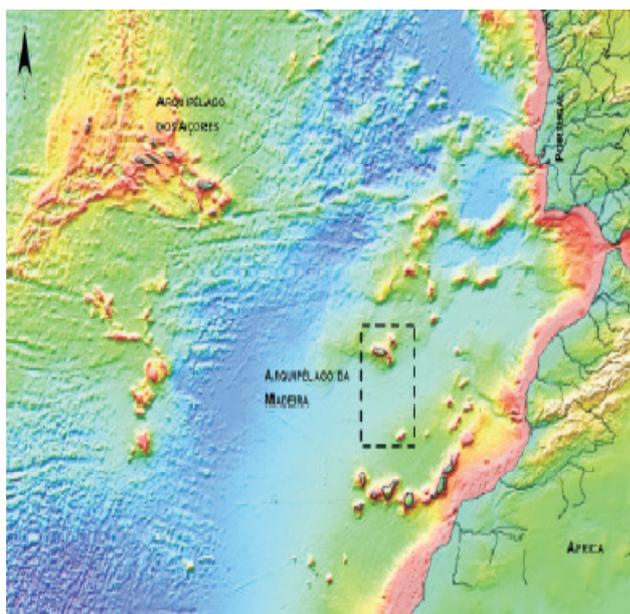


Figura 1- Enquadramento Geográfico do Arquipélago da Madeira (TOPEX, Smith e Sandwel, 1997 in Abreu, 2007)

Os cursos de água têm quase sempre um carácter torrencial, reflectindo o relevo da ilha e o regime de precipitação, apresentando características típicas de rios de montanha ou seja correndo em vales geralmente profundos e estreitos. A vertente Norte da ilha é sulcada por numerosas e pequenas ribeiras, as quais, mesmo no Verão, apresentam caudal, ainda que diminuto, contrariamente às ribeiras da encosta Sul da ilha, que praticamente secam no período estival. Para a permanência do escoamento nalgumas ribeiras, contribui de forma determinante a estrutura geológica da ilha.

As características climáticas são fortemente influenciadas pela sua localização geográfica, mas sobretudo pelas formas do seu relevo acentuado, que resulta numa variabilidade na distribuição dos valores de precipitação e de temperatura. A temperatura média anual do ar tem uma variação espacial entre os 9° C e os 19°C, verificando-se os valores mais altos na vertente sul.

As temperaturas inferiores a 0° C são raras e ocorrem apenas nas áreas mais elevadas da Ilha da Madeira (Paúl da Serra e Pico do Areeiro), durante cerca de 10 a 13 dias, em média, anualmente. Os ventos predominantes são em média do rumo N e NE, com frequência que não ultrapassa 40%. A precipitação anual média ponderada na Ilha da Madeira é de 1 628 mm.

De forma muito suscita para efeitos de enquadramento geral, apresentamos as características do clima da ilha da Madeira de acordo com os critérios simples de classificação. Em termos de temperatura, frio nas áreas elevadas e temperado nas áreas mais baixas (temperatura média anual do ar entre cerca de 13° C e 19° C) e oceânico (amplitude média da variação anual da temperatura do ar inferior a 10° C); a humidade do ar é relativamente média a baixa (humidade relativa anual média do ar às 9 horas inferior a 75%), na zona do Funchal e Lugar de Baixo, nas restantes zonas é elevado; e ao nível da precipitação é moderadamente pluvioso (precipitação anual média entre 500 mm e 1 000 mm) na maior parte da área da vertente Sul próxima do mar e encontrando-se os seu valores máximos (precipitação superior a 1 000 mm) nas áreas mais elevadas.

A Tabela 1, apresenta uma síntese das principais características físicas da ilha da Madeira, sendo necessária uma análise mais pormenorizada dos elementos físicos mais relevantes para abordagem da temática em estudo.

Altitude média	646 m	Temperatura média do mês mais quente	Agosto - 23° C
Pico mais alto	1 862 m	Temperatura média do mês mais frio	Fevereiro - 5,4° C
Declive médio	56%	Ventos predominantes	Direcção N-NE
Solos Predominantes	Andossolos - 42%	Velocidade média máxima (e direcção)	30 km/h (S-SW)
Área	742 Km ²	Precipitação anual média ponderada	1 628 mm

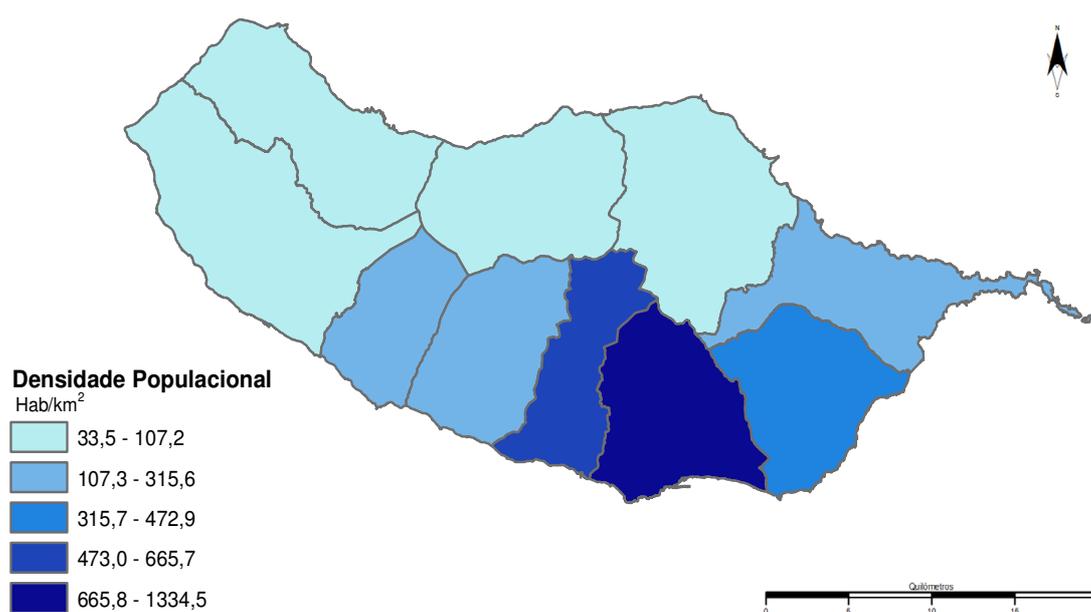
Tabela 1 – Principais Características Físicas da Ilha da Madeira

De acordo com os dados da Direcção Regional de Estatística da Madeira (DRE), a Região contava, no ano de 2004, com uma população média de cerca de 244.286 habitantes, residentes em cerca de 828 km². A densidade demográfica era de 294,3 hab/km², ultrapassando largamente a densidade média nacional de 114,5 hab/km².

Nota-se um decréscimo da população residente na RAM, a qual era em 1993 de cerca de 252 590 habitantes. Esta diminuição da população está prevista manter-se, pelo menos, até o ano de 2050, segundo as projecções de população residente do Instituto Nacional de Estatística (INE).

Segundo os dados disponibilizados pela DRE, a distribuição territorial da população na RAM é desequilibrada, estando cerca de 41,5% da população concentrada no concelho do Funchal, o qual apresenta uma densidade populacional de cerca de 1335 hab/km².

No Mapa 1, pode-se observar a variação da densidade populacional por concelho, reportada ao de 2004, em que é visível a concentração da população no concelho do Funchal e nos concelhos que o circundam, na encosta sul da ilha.



Mapa 1 – Densidade populacional por concelho, em 2004 (DRE Madeira 2006)

Quase 70% da população da Região está distribuída na costa Sul, na faixa entre Câmara de Lobos e Santa Cruz. Os concelhos localizados na costa Norte da ilha são os menos populosos e apresentam toda uma densidade populacional inferior a 100 hab/km², com a excepção do concelho de Machico que se localiza em ambas as costas Norte e Sul da ilha, com uma densidade populacional de cerca de 315,6 hab/km².

A distribuição territorial da população residente é o resultado de uma tendência que se foi consolidando desde a colonização da ilha, sendo causada principalmente pela falta de infra-estruturas viárias e transportes marítimos ou aéreos, que provocava o isolamento dos concelhos menos habitados. Hoje em dia, com as novas infra-estruturas viárias construídas e a abertura de novos túneis por toda a ilha da Madeira, começa-se a verificar uma lenta descentralização da população.

Neste contexto, regista-se a ocorrência de um povoamento de significativa concentração no litoral sul, de que é exemplo a cidade do Funchal (que acolhe cerca de 45% da população madeirense) e, simultaneamente, um povoamento disperso e fragmentado no restante território. A economia madeirense apresenta características de dinamismo e inovação tendo em conta as respectivas condicionantes físicas e posicionamento geo-estratégico, registando-se, desde 2001, uma tendência generalizada para a subida dos índices do poder de compra na região relativamente à média nacional.

Não obstante, a economia madeirense tem vindo a ficar dependente de poucas actividades economicamente relevantes, realçando-se o turismo como o grande motor de desenvolvimento. Esta situação, aparentemente negativa, que resulta do bom aproveitamento dos recursos endógenos do território, apresenta, ao mesmo tempo, aspectos positivos, que vão desde o facto de o turismo ter sido o grande responsável pelo lançamento de infra-estruturas e equipamentos colectivos essenciais ao desenvolvimento socioeconómico da região, até ao facto de ter sido o turismo que melhor projectou internacionalmente o nome da Madeira no âmbito de actividades que se situam na fileira de serviços avançados.

No que respeita ao PIB *per capita*, a Madeira ultrapassou a média nacional a partir de 2001, tendo-se verificado que o seu valor era 12% superior ao verificado no restante território nacional, no mesmo ano de referência. O sector mais importante para o PIB da Região é o sector terciário, representando 57% do PIB total, enquanto os sectores secundário e primário contribuem com 30% e 13%, respectivamente.

A actividade turística assume um lugar de destaque no sector terciário, por se revelar uma extraordinária fonte de receitas externas e por impulsionar vários outros sectores de actividades, já que contribui para a empregabilidade e dinamização socio-económica a nível local. A situação sócio-económica da RAM assenta, em termos gerais, numa elevada terciarização da economia, fortemente sustentada pelo turismo e no progressivo abandono da agricultura.

De acordo com o plano de desenvolvimento económico e social, os objectivos e orientações estratégicas para o turismo madeira passa pela diversificação da oferta turística através da valorização de destinos intra-regionais e dos equipamentos insuficientemente explorados. Este eixo estratégico permite aceder a novos mercados, bem como o rejuvenescimento da procura turística, valorização da natureza e da respectiva diversidade, propiciando condições favoráveis à prossecução das orientações.

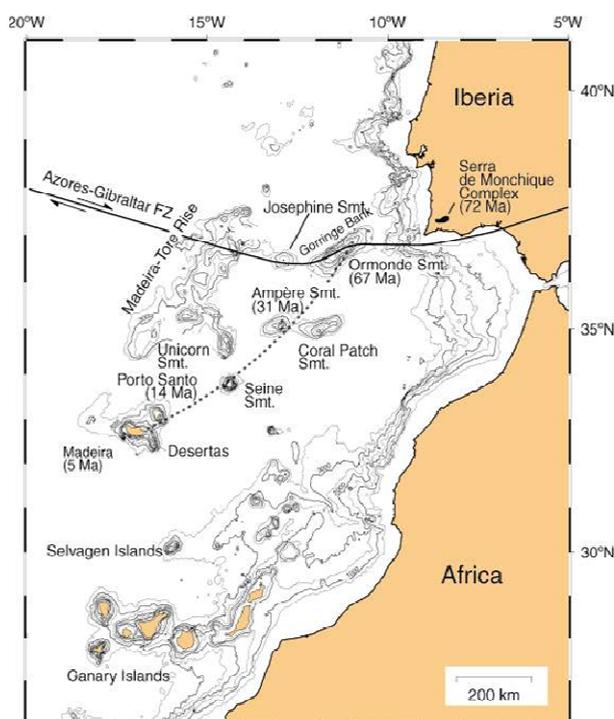
2.1- Enquadramento Geodinâmico e Geológico

Os cones vulcânicos que deram origem às ilhas emergiram das águas oceânicas e consolidaram o magma, originando um arquipélago em pleno domínio oceânico. É na zona central da ilha da Madeira que surgem os locais de altitude mais elevada do arquipélago, os quais podem atingir 5300 m acima da planície abissal envolvente, designada Planície Abissal da Madeira. Esta planície, com uma área de cerca de 80000 km², está localizada a Ocidente da ilha da Madeira. As supramencionadas ilhas “ocorrem ao longo de um acidente estrutural que se estende entre as latitudes de Cabo Verde e da costa portuguesa, com direcção mais ou menos paralela à dorsal Médio-Atlântica” (Laughton *et al.*, 1975 citados por Silva, 2003).

Os relevos do fundo oceânico situados a Oeste da rampa continental africana, “são estruturas resultantes em grande parte da edificação de grupos complexos de aparelhos vulcânicos” que incluem a Madeira e Porto Santo, cuja história se relaciona com a evolução da crosta oceânica neste sector da Placa Africana, na sequência da abertura do Oceano Atlântico” (Carvalho e Brandão, 1991). “A Oeste da Madeira, um relevo submarino alongado segundo NE-SO, cujo topo possui natureza sedimentar situa-se a cerca de 1800 m acima da Planície Abissal, actualmente designado por “Madeira – Tore Rise” (Uchipi *et al.*, 1976).

O conjunto de altos fundos que fazem parte desta crista (Madeira – Torre), bem como os maciços vulcânicos da Madeira e Porto Santo, ocupam efectivamente a designada “Madeira – Tore Rise” de que fala Uchipi *et al.* (1976). A ilha da Madeira, constitui o extremo Sudoeste da “Crista Madeira – Tore” que se estende por cerca de 1400km, englobando a ilha do Porto Santo e as elevações do fundo marinho denominadas Dragon, Lion, Josephine, Ashton e Tore a ocidente e a Cordilheira Vulcânica da Madeira a oriente constituída por montes submarinos que formam um trilho em direcção à ilha.

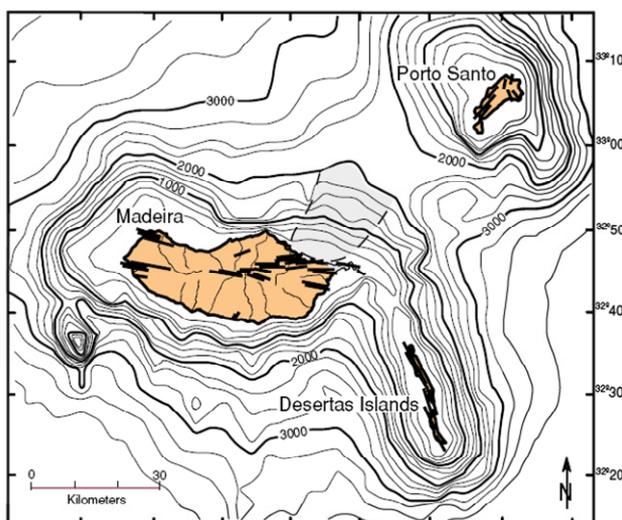
“A crista atravessa sem desvio aparente a *Fault Zone* (FZ), parecendo separar dois troços de características distintas a nível de sismicidade e morfologia submarina, em distintos ambientes geodinâmicos, a Cordilheira Vulcânica apresenta um trilho curvado em direcção à ilha” (Silva, 2003). O arquipélago da Madeira está localizado perto da terminação SO de um longo alinhamento de elevações do fundo marinho separadas entre si por escarpas e sulcos vulcânicos que se estendem desde o banco de areia ibérico, situado a cerca de 900 Km para SE.



Arquipélago da Ilha da Madeira
in Abreu, 2007)

A instalação das ilhas que constituem o arquipélago processou-se segundo Ferreira (1985) em dois domínios morfoestruturais distintos, caracterizados pelo tipo de aparelhos vulcânicos e respectivas partes emersas. Um primeiro grupo formado pelas Ilhas Selvagens evidencia grande afinidade com as Canárias no complexo de base, datado de 27 a 24Ma. “As ilhas Selvagens distam 130 km do Arquipélago das Canárias e localizam-se em área oceânico – marginal, isto é, próximo da margem atlântica e definida pela transição entre o domínio oceânico e o domínio continental africano” (Mata, 1996).

As ilhas da Madeira e do Porto Santo são o produto da edificação de aparelhos vulcânicos que se foram instalando no fundo do oceano Atlântico, no sector Oeste da Placa Africana, à medida que este oceano se foi abrindo e estendendo. A história geológica do arquipélago da Madeira está intrinsecamente ligada à abertura e expansão do Atlântico, iniciada há cerca de 200 Ma, durante o Triásico, a qual prossegue ainda no tempo corrente. Esta expansão dita o afastamento do arquipélago ao Rift, o que contribui também para que a sismicidade no



Mapa 3 – Orientação da Rede Filoniana do Arquipélago da Madeira (Geldmacher et al., 2000 in Abreu, 2007)

Arquipélago da Madeira, seja, na maior parte das ocorrências, o reflexo dos abalos que afectam o Arquipélago dos Açores e Portugal Continental, cujos focos se situam, na maior parte dos casos, na direcção Açores – Gibraltar.

No entanto, ao longo do ano de 2006 registaram-se alguns “epicentros de sismos no edifício vulcânico da Madeira/Desertas, nomeadamente, um sismo registado a Sul do Funchal, cuja localização coincide com um campo de cones vulcânicos e outros ainda no Rift submarino das Desertas” (Rodrigues, 2005). Logo se deduz do que fica escrito que no Arquipélago da Madeira não se coloca qualquer risco vulcânico e o risco sísmico, apesar de por vezes se sentirem alguns sismos de baixa intensidade, é reduzido. Contudo, Prada (2000) afirma que não se coloca de parte a possibilidade de risco vulcânico na ilha da Madeira. Segundo a autora, a ilha atravessa um período de inactividade eruptiva, por ainda existir actividade vulcânica secundária incipiente.

A formação geológica da ilha da Madeira iniciou-se no Miocénico prolongando-se até ao Quaternário, sendo essencialmente constituída por três fases de actividade vulcânica, seguidas por importantes estados de acalmia a que correspondem quase sempre episódios sedimentares. A primeira fase iniciou-se através de uma erupção submarina de natureza predominantemente explosiva, dando origem a materiais piroclásticos de granulometria variável, normalmente muito alterados e argilificados em virtude do longo período a que estiveram sujeitos a actividade erosiva.

No interior destas formações ocorrem, por vezes em profundidade, intercalações de materiais mais grosseiros, brechas basálticas pouco alteradas e de aspecto escoriáceo, possivelmente relacionadas com condições tectónicas e geomorfológicas então prevalentes, condicionando localmente o seu comportamento e interesse hidrogeológico. Esta unidade ocupa a zona central da ilha, formando as cabeceiras das ribeiras Brava, dos Socorridos e de S. Jorge, constituindo ainda a base de grande parte das bacias hidrográficas das ribeiras de S. Vicente, do Porco, de Machico.

A segunda fase de actividade eruptiva, no Pliocénico é caracterizada por erupções, tanto do tipo explosivo como efusivo, originando um complexo de alternância de materiais piroclásticos com escoadas lávicas, cujo desenvolvimento é variável de local para local, função da proximidade e do posicionamento dos aparelhos vulcânicos. Os afloramentos deste complexo ocupam predominantemente as vertentes situadas a sul, desde a linha de costa até altitudes da ordem dos 900 a 1000 m, adquirindo espessuras e morfologias diversas de acordo com a cota atingida pela unidade de base. Tal facto origina comportamentos hidrogeológicos distintos conforme o predomínio e espessura do material lávico, existindo por vezes condições geomorfológicas favoráveis à infiltração aquífera, como é o caso do Santo da Serra.

A terceira fase, de carácter efusivo, deu origem a três subunidades vulcânicas, praticamente sucessivas, com larga representação na faixa planáltica central e nas vertentes norte da ilha, incluindo-se aqui as erupções mais recentes que ocorreram provavelmente no Quaternário. Inicia-se com um espesso complexo de escoadas de basalto com disposição subhorizontal, por vezes com disjunção prismática e com níveis de escórias e tufos finos bem estratificados.

Estes afloramentos são visíveis nas áreas subjacentes e envolventes do Paul da Serra, do Fanal e da Bica da Cana, atingindo também a zona litoral norte, assim como a periferia do Chão dos Balcões, Poiso, Achada do Teixeira e Queimadas. Nalguns locais as escoadas apresentam lavas do tipo “aa” passando a escórias e brechas de escórias, tornando-se difícil estabelecer correlações de camadas entre as várias sequências observadas. No topo desta subunidade, aparecem alguns níveis de escoadas basálticas vacuolares separadas por basaltos escoriáceos seguidas por tufos e argilas vermelhas, por onde se iniciou o traçado da Galeria do Rabaçal. A este complexo sucede outro, composto por escoadas lávicas mais compactas e com raros níveis de tufos, atingindo a parte superior do planalto do Paul da Serra e aflorando ainda nas áreas do Poiso, João do Prado e Chão dos Balcões.

O sistema filoniano encontra-se visível em todas as formações dos complexos vulcânicos descritos, quer em afloramentos de superfície, quer no interior das galerias, não atingindo por vezes a superfície topográfica e terminando na formação onde foram inseridos. A distribuição espacial é variável, havendo áreas onde existe grande concentração de diques e, normalmente, em relação com os centros vulcânicos, outras, em que são menos abundantes ou quase inexistentes.

O carácter fortemente acidentado da ilha da Madeira deve-se em grande parte à erosão provocada pelas águas superficiais, no geral, torrenciais, que escavam profundos rasgões, mais acentuados nos materiais piroclásticos, deixando paredes abruptas que frequentemente desabam, por acção da gravidade e por instabilidade grandemente aumentada por infiltração de águas em terrenos tão brandos e permeáveis. As consequências erosivas estão bem evidentes nos vales profundos, picos altos e precipícios frequentes ao longo das estradas (Carvalho e Brandão, 1991).

2.2 - Caracterização Geomorfológica

As ilhas vulcânicas geralmente são formadas por um conjunto de aparelhos vulcânicos de crescimento múltiplo e variado, como sugere a sua configuração. Esta configuração corresponde ao relevo originado no fundo do oceano e do qual a ilha da Madeira, não é mais que a parte culminante que ultrapassa o nível do mar. A existência de uma alta região central, correspondendo aos grandes aparelhos vulcânicos iniciais, revela um elevado índice de erosão, sendo o seu modelado reflexo das nítidas diferenças de resistência evidenciadas pelos materiais litológicos. A ilha da Madeira apresenta um relevo muito acentuado com um quarto da sua superfície acima dos 1000m de altitude e com declives elevados.

Cerca de 65% da superfície da ilha tem declives superiores aos 25% e as áreas planas, ou relativamente planas, são escassas. No maciço central da ilha situam-se as zonas mais altas, sendo composto por uma série de picos. Distinguem-se aí imponentes maciços montanhosos com um relevo muito acidentado, marcado por vales muito profundos, por desníveis abruptos de paredes quase verticais e por declives em geral acentuados; além desses maciços encontram-se também superfícies subestruturais constituindo perfeitos planaltos, as "achadas", as quais podem apresentar desenvolvimento maior ou menor.

O relevo da ilha caracteriza-se por uma cadeia de altas montanhas, que a atravessa na direcção do seu maior comprimento, formando dois maciços separados pelos grandes vales da Ribeira Brava e São Vicente e ligados pela estreita cumeada de São Vicente. Nas suas encostas, a acção erosiva das torrentes tem cavado vales que vão aprofundando até ao mar e, no litoral, a acção erosiva das ondas tem produzido elevadas arribas, intercaladas por enseadas onde se formam pequenas praias de calhaus rolados e com manifestações de grandes derrocadas, sobretudo no litoral Norte da ilha.

No entanto, é na costa Sul, a 9 km a Oeste da cidade do Funchal, que se encontra a arriba mais alta da Europa, conhecida por Cabo Girão, com uma altitude de aproximadamente 580m, quase a prumo sobre o mar. A morfologia e a sua idade condicionam a evolução das linhas de água; no entanto, a densidade de drenagem e o grau de encaixe da rede traduzem, não só o grau de evolução do relevo, mas também, e em especial, a quantidade de água que se escoia (que varia muito no contexto de uma ilha com relevo importante, devido à variação da precipitação e aos diferentes tipos de cobertura e uso do solo) e às características do material rochoso (permeabilidade, grau de facturação, resistência ao desgaste, espessura do rególito, etc.).

Em termos demográficos, o arquipélago da Madeira em 2001 contabilizava um total de 245 011 habitantes, o que se traduz numa densidade populacional de aproximadamente 307 hab/km² desigualmente distribuída pelos seus 11 Municípios. Devido a factores geográficos, económicos e administrativos, o padrão de povoamento manifesta acentuadas diferenças na ocupação do território regional.

No entanto, é na costa Sul a 9 km a Oeste da cidade do Funchal, que se encontra a arribas mais alta da Europa, conhecida por Cabo Girão, com uma altitude de aproximadamente 580m, quase a prumo sobre o mar. Geomorfologicamente a ilha pode subdividir-se em três unidades clássicas: o planalto do Paúl da Serra, que também dá pelo nome de Maciço Ocidental (UGRC1), o Maciço Vulcânico Central, também conhecido como Maciço Central (UGRC2), e a Ponta de São Lourenço também denominada de Maciço Oriental (UGRC3). A morfologia e a sua idade condicionam a evolução das linhas de água; no entanto, a densidade de drenagem e o grau de encaixe da rede traduzem, não só o grau de evolução do relevo, mas também, e em especial, a quantidade de água que se escoia (que varia muito no contexto de uma ilha com relevo importante, devido à variação da precipitação e aos diferentes tipos de cobertura e uso do solo) e às características do material rochoso (permeabilidade, grau de facturação, resistência ao desgaste, espessura do rególito, etc.).



Mapa 4 – Unidades Geomorfológicas Clássicas, (Abreu, 2007)

É no primeiro (Maciço Central) que se observam as maiores altitudes. Aqui, quatro picos ultrapassam os 1800 m de altitude. O mais alto é o Pico Ruivo com 1862 m, logo seguido pelo Pico das Torres com 1851 m, pelo Pico do Areeiro com 1818 m e pelo Pico do Cidrão com 1802 m. Este maciço é constituído, principalmente, por materiais piroclásticos grosseiros, especialmente escórias e bombas vulcânicas. A segurar estas rochas brandas temos os filões e os diques basálticos. Nesta área nascem muitas ribeiras, umas dirigem-se para Norte, outras correm para Sul, mas todas ocupam vales muito encaixados, o que mostra bem a sua grande capacidade erosiva.

O segundo (Maciço Ocidental), está separado do Maciço Central pelos vales fundos das ribeiras de S. Vicente e da Ribeira Brava. A primeira desagua a Norte e a segunda corre para Sul. Esta parte é dominada pelo Paúl da Serra, o único planalto verdadeiramente significativo da região. Este ocupa uma área de cerca de 20 km² e a altitude oscila entre os 1400 m e os 1500 m.

Aqui, pequenos cones vulcânicos quebram a monotonia e denunciam a sua origem, as erupções vulcânicas. Contudo, aqui as erupções foram mais calmas e as lavas basálticas estenderam-se à vontade. Do Paúl da Serra partem muitas ribeiras, a ribeira da Janela é a mais extensa e corre para Norte, serpenteando entre as rochas duras. O rebordo Sul é mais suave e os cursos de água correm quase paralelos, separando os lombos, que dão uma fisionomia especial ao concelho da Calheta.

A terceira parte (Maciço Oriental), integra os pequenos planaltos do Chão da Lagoa e do Santo da Serra. O Chão da Lagoa situa-se a sueste do pico do Areeiro e tem uma altitude próxima à do Paúl da Serra, ao que tudo indica ter-se-ão formado na mesma altura. A um nível mais baixo o Santo da Serra mantém uma pequena cratera vulcânica bem conservada. A Península de São Lourenço, na extremidade oriental, tem uma fisionomia que contrasta com o resto da ilha.

Em toda a costa madeirense, as arribas são apenas interrompidas na foz das ribeiras principais, excepção feita no anfiteatro do Funchal, na Baía de Machico e, de resto, praticamente nas embocaduras das ribeiras. Onde o recuo da arriba foi mais rápido do que o encaixe das ribeiras, aparecem vales suspensos despejando água em cascatas, como no Paúl do Mar na vertente Sul, ou na ribeira de João Delgado perto do Seixal, a Norte. O recuo do litoral depende da energia do mar e da resistência das rochas; deste modo, as mais duras mantêm-se firmes nas pontas e ilhéus, pelo contrário, as mais brandas cedem à pressão do oceano e dão lugar a pequenas enseadas. A abrasão marinha é mais intensa no litoral Norte e, conseqüentemente, as arribas são de modo geral mais elevadas e mais abruptas que as do Sul, o que não significa que no Sul estas não existam, são sim, menos regulares.

2.3 - Caracterização Climática

O Arquipélago da Madeira situa-se na zona subtropical do hemisfério Norte e o seu clima resulta da influência conjunta de vários factores externos e de outros regionais. Ao nível dos factores externos destaca-se a situação oceânica que é fortemente influenciada pela corrente do Golfo e pela corrente das Canárias, a latitude, os centros anticiclónicos continentais do Noroeste de África e Europa Ocidental, o anticiclone dos Açores, bem como os centros de baixas pressões normalmente associados à Frente Polar.

Saliente-se que o anticiclone dos Açores é o factor externo que mais condiciona o clima na região, visto que a sua presença determina situações de calma atmosférica, céu limpo ou com nuvens de fraco desenvolvimento vertical, sem capacidade para originar chuvas.

Este núcleo de altas pressões desloca-se para Sul do Arquipélago dos Açores no Inverno e no Verão concentra-se a Norte, posicionando-se em termos médios, a Sudoeste deste Arquipélago. Qualquer mudança da sua posição ou intensidade provoca o aparecimento de outros factores, que podem influenciar ou mudar as condições atmosféricas no Atlântico Oriental.

Assim, no Inverno, alguns sistemas depressionários que atravessam o Atlântico, influenciados pelo anticiclone da Europa Ocidental ou pela Frente Polar, descem até à latitude da Madeira, formando-se depressões na área do arquipélago da Madeira que podem provocar precipitação abundante. Os factores internos que mais influenciam o clima da ilha da Madeira são o relevo, a altitude, os ventos predominantes de nordeste (os alísios) e a exposição da radiação solar nas vertentes Norte e Sul. Contudo, o clima da Madeira caracteriza-se pela sua amenidade, tanto no Inverno como no Verão, excepto nas áreas mais elevadas da Ilha, onde se registam as temperaturas mais baixas.

De acordo com Machado (1970), o clima da ilha da madeira é predominantemente temperado com características oceânicas, variando de seco a húmido e de moderadamente chuvoso a excessivamente chuvoso com o aumento de altitude. Quando acima dos 1500 m torna-se frio (embora no limite para temperado) e quanto à humidade do ar, volta a ser seco. Na parte norte da ilha comparativamente à parte sul, para as mesmas altitudes, o clima é sempre mais chuvoso e com temperaturas mais baixas.

Um outro aspecto climático peculiar diz respeito à ocorrência de uma zona de nevoeiros (Figura 2) permanentes a altitude variável, mas cujo limite inferior se observa a cerca de 500 m durante o Inverno e ligeiramente acima durante o Verão. Saliente-se ainda que na região existem muitos topoclimas determinados pela influência do relevo acentuado, desde a cota mais baixa ao ponto mais alto (1862m).

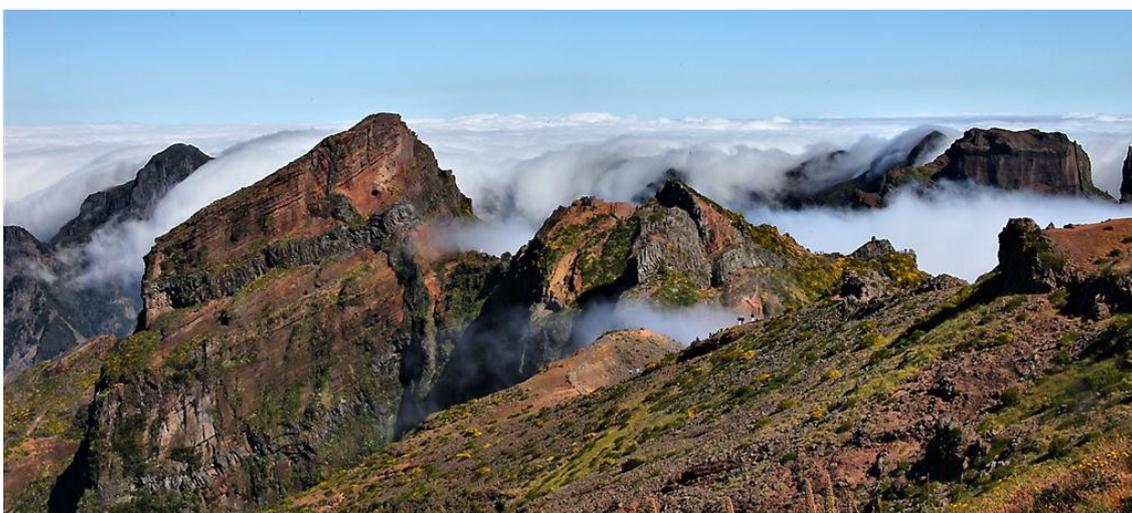
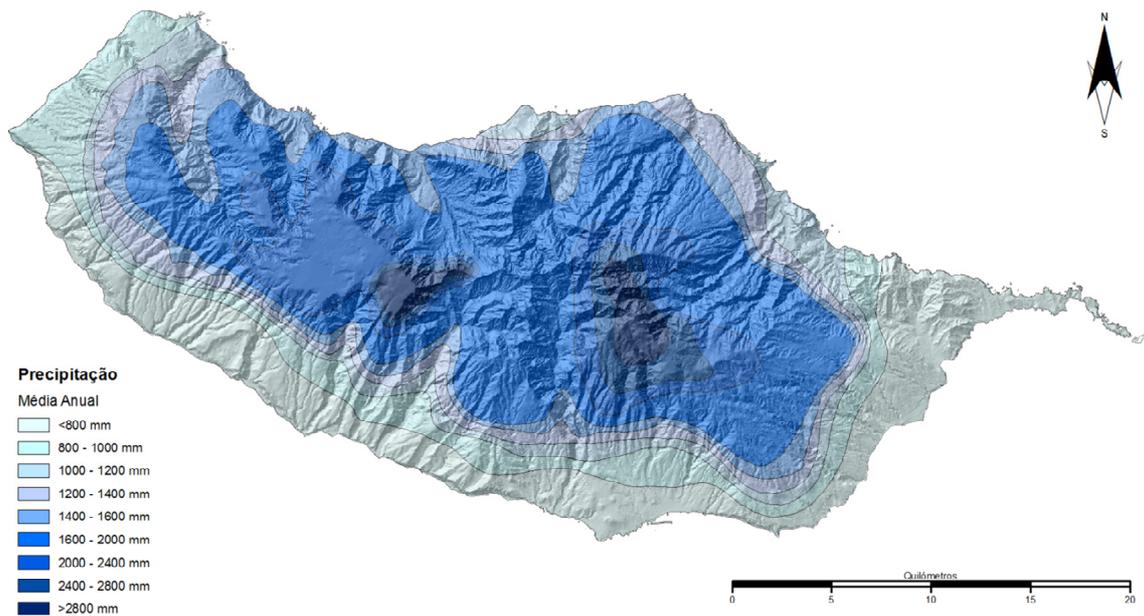


Figura 2 – Presença constante de nevoeiros em Altitude (Secretária Regional Turismo, 2006)

A orientação Este-Oeste da cordilheira central e dos planaltos, com altitudes superiores a 1200 m, quase perpendicular aos ventos predominantes de nordeste, determina uma vertente sul protegida e soalheira, e uma a norte mais exposta, com uma insolação mais reduzida, excepção feita a algumas localidades junto ao litoral.

A amplitude térmica anual é relativamente fraca nas localidades do litoral, mas é mais acentuada nos picos mais altos. A temperatura média anual do ar varia desde valores que estão acima da isotérmica dos 17,5º C no litoral da vertente Norte, (mais alta na vertente Sul), e até valores da ordem dos 9º C no planalto do Paul da Serra (1400 m de altitude) e nos Picos mais altos da cordilheira central da Ilha (Pico Ruivo/1862 m de altitude e Pico do Areeiro/1818 m de altitude). A precipitação anual na vertente Sul da Ilha pode rondar os 500 mm a 650 mm, e na vertente norte 1.000 mm. Também a precipitação aumenta com a altitude e nos picos mais altos e nos planaltos pode ocorrer precipitação acima dos 2800 mm anuais.



Mapa 5 – Precipitação Média Anual da Ilha Madeira

Os ventos de nordeste, húmidos, provocam as chamadas chuvas orográficas, e os de sul, sudoeste e oeste geralmente são acompanhados de chuvas ciclónicas ou frontais no Outono e no Inverno. Os ventos de norte e noroeste, e por vezes os de nordeste, quando acompanhados de frentes frias, no período do Inverno, provocam a queda de granizo ou, mesmo, neve nos picos mais altos da Ilha da Madeira.

Os de leste ou este, oriundos do Saara (África), acompanhados de massas de ar quente e poeiras, provocam temperaturas altas e diminuição da humidade relativa e um ar pouco respirável. Em suma, constata-se que as condições atmosféricas variam de zona para zona, da vertente norte para a vertente sul, e do litoral para os cumes mais altos, onde a amplitude térmica é muito grande e as temperaturas podem ser muito baixas. Neste contexto, as temperaturas junto ao litoral são excelentes quase todos os dias, mas nas montanhas, face a determinadas condições atmosféricas, podem ser mortais. Para a gestão do risco não interessa apenas conhecer os regimes climáticos do ponto de vista dos valores “normais”, mas importa sobretudo a sua variação espacial local e regional e a frequência dos valores extremos.

É o conhecimento dos valores máximos e mínimos médios e da sua frequência que permitem definir os espaços climaticamente atractivos ou repulsivos, que mais importância tem para o planeamento das actividades humanas. Com efeito, são os fenómenos climáticos extremos, mas não verdadeiramente excepcionais (uma vez que se manifestam várias vezes por ano ou várias vezes no decurso de uma geração), que um planeamento consciente tem de considerar, uma vez que são estes que maiores condicionamentos impõem ao normal decorrer das actividades humanas, cuja duração oscila entre alguns meses e vários anos, e que, potencialmente, põem em risco a segurança de pessoas e bens.

No entanto, dada a grande variedade de actividades humanas a considerar, é impossível estabelecer uma lista precisa e quantificar os fenómenos climáticos que as influenciam. Os limiares significativos variam não só em função do tipo de actividades, mas também das técnicas utilizadas e dos custos e lucros esperados, bem como dos hábitos e modos de vida das populações. No presente trabalho a análise do clima foi efectuada com base em quatro estações meteorológicas: Bica da Cana, Areeiro, Funchal e Lugar de Baixo de acordo com a localização evidenciadas no quadro 2¹.

Tabela 2 – Localização das estações meteorológicas.

NOME	PERIODO	LATITUDE	LONGITUDE	ALTITUDE (M)
Bica da Cana	1961-1990	32° 45'N	17° 03'W	1560
Areeiro	1961-1990	32° 43'N	16° 55'W	1610
Funchal	1961-1990	32° 38'N	16° 54'W	58
Lugar de Baixo	1961-1990	32° 40'N	17° 05'W	15
Funchal	1979-2008	32° 38'N	16° 54'W	58

(Normais climatológicas da Madeira correspondentes a 1961-1990 e 1979-2008)

A caracterização climática da área em estudo vai incidir na análise dos elementos temperatura, precipitação, complementada posteriormente pela observação de elementos menores, designadamente o n.º de dias de insolação, n.º de dias de neve, n.º de dias de granizo, n.º de dias de nevoeiro, n.º de dias de orvalho e n.º de dias de geada, que dependem frequentemente dos anteriores

¹ Valores das estações meteorológicas de foram retirados das normais climatológicas do Instituto de Meteorologia da Madeira Continente correspondentes a 1961-1990. Saliente-se que para efeitos comparativos elaborou-se um quadro referente aos valores da estação meteorológica do Funchal referente aos anuários climatológicos de 1979-2008.

Tabela 3 – Elementos Climáticos das 4 Estações Climatológicas em Estudo

FUNCHAL							PICO DO ARIEIRO						
Mês	N.º de Horas de Insolação	N.º Dia de Neve	N. Dias Granizo	N.º Dias de Nevoeiro	N.º Dias Orvalho	N.º Dias Geadas	Mês	N.º de Horas de Insolação	N.º Dia de Neve	N. Dias Granizo	N.º Dias de Nevoeiro	N.º Dias Orvalho	N.º Dias Geadas
Janeiro	141,4	0,0	0,3	0,0	9,6	0,0	Janeiro	118,2	1,2	2,5	21,9	S/R	3,5
Fevereiro	149,7	0,0	0,3	0,0	9,6	0,0	Fevereiro	128,6	2,4	3,6	19,5	S/R	3,6
Março	181,2	0,0	0,2	0,1	10,7	0,0	Março	154,9	2,3	3,8	19,7	S/R	2,2
Abril	182,2	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	Abril	163,7	1,1	1,9	20,7	S/R	0,8
Maio	202,5	0,0	0,0	0,1	9,5	0,0	Maio	215,2	0,2	0,5	19,7	S/R	0,1
Junho	161,9	0,0	0,0	0,0	8,6	0,0	Junho	250,8	0,0	0,0	16,7	S/R	0,0
Julho	228,0	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0	Julho	294,5	0,0	0,0	12,5	S/R	0,0
Agosto	239,7	0,0	0,0	0,0	11,3	0,0	Agosto	267,0	0,0	0,0	14,8	S/R	0,0
Setembro	199,9	0,0	0,0	0,1	7,7	0,0	Setembro	174,6	0,0	0,1	18,8	S/R	0,0
Outubro	184,1	0,0	0,0	0,0	8,7	0,0	Outubro	146,4	0,0	0,4	21,8	S/R	0,1
Novembro	154,6	0,0	0,1	0,0	7,4	0,0	Novembro	113,5	0,2	1,4	21,9	S/R	0,4
Dezembro	139,6	0,0	0,3	0,0	7,9	0,0	Dezembro	105,1	1,3	3,0	22,8	S/R	1,2
Ano	2164,8	0,0	1,2	0,3	110,9	0,0	Ano	2132,5	8,7	17,2	230,8	S/R	11,9

BICA DA CANA							LUGAR DE BAIXO						
Mês	N.º de Horas de Insolação	N.º Dia de Neve	N. Dias Granizo	N.º Dias de Nevoeiro	N.º Dias Orvalho	N.º Dias Geadas	Mês	N.º de Horas de Insolação	N.º Dia de Neve	N. Dias Granizo	N.º Dias de Nevoeiro	N.º Dias Orvalho	N.º Dias Geadas
Janeiro	S/R	1,6	2,5	22,8	0,1	4,3	Janeiro	S/R	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Fevereiro	S/R	2,7	2,7	20,8	0,3	4,1	Fevereiro	S/R	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0
Março	S/R	2,3	2,4	21,1	0,1	2,6	Março	S/R	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Abril	S/R	1,6	2,5	21,9	0,1	2,1	Abril	S/R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maio	S/R	0,3	0,5	19,8	0,5	1,1	Maio	S/R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Junho	S/R	0,0	0,0	17,1	0,6	0,4	Junho	S/R	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Julho	S/R	0,0	0,0	11,8	0,5	0,2	Julho	S/R	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Agosto	S/R	0,0	0,0	14,2	0,1	0,1	Agosto	S/R	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Setembro	S/R	0,0	0,0	18,8	0,2	0,2	Setembro	S/R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outubro	S/R	0,0	0,2	21,6	0,3	1,2	Outubro	S/R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Novembro	S/R	0,2	1,4	21,6	0,5	1,3	Novembro	S/R	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Dezembro	S/R	1,7	2,5	23,3	0,0	2,7	Dezembro	S/R	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Ano	S/R	10,4	14,7	234,8	3,3	20,3	Ano	S/R	0,0	1,0	0,2	0,3	0,0

*S/R - Sem Registo

(Normais climatológicas da Madeira correspondentes a 1961-1990)

Com base nos dados evidenciados pode-se concluir que a presença de nevoeiros em altitude é bem notória pois a estação meteorológica da Bica da Cana regista no período em análise uma média de 230 dias de nevoeiro por ano e a estação do Pico do Areeiro uma média de 235 dias de nevoeiro por ano, contrastando com apenas 3 dias de nevoeiro por ano na estação meteorológica do Lugar de Baixo. Outros factores determinantes em análise face a risco nas actividades de turismo de natureza e aventura são a geada, queda de neve e n.º de horas de insolação.

O ritmo pluviométrico não se apresenta contínuo, quer no tempo quer no espaço, evidenciando uma clara variabilidade estacional. Cerca de 80% das chuvas cai entre Outubro e Abril, observando-se a existência de uma estação seca de maior ou menor duração (2 a 3 meses), que corresponde aos meses de Julho e Agosto, característica que denuncia a influência mediterrânea do clima. Os totais de pluviosidade anual rondam os 600 mm no Funchal (591,2 mm no Período 1979-2008 e 64,2 mm no período 1961-1990) e Lugar de Baixo (655,4 mm no período 1961-1990), apresentando-se os valores de (2939,4mm no período 1961-1990) no Areeiro e (2966,5mm no período 1961-1990) na Bica da Cana) que evidenciam a forte disparidade entre lugares face ao efeito orográfico, que se traduz num aumento da precipitação e diminuição da temperatura nos pontos mais elevados da ilha.

A distribuição das temperaturas e da precipitação é visível nos gráficos termopluviométricos elaborados para as três estações meteorológicas que serviram de base para caracterização climática da área em estudo.

Enquadrando no objectivo central desta dissertação, com base na leitura dos dados climatológicos evidenciados, qualquer visitante ou residente em passeio a pé ou de carro, pelas montanhas da Ilha da Madeira, não se pode esquecer dos cuidados a ter nestas circunstâncias, sobretudo no inverno. Nunca nos devemos aventurar para o desconhecido e, na eventualidade de haver enganos no percurso, deve-se sempre, dentro de determinadas condições, voltar para trás pelo mesmo caminho. Nunca nos devemos esquecer que o vento é um factor relevante no arefecimento e com grande importância para casos de hipotermia, quando as temperaturas são relativamente baixas.

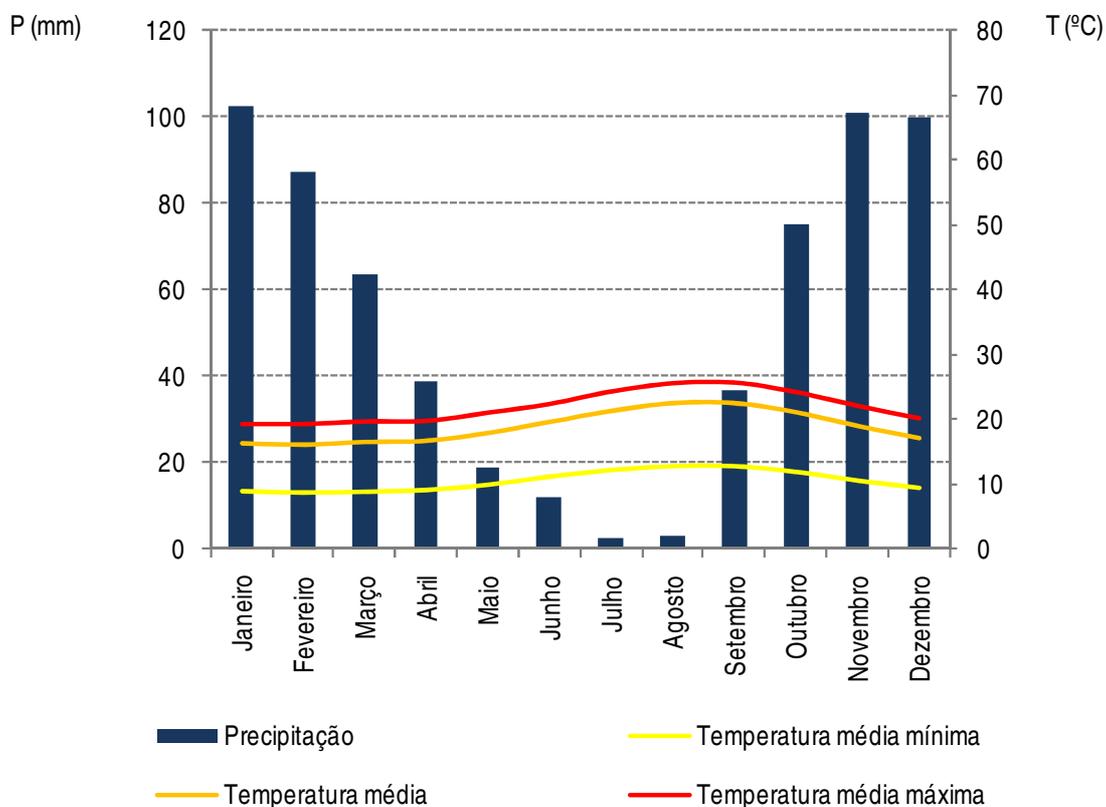


Gráfico 1 – Gráfico Termopluviométrico da estação meteorológica de Funchal
(Normais climatológicas do Continente, Açores e Madeira correspondentes a 1931-1960)

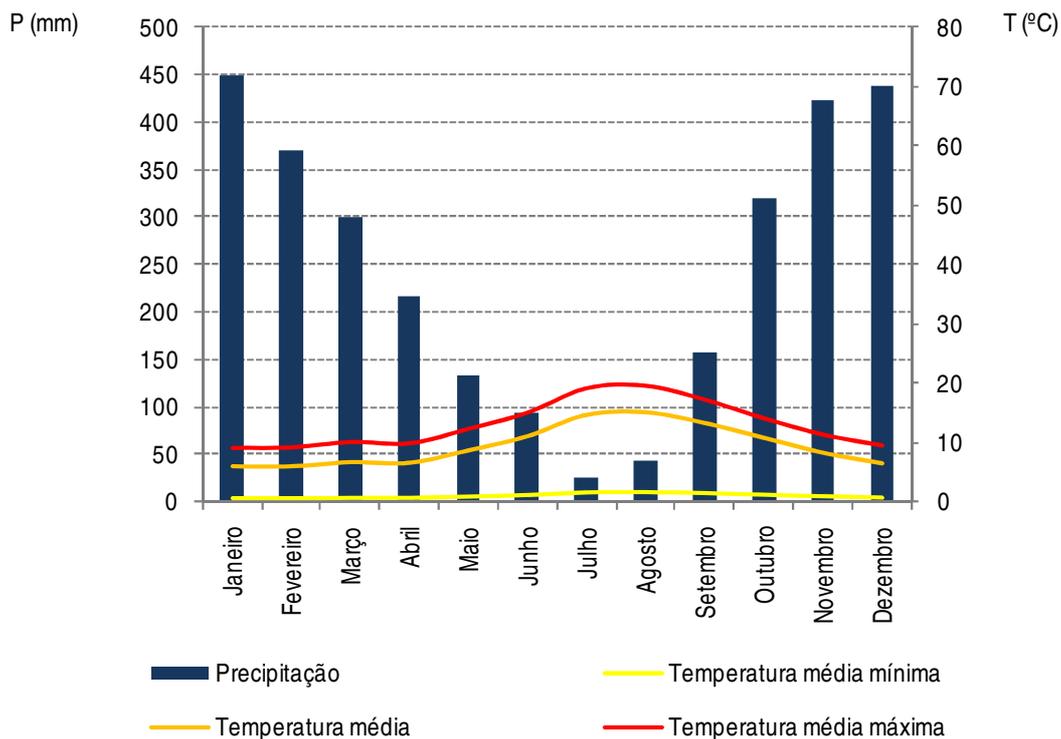


Gráfico 2 – Gráfico Termopluviométrico da estação meteorológica do Lugar de Baixo
(Normais climatológicas do Continente, Açores e Madeira correspondentes a 1931-1960).

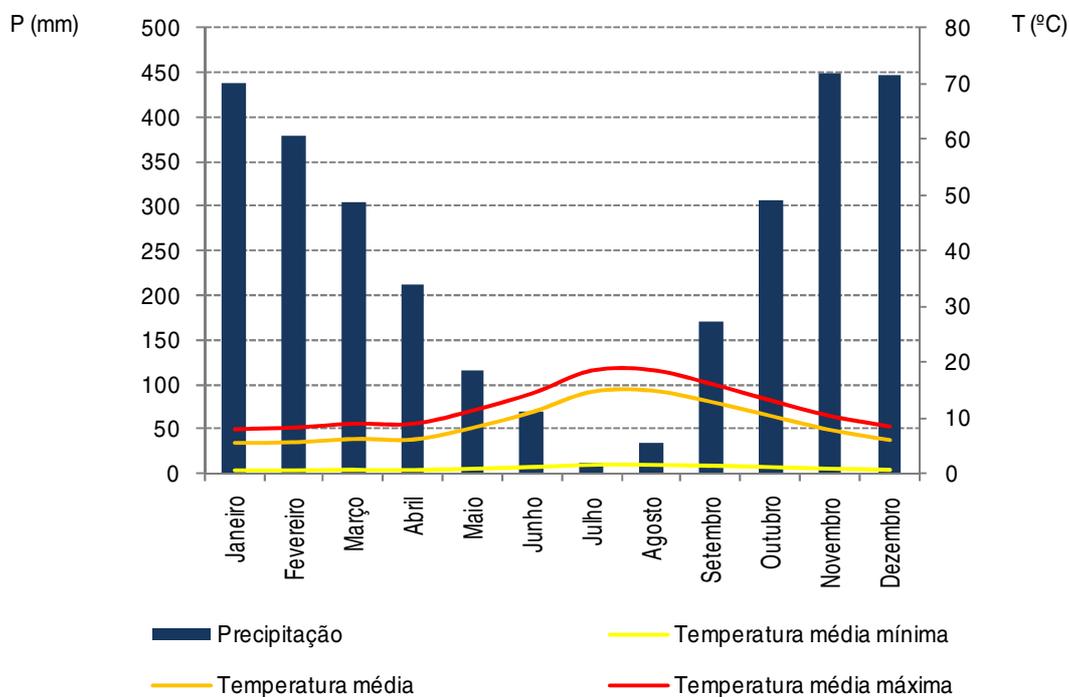


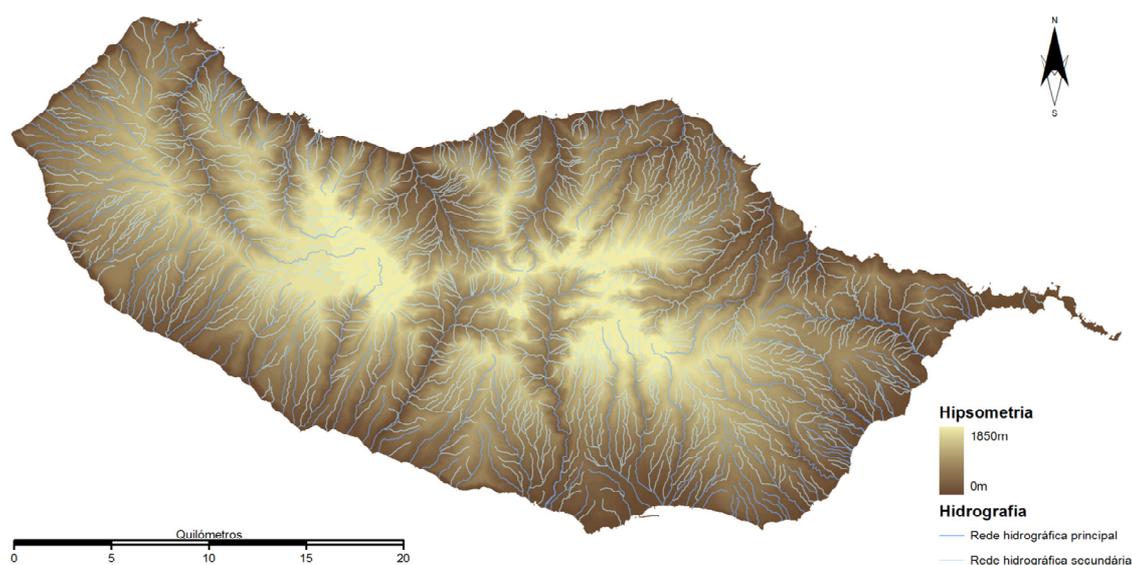
Gráfico 3 – Gráfico Termopluviométrico da estação meteorológica de Areeiro
(Normais climatológicas do Continente, Açores e Madeira correspondentes a 1931-1960)

2.4 - Caracterização Hidrográfica

A ilha da Madeira é sulcada por inúmeras linhas de água que divergem dos picos centrais da ilha, apresentando declives acentuados e caracterizando-se em geral por regime não-permanente e torrencial (torrentes muito enérgicas e activas nas estações chuvosas). A torrencialidade deve-se à elevada altitude média da ilha, associada à relativa abundância de formações piroclásticas, aos declives acentuados e à elevada pluviosidade, bem como aos vales profundamente encaixados e a uma grande capacidade de carga de material, fruto da erosão pelos agentes exógenos. Sobretudo na época invernal o caudal é abundante e impetuoso, manifestando elevada capacidade de transporte, causador de frequentes destruições, como o recente “aluvião” de 20 Fevereiro de 2010 que provocou 42 mortos, 600 desalojados e prejuízos estimados na ordem dos 220 Milhões de euros.

Durante o Verão verifica-se o inverso, a água escasseia nos cursos que correm para o litoral Norte, e os que correm para o litoral Sul encontram-se praticamente secos. Abundam igualmente as nascentes, alimentadas pelas águas de infiltração, que a natureza das formações geológicas permite armazenar em grandes reservatórios. Elas localizam-se em muito maior número e apresentam caudal mais regular na parte Norte da ilha. Daqui depreende-se que, para a permanência do escoamento nalgumas ribeiras, contribui de forma determinante a estrutura geológica da ilha.

Os grandes declives dos perfis longitudinais e a verticalidade das vertentes verifica-se em cursos de água, que, no seu trajecto, encontram uma maior predominância de mantos não meteorizados em relação a formações piroclásticas, existindo, neste caso, a tendência para a edificação de vales em forma de V. Contudo, se ao longo do seu curso, existir um predomínio de níveis piroclásticos ou de mantos profundamente alterados, a tendência será para um vale que apresente um perfil transversal em U.



Mapa 6 – Confinuração da Rede Hidrográfica da Madeira

A maior parte das ribeiras madeirenses desenvolvem-se para Norte ou para Sul, ao longo do eixo topográfico da ilha, de orientação E-O, indo das áreas altas do interior para a periferia consoante a sua exposição. Os cursos de água na sua generalidade, são estreitos, curtos com uma orientação perpendicular à linha da costa. Quase todas as principais ribeiras apresentam desníveis superiores a 1200 m e extensões que raramente atingem os 20km.

2.5 - Solos

A intervenção do Ser Humano na formação e na evolução do perfil pedológico ao construir os “poios”, aplicando técnicas culturais indispensáveis à conquista de terrenos para a agricultura, dá lugar a uma paisagem humanizada muito característica (Figura 3). Como reflexo da intervenção humana sobre o relevo original, o processo erosivo foi impulsionado, podendo considerar-se como um dos principais problemas que se depara aos solos da ilha da Madeira.



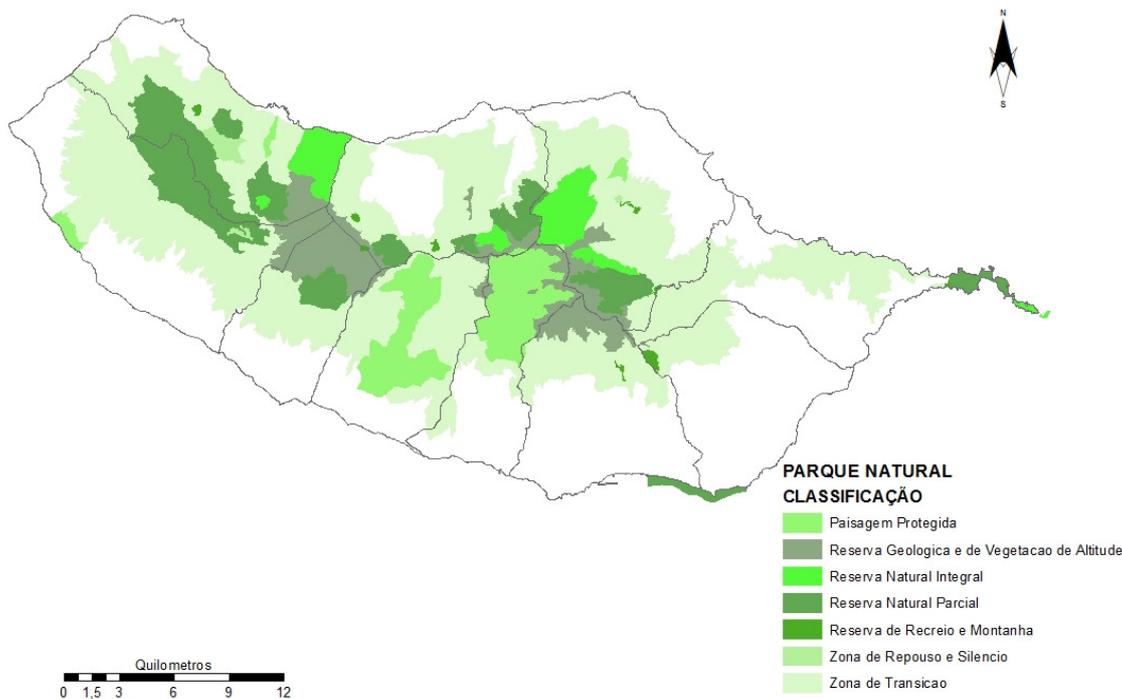
Figura 3 - Solos Armados em Socalcos

De acordo com a Carta dos Solos da Ilha da Madeira de 1992, os solos mais frequentes são os Terrenos Acidentados Dístricos, sem interesse agrícola, dada a frequência de afloramentos rochosos e a elevada proporção de pedregosidade à superfície e os “Umbric Andosols”, de reduzida fertilidade. Estes Andossolos possuem no entanto características físicas excepcionalmente favoráveis. Menos representados mas, mais importantes para a actividade agrícola são os “Haplic Phaeozems” que correspondem a solos armados em socalcos onde a erosão se encontra controlada.

2.6 - Uso e Ocupação do Solo

A superfície florestal ocupa ilha 56% da ilha, seguindo-se os espaços naturais não florestais com 23%, e a área agrícola, na ordem dos 18%. A área social ocupa apenas 5% da ilha, encontrando-se a maior parte na vertente sul. A localização actual das principais espécies de cultivo (Banana e Vinha) corresponde à terra com maior aptidão para o seu uso e a maior parte das terras cultivadas estão localizadas em socalcos, constituindo um obstáculo ao desenvolvimento das explorações agrícolas.

Quanto aos espaços naturais e/ou de protecção há a referir o Parque Natural da Madeira, que abrange a maioria do território da ilha (cerca de dois terços), e as reservas naturais, nomeadamente a Reserva Natural do Garajau e a Reserva Natural da Rocha do Navio, e as Áreas Protegidas no Meio Marinho. O Parque Natural da Madeira compreende diferentes áreas, que, pelo elevado valor biológico e/ou paisagístico, importância científica, carácter e raridade, representatividade ou vulnerabilidade dos seus componentes naturais, se destacam das outras zonas do território.



Mapa 7 – Classificação do Parque Natural da Madeira

2.7 - Caracterização da Vegetação e Floresta

A vegetação indígena da região apresenta-se hoje reduzida a algumas manchas nos andares mais elevados e em áreas praticamente inacessíveis ao Ser Humano. As formações vegetais sofreram, desde o início da ocupação humana, uma degradação muito intensa, especialmente nas áreas de menor altitude, ou seja, nas de maior concentração populacional.

O desenvolvimento de culturas agrícolas, a introdução do pinheiro bravo no final do séc. XVIII, o pastoreio desordenado, o abate progressivo de árvores e arbustos para a combustão da madeira por parte dos carvoeiros, sobretudo na encosta meridional, são alguns dos factores que contribuíram para a degradação do coberto vegetal madeirense.

“A cobertura vegetal da Madeira foi profundamente transformada pela intervenção do homem” (O. Ribeiro, 1984). Se pela altura das descobertas, a Laurissilva cobria a quase totalidade da Ilha, hoje vamos encontrá-la essencialmente na vertente de exposição Norte da Ilha, ocupando os profundos e remotos vales do interior, distribuída entre cerca de 300 e 1600 metros de altitude, podendo considerar-se uma floresta relíquia.

A sobrevivência da floresta Laurissilva indígena deve-se às condições climáticas, proporcionadas pela situação geográfica do arquipélago. Esta floresta indígena de características higrófilas, sub-tropical húmida, representa assim um ecossistema de extrema importância sob o ponto de vista botânico e científico.

Esta floresta medra num ambiente de nevoeiros frequentes, produzidos pelas massas de ar que são obrigadas a subir a cordilheira central. “Logo que encontram uma garganta entre dois cumes, os nevoeiros invadem-na em direcção ao sul, onde, devido à estabilidade da atmosfera, se dissipam sem que deles tenham resultado chuvas” (Quintal, 1996). Saliente-se que a floresta Laurissilva desempenha um papel muito importante na defesa contra a erosão nas íngremes encostas da Ilha, ao mesmo tempo que é o garante para a manutenção dos caudais de ribeiras e nascentes, razão pela qual o desaparecimento desta pode constituir riscos geomorfológicos e riscos hidrológicos.

A totalidade da área desta floresta, dada a sua importância, foi recentemente classificada como Reserva Biogenética que corresponde a áreas protegidas europeias onde ocorrem ecossistemas, biótipos e espécies únicos, raros ou ameaçados e característicos de uma dada região. Actualmente a floresta na Madeira (indígena e exótica), reveste quase 43% da superfície da ilha e ocupa uma área estimada em 34.224 hectares (DRF, 2009). Dos 34.224 hectares cobertos por floresta e por outras zonas arborizadas, 16.143 (47%) são de Laurissilva e ripícola, 16.522 hectares de floresta cultivada (48%) e 1.559 hectares de outras áreas arborizadas (5%).

Dentro da floresta cultivada, existe 119 hectares (1%), são de área ardida² e 44 hectares (cerca de 0,33%) de zonas florestais de corte raso. Nesta perspectiva, dos anteriores citados 16.522 hectares de floresta cultivada, existem 16.359 hectares. Na denominada floresta exótica ou introduzida, de entre as espécies dominantes, os eucaliptos, ocupam 6.222 hectares (38%) e o pinheiro-bravo 6.178 hectares (37%). As acácias abrangem 12% dessa floresta, com 2.016 hectares, o castanheiro 4%, com 607 hectares, outras folhosas, 351 hectares (2%), e as resinosas, 986 hectares (6%).

² Complementa-se com a referência ao grande incêndio de 13 de Agosto de 2010.

De acordo com dados da DRF em 2010 a floresta natural (16.143 hectares) é composta, essencialmente por Laurissilva e ocupa 15.868 hectares (98%) e a pequena franja de floresta ripícola, 125 hectares (1%). A restante área contabilizada, 150 hectares (1%), aponta para superfície ardida. Existem ainda, 24.882 hectares de matos e herbáceas (31%), 1.727 hectares de solos improdutivos (2%) e 12.407 hectares (15%) de terrenos agrícolas e menos de 1% de águas interiores (114 hectares).

A floresta da Madeira compreende vários andares de vegetação, em diferentes altitudes, a norte e a sul, com diversos topoclimas, composta por uma vegetação xerófila junto ao litoral, designada por Zambujal, por uma floresta de transição, em que se misturam espécies de Laurissilva com as do litoral (Laurissilva do Barbusano), seguindo-se as outras "Laurissilvas", que constituem outras florestas, conforme a espécie mais abundante, que são designadas por Laurissilva do Vinhático e Laurissilva do Til. A "Vegetação de Altitude" foi recentemente classificada de "Urzal de Altitude", por ser a urze a espécie dominante.

Resumindo, a floresta da Madeira, compreende cinco florestas indígenas: o Zambujal, a Laurissilva do Barbusano, a Laurissilva do Til, a Laurissilva do Vinhático e o Urzal de Altitude ou Vegetação de Altitude. A componente social da floresta vem merecendo uma valorização efectiva, mediante a criação de condições para o usufruto dos espaços florestais por parte dos cidadãos. Classificada pela UNESCO, como Património Natural da Humanidade, a Floresta Indígena da Madeira, Floresta Laurissilva ocupa uma área de cerca de 15 000 hectares, o que corresponde a 22% do território da Ilha da Madeira.

A Floresta Indígena da Madeira é considerada uma floresta «produtora de água», e em conjunto com todos os outros espaços florestais da Região, apresenta características hidrológicas, assumindo um papel preponderante no equilíbrio hídrico da Região, captando água dos nevoeiros e das precipitações verticais.

Destaca-se assim o papel ambiental e social, constituindo um pilar da economia regional, que assenta sobretudo no turismo. Numa perspectiva futura, o ordenamento florestal deverá permitir conciliar as funções de protecção ambiental e de usufruto lúdico e atender à existência das actividades económicas inseridas no espaço florestal.

3 - Aparecimento e Evolução da Noção de Risco

3.1 - Noções Gerais do Risco

A noção de risco é pré-científica, ou seja, ainda não existia qualquer ciência do risco e já todos falavam e escreviam sobre ele, mesmo que não utilizassem a palavra e aplicassem apenas a ideia, sem o necessário suporte científico. Talvez por isso a noção de risco seja confundida com a de perigo. Mesmo Kervern e Rubise, pioneiros dessa ciência, deram o título de “*L’archipel du danger*” ao livro que publicaram em Paris, em 1991, e que falava sobre o nascimento de uma nova ciência, ou, melhor, de várias ciências, a que chamavam cindínicas, ou seja as ciências do perigo. No entanto, na realidade estes autores não faziam qualquer confusão entre os conceitos, já que consideravam que o risco era a medida do perigo. Ou seja, distinguiam claramente as noções de risco e de perigo; quando da previsão de inúmeros perigos, o risco é grande; prevendo-se poucos perigos, o risco é pequeno (Rebelo, 1999).

Os mais importantes esforços para introduzir a noção de risco no contexto científico foram patrocinados pela UNESCO. Primeiro numa reunião em Paris, em 1987, onde se abordou o risco, principalmente na componente empresarial, assim como ao nível individual e colectivo. Posteriormente, num seminário em Saint-Valéry-sur-Somme, em 1989, sob o patrocínio da UNESCO, mas também da Universidade francesa da Picardia, com a designação de “*Risques naturels, risques technologiques. Gestion des risques, gestion des crises*”. Os trabalhos apresentados neste seminário foram recolhidos num livro intitulado “*Le risque et la crise*”, publicado em Malta, em 1990, pela Fundação para os Estudos Internacionais da Universidade de Malta e pelo Centro Europeu de Coordenação para Investigação e Documentação em Ciências Sociais, com sede em Viena.

Na sequência deste e de outros seminários, foi criado, em Paris, o Instituto Europeu de Cindínica. Pela mesma época nasceu o Centro Europeu para o Estudo dos Riscos e das Catástrofes (GEERC). Nem todos os cientistas que têm escrito sobre riscos se encontram em sintonia. Não obstante, a teoria do risco foi apresentada por Faugères no referido seminário em Saint-Valéry-sur-Somme na comunicação intitulada “*La dimension des faits et la théorie du risque*” e publicada, no ano seguinte, nas Actas editadas pela Fundação para os Estudos Internacionais da Universidade de Malta.

3.2 - Contextualização do Risco

A comunidade científica sente cada vez mais a necessidade de estudar as dinâmicas sociais (comportamento humano / vulnerabilidade social) e os riscos naturais e tecnológicos, ou seja, causas que provocam ameaça ao homem e aos seus bens. Já muito se tem feito nesta matéria mas, não é possível eliminar por completo tais perigos nem controlar completamente os factores de risco que têm causado perturbação na vida a milhares de pessoas em todo o mundo.

O meio mais eficaz para reduzir as consequências ambientais, económicas e sociológicas dos riscos, são as medidas de prevenção e mitigação que podem permitir implementar medidas de ordenamento do território que evitem, em grande parte, as perdas humanas e económicas. Estudos sobre a importância de riscos naturais em termos económicos e sociais são imprescindíveis para o ordenamento do território, planificação, urbanismo, obras públicas e instalações industriais, planos de emergência e de protecção civil e protecção do meio ambiente.

Saliente-se que é crucial colocar o risco como função da perigosidade e da vulnerabilidade, visto as medidas de mitigação actuam quase sempre sobre a redução da vulnerabilidade, retirando as pessoas dos lugares perigosos ou dando-lhe meios de resistência ou de resiliência. Contudo, a prevenção é possível e pode contribuir de forma eficaz para evitar perdas de vidas humanas e consequentemente, permitir uma abordagem mais eficiente das acções a levar a cabo pelos Agentes de Protecção Civil, na preparação e resposta as acções de protecção e socorro, bem como na fase de reabilitação e recuperação da sociedade, economia e do ambiente.

Na utilização dos termos científicos nesta ciência, notam-se algumas divergências na distinção entre hazard e risk, perigo e risco (em português). Embora a nomenclatura seja, por vezes ambígua, perigos naturais normalmente são definidos como acontecimentos extremos que causam uma ameaça às pessoas e bens materiais (Rebelo, 2001).

O risco pode ser definido como: o número previsto de vidas perdidas, pessoas feridas, danos às edificações e danos na actividade económica devido a um fenómeno natural particular (Grange e Hayne, 2001). Numa avaliação dos factores de risco associados ao perigo, os detalhes da vulnerabilidade devem ser incorporados nessa apreciação (Tobin e Montz, 1997). Estatisticamente, este relacionamento pode ser representado pela expressão: $R = P \cdot V$ (Risco = Probabilidade de ocorrência * Vulnerabilidade).

Este relacionamento foi usado por Dissen de Furgão e McVerry (1994) para avaliar o risco sísmico na Nova Zelândia, definindo probabilidade como a possibilidade de um terramoto ocorrer (baseado em resultados de um modelo sísmico) e vulnerabilidade como o potencial de danos causados à sociedade (Tobin e Montz, 1997).

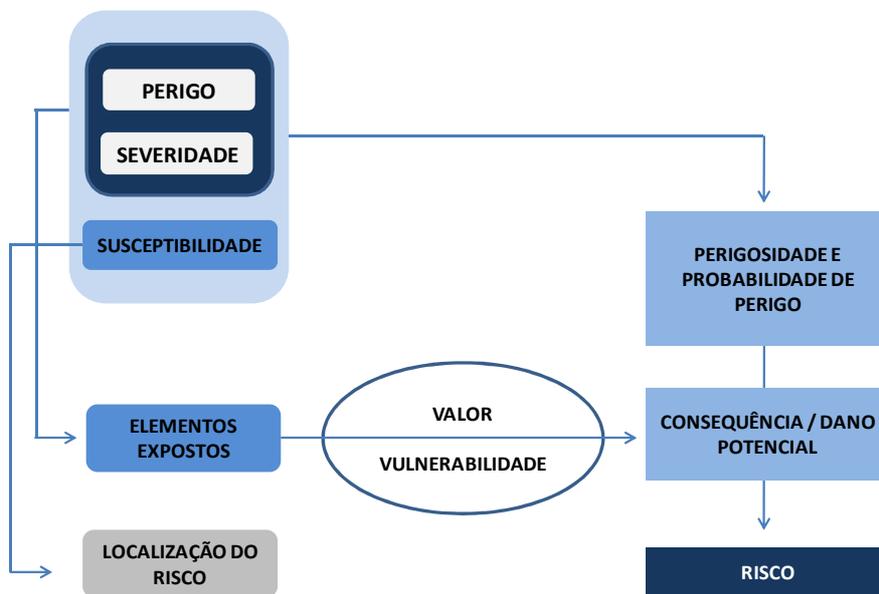
Enquanto esta fórmula representa uma tentativa útil para incluir factores adicionais que afectam risco, não consegue incorporar diferenças geográficas em função do tamanho da população e densidade (ou exposição) assim como, a adaptação comum em reduzir as perdas de vidas humanas. Assim, aparecem outras expressões com o objectivo de um melhor resultado, por exemplo a fórmula de Mitchell (1990), apresentada pelos mesmos autores Tobin e Montz (1997) que define perigos como: **Risco = f (hazard*exposição*vulnerabilidade*resposta)**. Em combinação, estes elementos servem para explicar diferenças de hazards do local de ocorrência e de quando em quando é que ocorrem esses eventos.

Um risco pequeno tem uma probabilidade muito baixa de ocorrência num dado período de tempo, mas um perigo severo, pode ser um caso grave para uma população densamente estabelecida e não preparada.

Para um determinado instante, nós não podemos garantir que um desastre de um valor particular ocorrerá num local específico. A extensão dos danos materiais ou o número de vidas perdidas não podem ser sempre determinados exactamente antes de um evento, mas podem existir algumas projecções para acontecimentos em termos de número de mortes.

3.3 - Conceitos Subjacentes ao Risco

Os conceitos associados ao risco e que ao longo do presente trabalho assumem especial destaque são vários, sendo por isso essencial efectuar a sua desagregação e a explicação de cada um deles. Considerando que os termos relacionados com os diversos conteúdos do processo de avaliação do risco têm sido objecto de estudo e discussão científica um pouco por todo o mundo e que, embora sejam mais ou menos específicos das ciências cindínicas e comuns às várias áreas dos saberes cindínicos, nem sempre são entendidos por todos com o mesmo significado, o que muito provavelmente se deve ao facto destas ciências serem ainda muito recentes. As interligações entre os principais conceitos encontram-se representadas no esquema 1.



Esquema 1 – Interligação dos Conceitos Subjacentes ao Risco (Julião et al., 2009)

Para clarificar os conceitos supramencionados, adoptou-se as definidas implícitas no Guia Metodológico para a Produção de Cartografia Municipal de Risco, que teve como objectivo harmonizar e simplificar os termos associados ao risco.

Tabela 4 – Conceitos subjacentes ao Risco.

Conceito	Definição
Perigo	Processo (ou acção) natural, tecnológico ou misto susceptível de produzir perdas e danos identificados.
Severidade (Sv)	Capacidade do processo ou acção para produzir danos em função da sua magnitude, intensidade, grau, velocidade ou outro parâmetro que melhor expresse o seu potencial destruidor.
Susceptibilidade (S)	Incidência espacial do perigo; Representa a propensão para uma área ser afectada por um determinado perigo, em tempo indeterminado, sendo avaliada através dos factores de predisposição para a ocorrência dos processos ou acções, não contemplando o seu período de retorno ou a probabilidade de ocorrência.
Perigosidade ou Probabilidade do Perigo (P)	Probabilidade de ocorrência de um processo ou acção (natural, tecnológico ou misto) com potencial destruidor (ou para provocar danos) com uma determinada severidade, numa dada área e num dado período de tempo.
Exposição, Elementos Expostos ou Elementos em Risco (E)	População, propriedades, estruturas, infra-estruturas, actividades económicas, etc., expostos (potencialmente afectáveis) a um processo perigoso natural, tecnológico ou misto, num determinado território.
Elementos Expostos Estratégicos, Vitais e/ou Sensíveis (EEEVS)	Conjunto de elementos expostos de importância vital e estratégica, fundamentais para a resposta à emergência (rede hospitalar e de saúde, rede escolar, quartéis de bombeiros e instalações de outros agentes de protecção civil e autoridades civis e militares) e de suporte básico às populações (origens e redes principais de abastecimento de água, rede eléctrica, centrais e retransmissores de telecomunicações).
Vulnerabilidade (V)	Grau de perda de um elemento ou conjunto de elementos expostos, em resultado da ocorrência de um processo (ou acção) natural, tecnológico ou misto de determinada severidade; Expressa numa escala de 0 (sem perda) a 1 (perda total).
Valor dos Elementos Expostos (VE)	Valor monetário (também pode ser estratégico) de um elemento ou conjunto de elementos em risco que deverá corresponder ao custo de mercado da respectiva recuperação, tendo em conta o tipo de construção ou outros factores que possam influenciar esse custo; Deve incluir a estimativa das perdas económicas directas e indirectas por cessação ou interrupção de funcionalidade, actividade ou laboração.
Consequência ou Dano Potencial (C)	Prejuízo ou perda expectável num elemento ou conjunto de elementos expostos, em resultado do impacto de um processo (ou acção) perigoso natural, tecnológico ou misto, de determinada severidade ($C = V \cdot VE$).
Risco (R)	Probabilidade de ocorrência de um processo (ou acção) perigoso e respectiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens ou ambiente, expressas em danos corporais e/ou prejuízos materiais e funcionais, directos ou indirectos ($R = P \cdot C$).

(Extraído e adaptado de Julião et al., 2009)

3.4 - Análise da Vulnerabilidade

A análise da vulnerabilidade pretende identificar “quem” e “o quê” vai ser afectado e “com que gravidade”, no caso de ocorrer um acidente grave ou uma catástrofe. A vulnerabilidade das diversas sociedades aos perigos, muitas vezes criados por elas, reflecte o diferente grau de preparação de cada uma face a esses fenómenos, que depende da qualidade dos mecanismos e medidas de prevenção/mitigação, planeamento/preparação, resposta/emergência e recuperação/reabilitação.

Não é por acaso que o mesmo fenómeno, ocorrendo com igual intensidade em sociedades distintas, pode provocar fortes disfunções numa e não afectar outra. É a ocupação desordenada do território que tem conduzido ao aumento da vulnerabilidade. A má gestão territorial leva a intervenções pesadas de protecção que ao criar uma falsa sensação de segurança para novas localizações próximas da zona de risco, conduzem a uma incontrolável espiral de custos.

O processo de análise da vulnerabilidade começa, em geral, pela identificação dos perigos com maior probabilidade de originarem uma situação de emergência. O propósito é identificar quais os que representam uma ameaça mais significativa e que devem ser prioritários na aplicação de mecanismos e medidas de gestão do risco e da emergência. A mera existência de um perigo não coloca, por si só, a comunidade em risco, neste sentido é fulcral compreender a área em estudo nas diferentes componentes que a constituem, a humana, a material e a natural.

A nível humano importa conhecer a população, nomeadamente ao nível da sua estrutura etária, ocupação e distribuição, a nível material, os bens, as principais funções e actividades económicas, as infra-estruturas e equipamentos mais relevantes e o património cultural a preservar, e a nível natural, os recursos ambientais mais sensíveis. A caracterização da população é fundamental para identificar os grupos mais vulneráveis, nomeadamente os isolados, os dependentes, os idosos e as crianças.

3.5 - Estudo e Análise do Risco

Os estudos, análises técnicas e quantitativas dos riscos foram realizados predominantemente nos anos 60, por várias disciplinas, sobretudo a Toxicologia, a Epidemiologia, a Psicologia e as Engenharias. Na perspectiva destas disciplinas o risco é entendido como um evento adverso, uma actividade, um atributo físico com probabilidade lógica de produzir danos, e que pode ser estimado por meio de cálculos quantitativos de níveis de aceitabilidade, adoptando diversos métodos (predições estatísticas, estimação probabilística do risco, comparações de risco/benefício, análises psicométricas) que permitem definir estratégias de gestão do risco (Guivant, 1998).

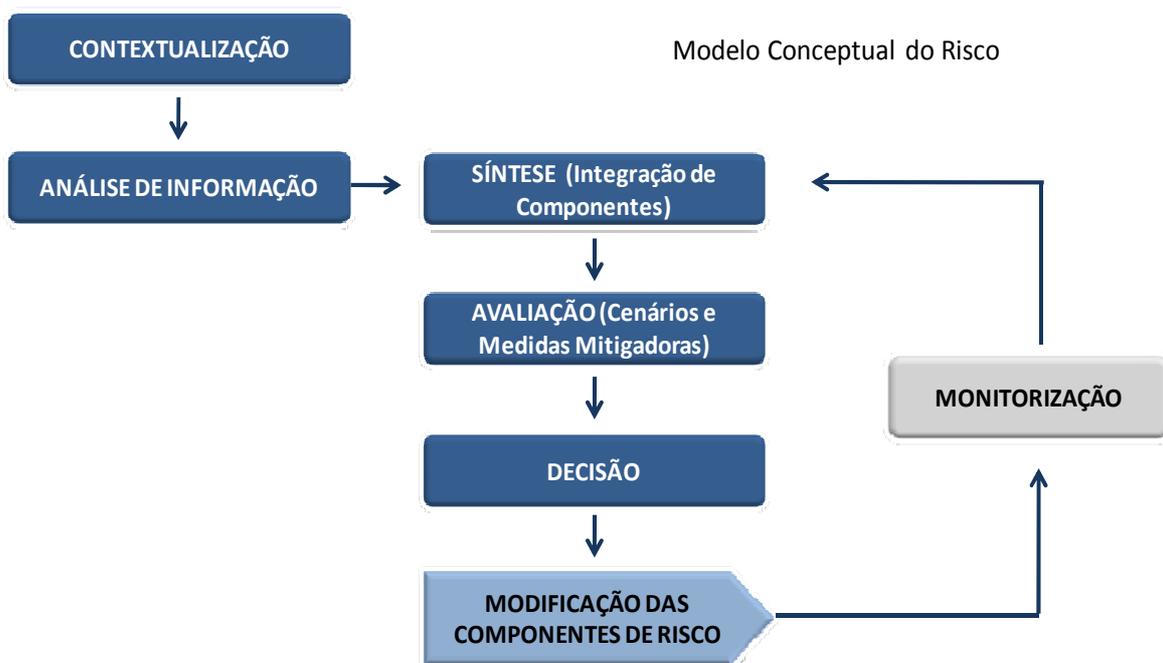


Esquema 2 – Componentes da Análise de Risco (Adaptado de SOLVIC, 2010)

No domínio do estudo da percepção do risco, o autor descreve três abordagens: paradigma axiomático (focalizam o modo como as pessoas reflectem o noção dos riscos bem delineados como taxa de mortalidade, probabilidade de ocorrência de perda financeira, nas vidas das pessoas); paradigma sociocultural (estuda os efeitos das variações do grupo e da cultura na percepção de risco); paradigma psicotécnico (procura compreender as distintas reacções emocionais das pessoas frente às situações de risco). Segundo Slovic (2002), uma boa estratégia para compreender o risco percebido é desenvolver uma taxonomia para os perigos, a qual pode ser usada para compreender e prever as respostas aos riscos. Contudo, ao depreender-se que os riscos são percebidos e regulados em função de princípios referentes à organização social, inviabiliza-se a neutralidade no tratamento dos riscos, dada pelas ferramentas metodológicas quantitativas.

A determinação da aceitabilidade dos riscos constitui-se uma abordagem culturalista em relação às teorias objectivistas. Segundo Guivant (1998), os níveis aceitabilidade do risco são apenas um dos factores que devem ser explorados, pois a forma pela qual se determinam os níveis aceitáveis de qualidade de vida, bem como os de moralidade e decência, também deva ser relacionada à discussão. Neste sentido, uma análise mais completa considera a influência dos valores sociais e culturais na percepção dos riscos como variável determinante na configuração da relação do indivíduo com os riscos.

A análise de riscos consiste no desenvolvimento do saber acerca dos mesmos, do seu conhecimento e dos mecanismos de controlo que podem minimizar o seu impacte, permitindo estimar a probabilidade e as suas consequências expectáveis, conduzindo à determinação do respectivo nível de risco existente.



Esquema 3: Modelo Conceptual de Risco (Tobin e Montz, 1997)

4. Manifestação de Riscos na Ilha da Madeira

As actividades socioeconómicas na Ilha da Madeira (indústria, transportes, exploração de recursos naturais, hotelaria) bem como as condições climáticas, o elevado fluxo de circulação rodoviária, a situação geográfica e as características geológicas são susceptíveis de provocar acidentes graves ou catástrofes que poderão causar um elevado número de vítimas, consideráveis danos materiais e ainda alterações ao ambiente e ao património cultural.

As potenciais vítimas de tais fenómenos, nomeadamente população residente ou os turistas, construções, actividades económicas, serviços e infra-estruturas, a vulnerabilidade e a dimensão específica do fenómeno de origem natural e/ou antrópica (condicionam o efeito das catástrofes e contribuem para a amplitude, mais ou menos gravosa, das suas consequências). Os fenómenos de índole natural e antrópica (Tecnológico, Misto ou Associado ao Comportamento Humano) têm um carácter excepcional e por norma são imprevisíveis. Contudo, grande parte destes eventos desastrosos, resultam claramente da actividade humana.

É muito difícil distinguir as causas naturais das causas directas ou indirectamente induzidas pela acção antrópica. Sendo que, grande parte dos acidentes graves, catástrofes ou calamidades resultam da combinação de diversos factores (Condicionantes e Desencadeantes), que normalmente incluem causas humanas associadas ao desequilíbrio provocado nos sistemas naturais, bem como a gestão inadequado dos factores de risco. Saliente-se que a memória colectiva, os registos históricos e a elaboração de estudos técnico-científicos nacionais e internacionais permitem não só identificar os riscos que, para o efeito, ameaçam a Ilha da Madeira, como analisar as causas das ocorrências e perspectivar as suas consequências. A sua análise permite, em princípio, a avaliação do risco, possibilitando elaborar, em tempo, cartografia de risco, sobre a qual se pode basear o planeamento das acções, com vista à prevenção e/ou minimização dos seus efeitos.

As ameaças de origem natural mais significativas, em termos de probabilidades de ocorrência ou de gravidade das suas consequências na ilha da Madeira são os seguintes: Aluviões; Sismos; Deslizamentos; Ciclones e Tempestades. Saliente-se que a probabilidade de ocorrência de um sismo na ilha da Madeira é baixa, visto que a actividade sísmica na região é muito reduzida, apesar deste tipo de fenómeno ser praticamente imprevisível.

No caso dos aluviões, deslizamentos, ciclones e tempestades, estes ocorrem com alguma frequência provocando elevados danos em termos populacionais, ambientais e socioeconómicos, que de alguma forma podem ser antecipados e prevenidos. Não obstante, o facto de estes eventos ocorrerem de forma esporádica, tendem a ser esquecidos e alguns erros praticados pelo Ser Humano, que estiveram na sua origem, repetem-se, sobretudo ao nível da prevenção, preparação, resposta e reabilitação eficiente à ocorrência.

De referir que os estudos acerca de riscos naturais e tecnológicos apresentam uma grande multidisciplinaridade sobre os quais devemos empenhar esforços para garantir uma abordagem sistemática e multi-ameaça.

Na Ilha da Madeira, são considerados mais relevantes os riscos derivados das condições meteorológicas e associados às características geomorfológicas da ilha, como as cheias repentinas, os deslizamentos e desabamentos e as tempestades. Esta tem sofrido desastres marcantes na história e cultura do povo madeirense, alguns dos quais originados ou agravados pela acção do Homem, com perdas de vidas humanas, alterações ambientais e avultados prejuízos materiais, justificando deste modo uma análise mais cuidada das políticas e estratégias delineadas ao nível da gestão e ordenamento do território.

Neste domínio, os problemas mais comuns estão relacionados com as inundações / cheias rápidas que, ao longo dos tempos se têm revestido de aspectos altamente trágicos. A perigosidade natural inerente aos cursos de água que têm características muito especiais e associadas à geologia e à orografia da ilha (extensões pouco superiores à dezena de quilómetros, que descem de altitudes elevadas e que apresentam declives entre os 30% e os 40%, na parte superior, e de 4% a 10%, próximo do nível do mar) que os dotam de enorme torrencialidade.

A degradação do coberto florestal acentua a erosão e a torrencialidade, agravando desse modo a vulnerabilidade da ilha (população; construções; infra-estruturas; actividades económicas; culturais e paisagísticos; programas de expansões e potencialidades do território).

Em termos de políticas públicas, nos últimos anos tem-se traçado estratégias de prevenção e planeamento para mitigar efeitos associados ao risco de inundações/cheia rápida, sobretudo ao nível da limpeza e manutenção dos leitos das ribeiras, com o intuito de evitar a acumulação de sedimentos e resíduos, e por conseguinte reduzir a probabilidade de estrangulamento de pontes e viadutos. Após a retirada do gado da serra, tem-se realizado trabalhos de reflorestação, bem como as canalizações de algumas ribeiras, que se revestem de extrema importância para atenuar os efeitos das cheias rápidas sobretudo nos troços finais para reduzir os riscos de inundações em aglomerados urbanos.

Outro tipo de acidentes evidente na região são os movimentos em vertentes, os quais se traduzem em desabamentos e, particularmente, em deslizamentos e fluxos de terras, que têm vindo a causar prejuízos materiais e humanos, muitas vezes associados às cheias. Ocorrem geralmente nas zonas de maior declive e em períodos de chuvas intensas ou longos períodos de precipitação, estando associados outros factores desencadeantes de natureza geológica (basaltos altamente facturados). Além das consequências directas nos elementos expostos, estes fenómenos variam em função do local de ocorrência.

Saliente-se que os mesmos têm contribuído muito para aumentar o caudal sólido e o assoreamento dos cursos de água, potenciando drasticamente o risco de cheia rápida/inundação, após precipitação intensa.

O território insular madeirense é fustigado com alguma frequência por eventos associados condições meteorológicas e hidrológicas adversas (Ciclones, Tempestades e Galgamentos Costeiros), provocando elevados danos no património, infra-estruturas urbanas, equipamentos de utilização colectiva; população, actividades económicas e propriedades privadas. Na nova categorização dos riscos em termos de prevenção e planeamento de emergência de protecção civil surge o conceito “Risco Mistos” - Incêndios Florestais e Acidentes de Poluição. Na ilha da Madeira além dos riscos provenientes das condições meteorológicas, merecem especial destaque o risco de incêndio florestal e os acidentes de poluição geralmente associados a transformação, manuseamento e transporte de matérias perigosas.

Os incêndios florestais constituem dos maiores riscos da Ilha da Madeira, sendo causador de elevados prejuízos económicos. Ao desencadeamento dos incêndios florestais na Ilha da Madeira encontra-se associado as condições geo-climáticas, com ocasiões de temperaturas altas associadas a baixas humidades e ventos fortes, a extensa mancha florestal, o mato rasteiro, a existência de folhagem seca junto ao solo, acarretando uma acumulação de matérias combustíveis nos terrenos declivosos e enrugados.

Além destes factores que evidenciam a grande vulnerabilidade de risco de incêndio florestal na região, é notório a extrema dificuldade no combate ao flagelo dos incêndios florestais devido a existência de poucos itinerários de acesso (caminhos e aceiros) falta de limpeza da floresta privada; elevadas temperaturas na estação seca, conjugada com uma forte densidade florestal. O abandono da agricultura nas zonas de transição “Interface Urbano – Florestal” tem potenciado o aumento da carga de combustível e por conseguinte, o aumento do risco de partir da floresta para as áreas urbanas e vice-versa.

Os incêndios florestais provocam prejuízos muitas vezes incalculáveis e por vezes com períodos longos de resiliência do coberto vegetal, bem como acentuam os efeitos da erosão dos solos que por sua vez influenciam o equilíbrio hidrológico que aumenta risco de cheia rápida/ inundações. Os riscos tecnológicos tem vindo a aumentar face, nomeadamente, ao desenvolvimento industrial, aos transportes e à construção de grandes obras, congregadas com eventuais negligências humanas, podendo provocar importantes alterações ambientais.

Os aspectos mais evidentes que em termos de probabilidade de ocorrência ou de gravidade das suas consequências resultantes de riscos tecnológicos na Ilha da Madeira estão associados aos acidentes graves de tráfego, acidentes industriais, incêndios urbanos, transporte e armazenamento de matérias perigosas; colapso de estruturas e ruptura de reservatórios. Reportando-nos aos acidentes graves de tráfego, estes constituem principal preocupação, pois os relatórios anuais evidenciam centenas de vítimas, configurando uma catástrofe em progressão, embora lenta, são de prever catástrofes rodoviárias, quer de transporte de passageiros quer de transporte de matérias perigosas, dado que em determinados itinerários da região, sobretudo na Via Rápida existe uma elevada circulação automobilística.

A distribuição de mercadorias perigosas obriga a uma atenção muito especial de todas as entidades, com responsabilidade tanto na prevenção como no socorro dos eventuais acidentes, sobretudo nas áreas de maior densidade populacional. Relativamente a acidentes marítimos e aéreos, devemos sempre considerar a possibilidade de ocorrência de fenómenos desta natureza, em função da dinâmica associada a orla costeira, recentemente dinamizada bem como a afluência embarcações que em algum momento podem derramar hidrocarbonetos, comprometendo desta forma a fauna, flora e por conseguinte a saúde pública da população mais exposta.

Vejamos a título de exemplo, o pequeno acidente que ocorreu recentemente, no dia 19 de Outubro de 2009, quando uma quantidade indeterminada de fuel (subproduto utilizado na produção de combustível) foi derramada no mar, no Caniçal na sequência da trasfega de combustível do navio tanque 'Madeiro' para os depósitos do terminal da Companhia Logística de Combustíveis da Madeira (CLCM).

O estado muito pouco revoltoso do mar contribuiu para que as manchas de fuel libertadas pelo navio tanque não se dispersassem, facilitando assim que os esforços de contenção e de limpeza se processassem com relativa normalidade. As manchas foram contidas através da colocação de barreiras anti-poliuição, tendo depois sido despejada sobre o fuel uma manta de absorvente, a qual actua como uma esponja para poder remover este tipo de hidrocarboneto da água do mar. Sendo a água utilizada na limpeza estava a ser bombeada para tanques da CLCM preparados para o efeito.

Para além dos danos ecológicos, representa igualmente prejuízos económicos e sociais incalculáveis, que podem ser irreversíveis ou demorar muitos anos a recuperar, especialmente num destino turístico como é a Madeira. A exposição a este tipo de acidentes é bastante elevada, devido ao grande número de embarcações que circulam nas águas territoriais da região, e as estruturas regionais não se encontram apetrechadas como meios de combate a poluição marítima a fim mitigar os efeitos de eventos desta natureza. Contam-se apenas com os meios de contenção e combate a poluição da CLCM e o apoio de meios da Administração de Portos da Região Autónoma da Madeira (APRAM).

Face a eventuais acidentes aéreos, os principais locais de risco situam-se nos corredores de aproximação ao Aeroporto Internacional da Madeira não sendo, por isso, de prever uma catástrofe aérea, afectando sobretudo os municípios de Santa Cruz e Machico. Saliente-se que a ocorrência destes eventos geralmente requer um grande envolvimento de meios e recursos de emergência, bem como uma boa capacidade de suporte médico, sobretudo ao nível da hospitalização.

O desenvolvimento industrial que se tem verificado traduz-se, também, no aumento dos riscos inerentes à perigosidade dos fenómenos que poderão eclodir. Neste âmbito, poderemos considerar os incêndios e explosões, com a possível libertação de nuvens tóxicas, que poderão ocasionar consequências graves quer ao ser humano directamente, quer através do ambiente. As medidas legislativas já tomadas, quando cumpridas, poderão minimizar os efeitos de tais fenómenos.

Tal como todas as regiões desenvolvidas, há na Madeira algumas áreas de elevada vulnerabilidade a acidentes químicos, devido há existência de unidades industriais de grande dimensão e elevado risco, nomeadamente a Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos da Meia Serra (ETRSU), Áreas Industriais da Cancela e Socorridos; Entrepasto Frigorífico do Caniçal; Estações de Tratamento de Águas Residuais; Empresa de Electricidade da Madeira e o Centro Logístico de Combustíveis da Madeira.

Apesar do elevado risco que comportam todas estes estabelecimentos industriais, destaca-se a perigosidade inerente ao parque CLCM do grupo Galp Energia que tem uma capacidade de armazenagem de aproximadamente 61.600 m³, repartida por 22 reservatórios com capacidades entre os 800 e os 8.000 m³ para armazenar (gasolinas, gasóleos, fuel, o combustível de aviação jet A1, propano e butano). Todavia, muitas empresas, bem como os postos de abastecimento de combustível junto de habitações, os depósitos de gás de segurança suspeita, o comércio de produtos químicos em estabelecimentos instalados em locais de difícil acesso e elevada densidade urbana, sem as desejáveis condições de segurança são, indubitavelmente, potenciais e preocupantes agentes de risco tecnológico.

Já no que concerne aos incêndios urbanos e/ou estruturais estes são mais relevantes quando acontecem em edifícios de grande altura, em edifícios de desenvolvimento horizontal, onde pela sua actividade se verifiquem grandes concentrações de pessoas, edifícios que pela sua actividade específica se verifiquem riscos especiais nomeadamente pela falta de mobilidade dos ocupantes, como é o caso de hospitais e lares de 3ª idade, ou em imóveis classificados de Património Cultural.

De igual forma as áreas antigas e históricas da região, constituídas por edifícios muito antigos, merecem especial atenção, em função das ruas muito estreitas e tortuosas, que agravarão o combate ao sinistro, com centros urbanos antigos e de risco agravado face, nalguns casos, à grande densidade populacional.

Embora não seja possível eliminar completamente os riscos, é possível gerir a exposição aos mesmos, bem como e definir estratégias de intervenção para atenuar a gravidade quando os mesmos se manifestem.

Em suma, as principais perigosidades estão associadas aos declives acentuados, ribeiros com regime torrencial elevado, grande número de túneis com extensão superior a 500m, potenciando desta forma o risco de cheias rápidas/ inundações (Aluviões); Risco de Incêndio em Zonas Confinadas/Túneis e em Infra-estruturas críticas.

No sentido de melhor percepcionarmos a manifestação do risco na Ilha da Madeira procedeu-se quantificação de ocorrência por tipologia e município nos últimos 18 meses. Na análise da Tabela 5 podemos constatar que o maior número de ocorrências esta associado aos incêndios em mato, acidentes de viação e conflitos legais. Para este efeito considera-se as ocorrências pré-hospitalres como situações complexas classificação face ao factor de risco associado.

Tabela 5 - Fenómenos Naturais registados na ilha da Madeira entre 2000 e 2010

TIPO DE OCORRÊNCIA	FUNCHAL	CALHETA	MACHICO	PORTO MONIZ	SÃO VICENTE	SANTANA	CÂMARA DE LOBOS	PONTA DO SOL	RIBEIRA BRAVA	SANTA CRUZ	TOTAL
Incêndios Estruturais	242	11	23	1	8	11	36	4	18	34	388
Incêndios Florestais	9	12	5	0	1	2	8	5	21	10	73
Incêndios em Mato	349	167	300	20	48	60	281	61	168	329	1783
Incêndios em Transporte	39	5	3	0	1	3	9	0	7	5	72
Incêndio em Debritos	35	1	8	0	0	1	11	2	4	6	68
Acidentes Aquáticos	12	1	4	0	3	0	2	2	0	3	27
Acidentes de Viação	829	56	91	5	29	58	149	31	88	258	1594
Inundações Domésticas	84	2	16	0	2	2	33	1	7	17	164
Desabamentos	18	0	2	0	3	5	19	0	3	3	53
Deslizamentos	73	3	11	1	3	10	21	1	5	9	137
Queda de Árvores	139	3	45	0	2	21	33	3	10	31	287
Pré-Hospitalares	18467	2075	2529	169	1318	1466	4502	810	2431	5264	39031
Fugas de Gás	30	1	1	0	0	0	10	0	1	3	46
Conflitos Legais	879	29	116	4	13	37	188	20	76	193	1555
Total de Ocorrências entre 1-04-2008 e 30-06-2010:											45278

Adaptado, SRPC Madeira I.P 2010)

Saliente-se que as restantes ocorrências têm vindo a ganhar relevância, sobretudo nos concelhos com maior densidade populacional (Câmara de Lobos, Funchal, Santa Cruz e Machico), visto que as consequências da manifestação do risco são cada vez mais gravosas.

4.1 - Registo Histórico de Desastres Naturais na Ilha da Madeira

Este registo baseia-se essencialmente nos registos dos periódicos *Elucidário Madeirense* e *Diário de Notícias da Madeira*, nas publicações e artigos científicos do Dr. Raimundo Quintal, assim como, em projectos académicos desenvolvidos pelo Professor Domingos Rodrigues e Registo de Ocorrências do Serviço Regional de Protecção Civil da Madeira I. P.

Desde a chegada dos primeiros colonizadores à Madeira que se encontraram descrições e relatos de catástrofes naturais, sendo o evento mais antigo datado de 1467. O evento registado em 9 de Outubro 1803, no Funchal, é sem dúvida o maior desastre natural ocorrido na ilha da Madeira, julgando-se que morreram entre 600 e 1000 pessoas conforme os relatos da época.

Na base de dados criada sobre desastres naturais na Madeira pelo Professor Domingos Rodrigues da Universidade da Madeira, designada por "GeoRiscos", foi compilada um enorme manancial de informação a partir da pesquisa em jornais, revistas, monografias, relatórios, livros, gravuras, fotos, e entrevistas pessoais, num total de mais de 75 000 documentos, a que correspondem cerca de 1200 descrições de desastres naturais.

A análise dos dados para o século XX, nomeadamente a distribuição temporal e espacial dos eventos e suas consequências, a tipologia de perigos, permite concluir que o número de vítimas mortais e feridos ocorridos corresponde a 296 e 163, respectivamente, o que traduz uma média anual para o século XX, de 3 mortos e 1,84 feridos.

Os anos de 1929 (36 mortos e um ferido) e de 1941 (9 mortos e 48 feridos) são os anos que se destacam relativamente ao número de vítimas.

SÉC XIX (1800-1899)

Neste século morreram cem indivíduos devido às catorze cheias rápidas e/ou inundações, aos onze deslizamentos costeiros, às duas quedas de blocos e a dois galgamentos costeiros.

Tabela 6 - Fenómenos Naturais registados na ilha da Madeira no Séc. XIX

Descrição	N.º Ocorrências	N.º Mortos
Cheias Rápidas/Inundações	14	100
Galgamentos Costeiros	2	
Deslizamento de Terras	11	
Queda de Blocos	2	

(Diário de Notícias da Madeira, (Silva e Menezes, 1997 e Quintal 1999)

SÉC XX (1900-1999)

Neste período morreram mil trezentos e trinta e nove pessoas devido às quarenta e sete cheias rápidas e/ou inundações, aos duzentos e dezoito deslizamentos de terras, trinta e quatro quedas de blocos e aos quinze galgamentos costeiros (Figura 4).

Tabela 7 - Fenómenos Naturais registados na ilha da Madeira no Séc. XX

Descrição	N.º Ocorrências	N.º Mortos
Cheias Rápidas/Inundações	47	1039
Galgamentos Costeiros	15	
Deslizamento de Terras	218	
Queda de Blocos	34	

(Diário de Notícias da Madeira, Silva e Menezes, 1997e Quintal 1999)



Figura 4 – Desastres ocorridos no Séc. XX (Silva e Menezes, 1997, Quintal 1999)

SÉC XXI (2000-2010)

Nos últimos, 10 anos do século XXI, já se verificaram duzentos e quarenta e três deslizamentos de terras, sessenta e três quedas de blocos, vinte e cinco cheias rápidas/inundações, vinte galgamentos costeiros (Fortes Ondulações). Destas ocorrências resultaram cinquenta e nove mortos.

Tabela 8 - Fenómenos Naturais registados na ilha da Madeira entre 2000 e 2010

Descrição	N.º Ocorrências	N.º Mortos
Cheias Rápidas/Inundações	25	59
Galgamentos Costeiros	20	
Deslizamento de Terras	243	
Queda de Blocos	63	

(Diário de Notícias da Madeira, Serviço Regional de Protecção Civil I.P)



Figura 5 - Desastres e Ocorrências Gravesas no Séc. XXI

Fonte: Silva e Menezes, 1997), Quintal (1999)

A análise mensal do número de vítimas mortais, durante o século XX, faz salientar o mês de Março, com 92 vítimas mortais, seguido dos meses de Janeiro, com 60, e Fevereiro com 35, respectivamente. A espacialização municipal do número de vítimas mortais e feridos, durante o séc. XX, salienta o concelho de S.Vicente, com 60 vítimas mortais, embora apresentando um reduzido número de feridos (5).

O concelho do Funchal regista um número elevado de feridos (72) em relação ao número de mortos (58), sendo o único concelho em que o número de feridos é superior ao número de mortos, durante o século XX (Rodrigues, Domigues 2010). A análise da evolução do índice de mortalidade, por década, faz salientar a década de 1920 para a qual se regista um crescimento acentuado (+ 27 mortos), comparativamente às décadas anteriores, e traduz o período com maior número de vítimas.

5 - Contextualização do Turismo

O turismo corresponde a uma conjugação de actividades, serviços e indústrias que se relacionam com a realização de uma viagem: transportes, alojamento, serviços de alimentação, lojas, espectáculos, instalações para actividades diversas e outros serviços receptivos disponíveis para indivíduos ou grupos que viajam para fora de casa. Do ponto de vista estritamente económico, pode-se dizer que ele é a soma total dos gastos turísticos dentro de um país, subdivisão política ou região económica centrada no deslocamento de pessoas entre áreas contíguas, onde são também considerados os efeitos multiplicadores destes gastos turísticos.

De acordo com o Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) Portugal necessita de consolidar posições que lhe permitam encarar o futuro de forma segura, numa perspectiva de um turismo sustentável e de qualidade, com empresas modernas e competitivas. Assim sendo, importa posicionar-se de forma correcta face a uma concorrência internacional acrescida, através de medidas eficazes que potenciem o desenvolvimento estratégico, a fim de garantir qualidade, diferenciação e competitividade no sector. Neste domínio, cresceu a necessidade de potenciar a diversidade regional da oferta e a conciliação entre os produtos tradicionais e emergentes.

No que concerne aos segmentos de mercado turístico em estudo - Turismo de Natureza e Turismo de Aventura – as metas passam pela promoção e criação de uma oferta integrada e harmonizada com os objectivos de conservação de cada Área Protegida, bem como da potencialização da actividade turística de forma a criar sinergias que promovam o desenvolvimento das populações locais em pleno respeito pelas suas tradições e aspirações económicas e sociais. Englobam-se nesta estratégia as actividades de animação ambiental que promovem a organização das instalações, actividades e serviços que permitam a ocupação dos tempos livres dos turistas e visitantes através do conhecimento e da fruição dos valores naturais e culturais próprios da área protegida. Incluem-se as seguintes modalidades: Animação; Interpretação Ambiental e Desporto de Natureza.

5.1 - Evolução do Turismo – Do turismo de massas ao turismo alternativo

A Organização das Nações Unidas (ONU), em 1954 elaborou a definição de turista, e esta define que "Será turista, qualquer pessoa que permaneça num país estrangeiro mais de 24 horas e menos de 6 meses, sem distinção da raça ou religião".

Contudo, a definição de turista deve ser confrontada com a definição de turismo, isto é, o conjunto de relações e fenómenos produzidos pelo deslocamento e permanência de pessoas fora do seu local habitual de residência, desde que estes não sejam motivados por uma actividade lucrativa principal, permanente ou temporária.

A diversidade de motivações turísticas traduz-se por uma diversidade de tipos de turismo. Como as regiões ou os países de destino apresentam também uma grande diversidade de atractivos, a identificação dos vários tipos de turismo permite avaliar a adequação da oferta existente ou a desenvolver às motivações da procura. Embora as razões que levam o Ser Humano a viajar sejam extremamente variadas e, muitas vezes, se misturem na mesma pessoa, é possível distinguir certos tipos de turismo.

O Turismo de massas geralmente é realizado pelas pessoas de menor nível de rendimentos, viajando na sua maioria, em grupos, sendo escassos os seus gastos, a sua permanência de curta duração, ocupando, em regra, os estabelecimentos hoteleiros de menor categoria e os meios complementares de alojamento (parques de campismo, apartamentos, quartos particulares, entre outros). A massificação passou a ser uma característica inerente ao turismo que se irá acentuando com o cada vez maior acesso das pessoas às viagens. O aumento do grau de massificação do turismo daí resultante leva à intensificação da utilização das infra-estruturas e equipamentos turísticos, à excessiva utilização dos espaços e, muitas vezes, à sua destruição, perverte a calma e o repouso que está na origem de importantes correntes turísticas, degrada os monumentos e os centros históricos e destrói o património natural mais sensível.

O turismo alternativo é sugerido como a mais apropriada forma de desenvolvimento turístico nos países em vias de desenvolvimento, em vez do turismo de massas favorecido por muitos governos. Mas, os turistas interessados neste tipo de turismo estão frequentemente interessados em atracções específicas, particularmente de animais, de montanha, de locais culturais ou das pessoas, que não devem ser encaradas não apenas na óptica de motivações e atracções, mas também do relacionamento entre elas.

Entre as várias modalidades genericamente classificáveis como turismo alternativo destacam-se as vocacionadas para o desporto e actividade física, mas há que Ter em conta que as atitudes das pessoas face a modalidades de turismo alternativo, nomeadamente as relacionadas com a natureza, ou identificáveis com o turismo activo, dependem logicamente, da idade, embora, em certos casos, de uma forma aparentemente contraditória. Nos anos 90 surge em franca expansão o “Turismo Alternativo” em relação ao “Turismo de Massas” associado às preocupações ambientais que a população em geral foi interiorizando e à crescente necessidade de contacto com a natureza e com diferentes culturas e sociedades, remetendo-nos para a fase do Ecoturismo, Turismo Verde, Turismo activo.

O Ecoturismo surge associado a movimentos pela conservação da natureza, biodiversidade e promoção de benefícios para a população local, através da actividade turística em espaços naturais, selvagens e exóticos. A sustentabilidade do turismo tem adquirido especial importância nos últimos anos, em função dos erros cometidos na definição de políticas, estratégias de planeamento territorial e modelos de crescimento centrados no turismo de massas, potenciando desta forma um desenvolvimento assimétrico do território.

O crescimento do turismo alternativo veio fortalecer a interacção sociocultural e ambiental com o meio de destino (Partidário, 2002), sendo considerado como um turismo responsável, em função das preocupações ambientais e a minimização dos impactos sobre as sociedades e culturas locais.

O turismo alternativo é identificado como geograficamente disperso, de baixa densidade, gerador de fluxos reduzidos e de impactos controlados. A sua prática pressupõe uma adaptação às capacidades de carga do território e das sociedades locais, mais do que contribuir para o crescimento económico, constitui um via fundamental para o progresso regional, contribuído desta forma para a redução das assimetrias geográficas.

Actualmente, muitos dos agentes turísticos direccionados para o turismo de massas, já incorporaram algumas preocupações associadas ao turismo alternativo, pela necessidade de se adaptarem às novas solicitações da procura, poderem explorar novos nichos de mercado e garantirem a continuidade da sua actividade no futuro. Saliente-se que na Região Autónoma da Madeira o turismo alternativo é uma actividade emergente, consubstanciada na sua forte identidade paisagística e cultural.

5.2 - Abrangência do Turista

Como premência actual, é fundamental reforçar a aposta nos produtos estratégicos de cada região e em segmentos emergentes, pois embora Portugal continue a ser um dos grandes destinos turísticos a nível mundial, está a perder competitividade.

“Embora o turismo possa ser considerada uma das maiores indústrias do mundo, é difícil definir os seus limites e decidir o que conta e o que não conta como turismo”. (Swarbrooke et al., 2003). A definição de turismo continua bastante discutível, especialmente porque é significativamente distinta caso se considere pelo lado da procura ou da oferta (Loannides e Debbage, 1998), contudo podemos salientar que o turismo assume-se, cada vez mais, uma diversidade complexa de actividades e serviços que se organizam para corresponder às necessidades dos viajantes e turistas (Tabela 9). Este sector encontra-se em constante evolução, decorrente de inúmeros mecanismos de inovação, à crescente concorrência e empreendedorismo e às alterações do lado da procura.

Nas últimas décadas emergiram novas motivações para viajar e a procura de viagens expandiu-se a todas as classes sociais. Na actualidade surgem novas motivações para viajar, associadas à procura de novos destinos e ampliam-se as exigências em termos de competitividade e respectivo reflexo na preocupação do impacto da viagem.

A procura inicial, pautada principalmente pelo turismo de massas e pelo produto *“sol e praia”*, expande-se a outros segmentos mais activos, nomeadamente, procura de espaços naturais, atracção pela aventura, motivações culturais, preocupações ambientais e, sobretudo, o aumento da prática desportiva. Cada vez mais existe uma diversificação de produtos e por inerência uma maior segmentação do mercado turístico.

Tabela 9 – Contextualização e Definição do Turista e da Actividade Turística

Motivos para Viajar	Duração (noites)			Tipo de Deslocação		
	0	1 a 3	>3	Interna	Para outro País	
Lazer, Recreação	Excursionista	Turista		Turismo Interno / Doméstico	Internacional	
Visita Familiar /Amigos					Curta Estadia	Férias
Saúde		Regional	Longa Distância			
Religião						
Estudo						
Outros						

(Elaboração Própria, adaptado OMT, 2002)

Na elaboração do Plano Estratégico Nacional para o Turismo (PENT), a confederação do Turismo Português propôs a estruturação do turismo nacional em treze segmentos de mercado: Sol e praia; Turismo Residencial; Turismo de Desporto; Turismo de Negócios; Turismo Urbano; Turismo Cultural; Turismo Rural; Ecoturismo e Turismo Natureza; Turismo Aventura; Turismo de Saúde e Bem-estar; Turismo Religioso; Turismo Temático; e Cruzeiros. Para além desta segmentação é habito estabelecer-se fragmentações, nomeadamente no turismo de natureza e turismo desportivo (ex: neve, golfe, montanha, subaquático, náutico).

Saliente-se que a distinção destes segmentos não estabelece uma fronteira bem definida entre eles, sendo que alguns produtos turísticos poderão mesmo estar englobados em mais que um segmento em função da motivação dos consumidores. Assim por exemplo, a motivação pela “Saúde e Bem-estar” pode ser perfeitamente compatível com a preferência por destinos exóticos”; a prática de determinados desportos pode ter lugar como em destinos exóticos como tradicionais.

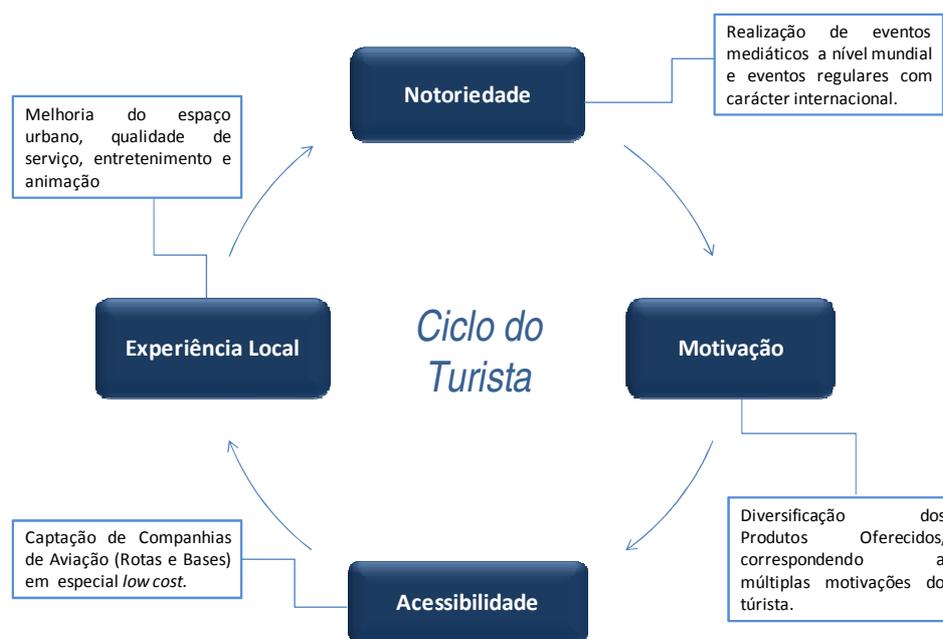
5.3 - Caracterização do Turismo na Ilha da Madeira

O turismo tem uma importância verdadeiramente estratégica para a economia madeirense em virtude da sua capacidade em criar riqueza e emprego. Trata-se de um sector em que a Madeira tem vantagens competitivas claras em relação a muitas outras regiões do país, visto que é pólo turístico internacional procurado pela sua especificidade ambiental, paisagística, climática e cultural.

A região dispõe de “matéria-prima”, condições climáticas, recursos naturais e culturais indispensáveis à consolidação e desenvolvimento de vários produtos turísticos (Cultural e Paisagístico, Negócios, Natureza, Náutico, Saúde e Bem-estar, Golfe, Resorts Integrados e Residencial, e Gastronomia e Vinhos). De acordo com o PENT para desenvolver os produtos prioritários, é necessário implementar um conjunto de acções, com especial destaque para acções transversais – aumento das ligações aéreas directas; melhorar a animação local (calendário de eventos e animação nocturna).

Saliente que o PENT define que a melhoria da sinalética, condições de segurança das levadas e informação disponível é uma das principais ações a desenvolver ao nível do turismo de natureza.

O Turismo Madeira tem crescido a um ritmo baixo, está muito dependente do mercado inglês e alemão e caracteriza-se por uma estadia de média duração. Os mercados emissores do Reino Unido e Alemanha representaram mais de 60% das dormidas de estrangeiros na região da Madeira em 2005.



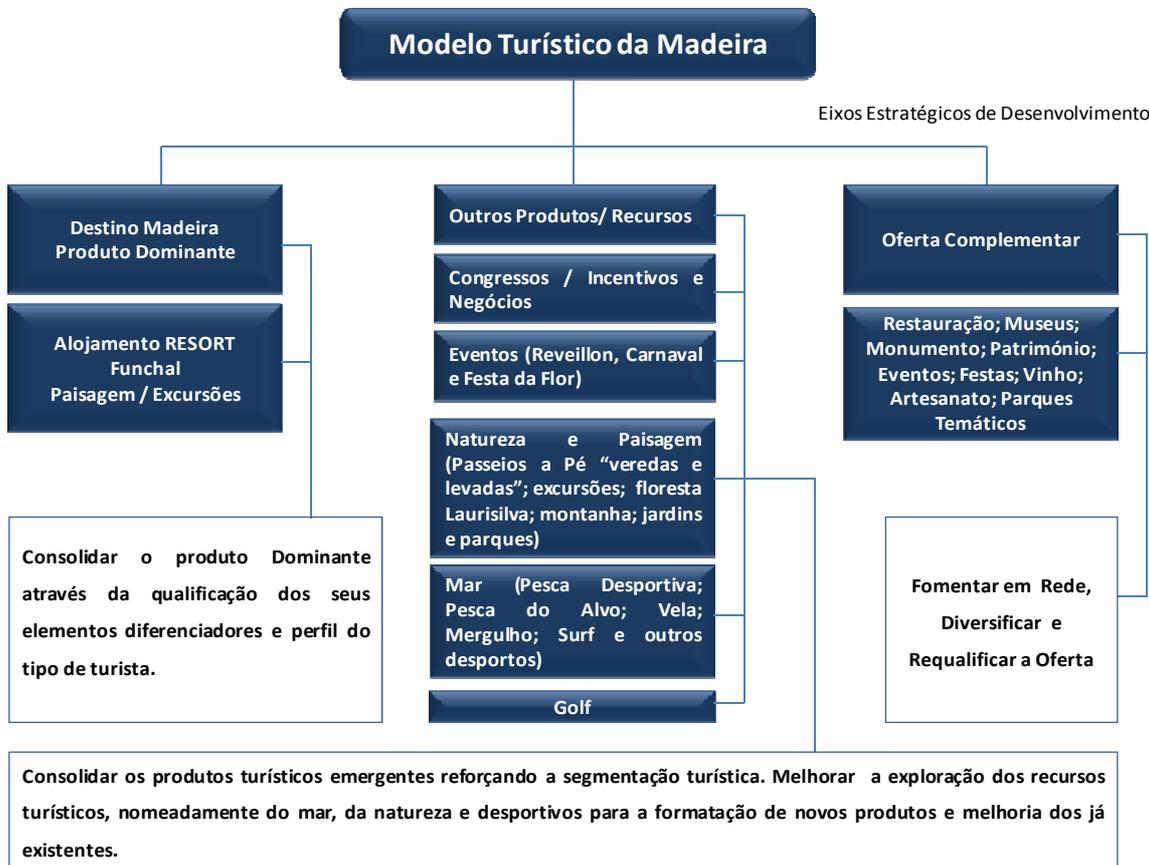
Esquema 4 – Principais tendências ao longo do Ciclo do Turista (Adaptado do PENT, 2005)

Esta dependência de mercados está associada às acessibilidades aéreas, com os países de maior importância a terem uma maior frequência semanal de ligações e um número mais elevado de cidades servidas. O Reino Unido, que representou 33% das dormidas de estrangeiros na região, é o segundo país com as melhores acessibilidades por ligações regulares, com três cidades servidas e quinze ligações semanais, seguido da Alemanha – 28% das dormidas de estrangeiros em 2005 – que possui as melhores ligações à região. As alterações no comportamento do turista, estão a levar a que os vários destinos aumentem a sofisticação da oferta para atrair e fidelizar turistas. Ultimamente temos vindo a observar um esforço dos vários destinos turísticos no sentido níveis de notoriedade/promoção.

A região tem vindo a empenhar esforços no sentido de diversificar os produtos oferecidos, através de ofertas diferenciadoras e inovadoras, para dar resposta às múltiplas motivações dos turistas, bem como uma actuação dirigida à qualidade do serviço, do ambiente, do espaço urbano e do ordenamento do território, no sentido de melhorar a experiência local. Os elementos que qualificam a proposta de valor estão ligados a três conceitos: Autenticidade moderna (elevada sofisticação nos serviços); Segurança (taxas de criminalidade reduzidas e segurança nas actividades); Qualidade competitiva (Serviços com elevada qualidade e profissionalismo, mas com preços muito competitivos).

5.4 - Estratégia de Desenvolvimento Turístico da Madeira

O modelo turístico explícito no quadro seguinte apresenta as opções sectoriais e objectivos a alcançar de acordo com os eixos estratégicos de desenvolvimento.



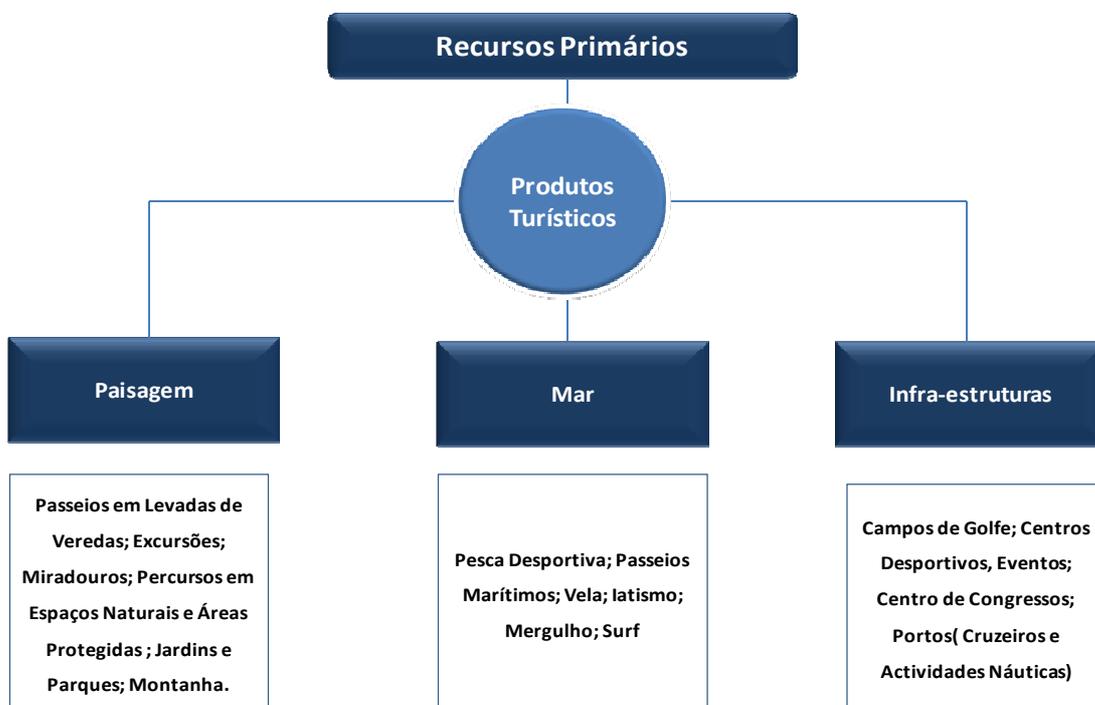
Esquema 5 - Modelo Turístico da Madeira (Plano de Ordenamento Turístico da RAM, 2002).

Segundo um estudo promovido pela Secretaria Regional de Turismo e Transportes (SRTT, 2006) no sentido de definir o modelo de turístico da Madeira, concluiu-se que este assenta em três eixos estratégicos de desenvolvimento:

- *Consolidação do produto dominante, acompanhado de medidas para minimizar os bloqueamentos existentes, decorrentes de um modelo concentrado e de crescimento rápido, nomeadamente através da franca abertura do Funchal ao mar;*
- *Desenvolvimento da formação da rede de oferta complementar, explorando a diversidade dos recursos e requalificando a oferta existente*
- *Desenvolvimento da segmentação turística, através do reforço de produtos turísticos, com benefício pela conseqüente introdução de novos canais de contratação, novas formas de gestão, maior diversificação de produtos complementares, maior distribuição territorial e maior distribuição dos efeitos directos;*

Os objectivos principais deste modelo turístico passam pelo reforço da segmentação turística através da consolidação de produtos turísticos emergentes e pela diversificação a oferta regional, tanto no que se refere à criação de novos produtos turísticos, como em termos de diversificação da oferta complementar. Para além do produto dominante, existem diversos recursos/produtos emergentes que se têm vindo lentamente a formatar como produto turístico e que certamente reforçam a atractividade do destino - estão neste caso os passeios pelas levadas e veredas que permitam o desfrute activo da paisagem e da natureza, os congressos, incentivos e negócios (MICE), com uma componente marcadamente urbana, as actividades desportivas e de lazer associadas ao grande recurso que é o mar.

Na Madeira foram identificadas duas categorias principais de recursos que são os recursos primários derivados do mar e os derivados da paisagem. Complementarmente considerou-se ainda uma categoria de infra-estruturas que serve de suporte a produtos turísticos.



Esquema 6 – Recursos Turísticos Primários, (Plano de Ordenamento Turístico da RAM, 2002)

No que respeita aos produtos associados ao recurso paisagem, qualquer dos indicados integra a oferta complementar do destino, enquanto no que se refere aos passeios pelas levadas, veredas e montanhas existem já nichos de mercado que procuram o destino.

Neste contexto, é crucial melhorar e reordenar os circuitos pedestres no sentido de hierarquizar a tipologia de consumo em função dos segmentos de mercados a que se destinam: percursos tipo para oferta complementar a grupos organizados; percursos de maior dificuldade para segmentos mais experimentados e grupos restritos; e percursos interditos por questões de segurança.

5.5 - Dinâmica associada ao Turismo de Natureza

Segundo a Organização Mundial do Turismo, em 2004, o Turismo de Natureza representa em Portugal 6% das motivações primárias dos turistas que nos visitam. As regiões onde este produto é mais importante são os Açores (36%) e a Madeira (20%). Espanha (33%), Itália (10%) e a Suíça (8%) são os países que os turistas consideram mais semelhantes a Portugal neste produto.

No que diz respeito à percepção dos turistas face a Espanha, os pontos fortes de Portugal são a simpatia e a animação, face a uma menor qualidade das infra-estruturas hoteleiras e das actividades disponíveis relacionadas com o Turismo de Natureza. Apesar de 21% do território nacional ser considerado área protegida, o Turismo de Natureza em Portugal apresenta claros défices infra-estruturais, de serviços, de experiência e *know how* e de capacidade competitiva das empresas que operam neste domínio.



Tabela 10 – Significância dos Produtos Turísticos por Região em Portugal (PENT, 2006)

A Madeira tem o crescimento de curto/médio prazo alavancado nos produtos *core*: Touring, Sol e Mar e Turismo de Natureza. Os produtos Turismo de Negócios e Turismo de Cruzeiros deverão contribuir para uma redução da sazonalidade.

Os recursos que constituem factores de diferenciação no destino madeira são as “Veredas e Levadas; Cidade do Funchal; Aldeias típicas e Flora diversificada associadas as infra-estruturas (porto; marina e qualidade das unidades hoteleiras). Saliente-se que os produtos que menos contribuem para o volume global de receita têm um efeito positivo ao nível da redução da sazonalidade, diferenciação e qualificação do destino.

O objectivo estratégico passa por uma oferta mais diversificada de produtos, através de uma aposta no turismo de Saúde e Bem-estar, Resorts Integrados e Golfe, conforme podemos observar no gráfico 4, que evidencia o crescimento em valor do turismo na ilha da Madeira em função das suas características tropicais e enorme diversidade; lugar selecto para férias de curta duração ao longo de todo o ano e aumento da actividade através da oferta de novos produtos qualificadores.

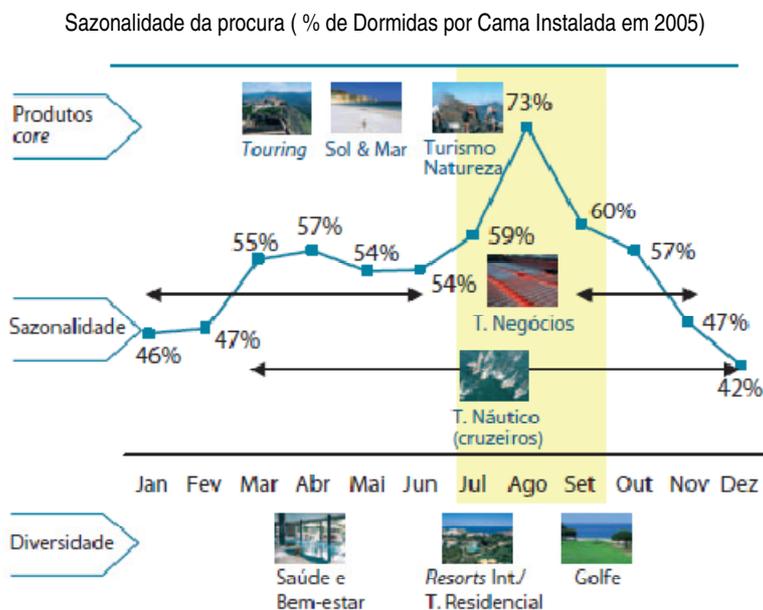


Gráfico 4 – Sazonalidade da procura de produtos turísticos na Madeira (INE, Análise Roland Berger, 2007)

É fundamental para a sustentabilidade do destino turístico madeira, continuar a converter oportunidades em realidade, visto que quando se afirma que a “Madeira é um destino consolidado!”, apesar de ser politicamente correcto, pode conduzir a um certo conformismo e esconder um conjunto de potencialidades reais que podem transformar a Madeira num destino realmente consolidado, em movimento e competitivo. Neste contexto, interessa melhorar nos mercados e factores que tradicionalmente contribuíram para a notoriedade, potenciando novos produtos para atrair novos segmentos a reduzir vulnerabilidade quando os segmentos principais decrescerem. Tendo em conta que o turismo representa cerca de 25 a 30% do PIB regional a manutenção do crescimento sustentado da oferta a par dos indicadores, taxa de ocupação, *Revenue per Available Room* (REVPAR) e receitas deste sector é fundamental e requer uma forte capacidade de reacção e antecipação.

5.6 - Contextualização do Turismo de Natureza e Aventura

A definição de modelos de desenvolvimento turístico depende muito das características do território, potencialidades locais, tipo de procura/cliente e políticas de gestão implementada. Como evidenciado anteriormente, o turismo concentrado no território tende a dispersar-se em função da procura crescente de espaços rurais e naturais.

Nas últimas décadas temos vindo a assistir a fortes mudanças no domínio das actividades do lazer e desporto, através do forte crescimento do turismo rural e natureza, bem como do desporto de natureza que apresenta um grande dinamismo quer em termos de actividades, quer em termos de representantes. As práticas de lazer estão pois associadas ao tempo livre, sendo caracterizadas como uma atitude psicológica do indivíduo, vinculada ao estudo do espírito de quem o pratica, fornecendo indicadores de qualidade de vida de uma sociedade.

Segundo Ramos (2001) uma das funções do lazer é o divertimento que permite uma libertação do stress provocando momentos de prazer e satisfação. Caracteriza-se pela procura da ruptura com o universo quotidiano, através da diversão, da evasão do mundo diferente do dia-a-dia. É, sem dúvida, indiscutível o valor atribuído às práticas desportivas como preenchimento do tempo de lazer, atribuindo-lhes valores de formação humana, biológica, psicológica e social (SERRA, 2000). Estamos perante uma “nova era” do desporto, baseada no pluralismo, tanto nos modelos como nos cenários e nas disciplinas desportivas. No passado tínhamos um desporto de conceito único, onde tínhamos de encontrar o seu espaço para praticar. Actualmente há uma multiplicidade de formas de encarar o fenómeno desportivo exigindo que este vá ao encontro dos desejos do indivíduo e não ao contrário. Neste contexto, surge uma nova forma de ver e viver o desporto, a aventura desportiva. (RAMOS, 2001).

De acordo com a OMT (2001), o número de praticantes de desportos na natureza tem vindo a crescer de forma significativa, ao mesmo tempo que surgem novas modalidades desportivas e produtos associados à animação desportiva. Neste quadro, surge o Turismo de Aventura que é um segmento turístico que compreende o movimento de turistas cujo atractivo principal é a prática de actividades de aventura de carácter recreativo. Podendo ocorrer em qualquer espaço, natural, construído, rural, urbano, estabelecido como área protegida ou não, este segmento turístico têm conotação de desafio, expedições acidentadas, na maioria das vezes para adultos, envolvendo viagens arrojadas e imprevistos.

A aventura significa acontecimento imprevisto, surpreendente, empreendedor, ousado, correr riscos (SERRA, 2000). As actividades de aventura são aquelas em que estão presentes a evasão, a aventura, a incerteza, o prazer, a autonomia, a liberdade, o desafio e as sensações de risco controlado, vertigem e angústia, praticadas nos diferentes meios naturais, permitindo ao praticante a sua descoberta e exploração (RAMOS, 2001). Pode definir-se desporto aventura como o conjunto de modalidades desportivas cujo suporte é o espaço natural e as motivações estão directamente ligadas com o contacto com a natureza, recreação, lazer e risco. O espaço natural referido é o espaço não urbano, o espaço biofísico equilibrado ou pouco transformado (SERRA, 2000).

O espírito de aventura comanda desde os primórdios o destino da humanidade. Desde os povos mais primitivos o Ser Humano sai do seu meio, do seu habitat natural e parte à descoberta de novas paragens, motivado pelo desejo de conquista, curiosidade que com maior ou menor incidência em cada indivíduo caracterizam a personalidade humana.

Mas a aventura como utilidade prática e económica já não é tão acessível ao Homem comum nos nossos dias, sendo necessários meios técnicos eficazes. No entanto, o espírito aventureiro continua presente, encontrando assim novas formas de aventura através do desporto (SERRA, 2000). A crescente urbanização sem planeamento, a falta de espaços verdes, o aumento dos índices de poluição atmosférica nas cidades, a crescente densidade populacional, o meio artificial no qual o Ser Humano passa a maior parte do tempo, levou à procura nas últimas décadas do contacto com a natureza. A vida ao ar livre é encarada como uma válvula de escape para o Homem moderno. A necessidade de encontrar, de ter junto a si algo que está longe, a natureza, afecta sobretudo os habitantes das grandes cidades.

A escolha deste tipo de desportos deve-se a várias razões. Há uma valorização do confronto com o natural, uma atracção pelas actividades em que exista maior imprevisto e risco. O desporto aventura permite, ainda, a liberdade de escolha das práticas de acordo com o seu tempo disponível e o esforço que pretende despende, existindo ainda o desenvolvimento da cultura de grupo e a competição (SERRA, 2001).

De acordo com o estudo realizado por THR (Asesores en Turismo Hotelería y Recreación, S.A.) para o Turismo de Portugal, I.P., o sector de Turismo de Natureza integra dois mercados: um de natureza *soft*, onde as experiências se baseiam na prática de actividades ao ar livre de baixa intensidade (passeios, excursões, percursos pedestres, observação da fauna, etc.), e que representa cerca de 80% do total de viagens de Natureza, e outro de natureza mais *hard*, onde as experiências se relacionam com a prática de desportos na Natureza (rafting, kayaking, hiking, climbing, etc.) e/ou de actividades que requerem um elevado grau de concentração ou de conhecimento (*birdwatching*, etc.).

Este último mercado representa cerca de 20% do total das viagens de Natureza. Segundo o estudo, a procura principal de viagens internacionais de Turismo de Natureza na Europa, aquela para a qual este é o principal motivo da viagem, correspondeu em 2004 a cerca de 22 milhões de viagens, de uma ou mais noites de duração, o que representou, aproximadamente, 9% do total das viagens de lazer realizadas pelos europeus. O sector do Turismo de Natureza oferece amplas e atractivas oportunidades, pelo que o mercado europeu de Turismo de Natureza tem vindo a crescer de forma sustentada. As viagens motivadas pelo desejo de fruir, contemplar e interagir com a Natureza têm aumentado na Europa a um ritmo médio anual de cerca de 7% nos últimos anos e todas as previsões indicam que esta taxa de crescimento manter-se-á e inclusive será incrementada no futuro.

Em 2015 espera-se que as viagens de Turismo de Natureza na Europa atinjam os 43,3 milhões de viagens. Para tal, contribuirão factores como uma maior e crescente consciência ambiental entre a população dos países emissores de Turismo; a preferência por áreas envolventes não massificadas como destino de viagem; a crescente preferência por férias activas em detrimento de férias passivas; a procura de experiências com elevado conteúdo de autenticidade e de valores éticos e a forte presença de ofertas de viagens de Natureza na *internet*, acessíveis a uma fatia crescente populacional.

Na Europa, a esmagadora maioria das viagens de Turismo de Natureza têm uma duração superior a 4 noites (84,8%). O estudo releva a existência de uma importante procura secundária de Turismo de Natureza, traduzida no conjunto das viagens que obedecem a outras motivações principais (sol e praia, touring, etc.) mas nas quais os viajantes realizam, com maior ou menor intensidade, actividades relacionadas com a Natureza quando se encontram no destino.

De acordo com o estudo, estima-se que tal situação ocorre em cerca de 30 milhões de viagens, um dado relevante para os destinos turísticos que não têm capacidade de atracção suficiente para captar procura específica de Turismo de Natureza, embora possam desenvolver uma oferta adequada de actividades na natureza para complementar, diversificar e enriquecer a oferta de outras tipologias de turismo.

À semelhança do que se passa em todas as tipologias de viagens turísticas, o gasto realizado pelos consumidores de viagens de Natureza apresenta uma ampla variedade, pois está directamente relacionado com factores como o destino e a duração da viagem, o tipo de actividades realizadas, a quantidade e qualidade dos serviços utilizados (entre outros, transporte e alojamento).

Em termos de potencial de compra, deve ter-se em conta que o conceito Turismo de Natureza tem uma ampla e difusa interpretação, em grande medida por tratar-se de um sector relativamente jovem e que inclui uma grande variedade de motivações e actividades. No futuro espera-se um aumento geral do potencial de compra de viagens de Natureza já que factores como a tendência global para uma maior preocupação pelos temas ambientais, a procura de destinos não degradados e não massificados, o efeito 'moda', entre outros, irão reforçar e incrementar o interesse por este tipo de viagens.

Segundo dados de 2006, o Turismo de Natureza representava em Portugal 6% das motivações primárias dos turistas que nos visitam. As regiões onde este produto é mais importante são os Açores (36%) e a Madeira (20%).

A implementação do Programa Nacional de Turismo de Natureza (PNTN) assume a necessidade de consagrar a integração e sustentabilidade dos seguintes vectores estratégicos: conservação da natureza; desenvolvimento local; qualificação da oferta turística e diversificação da actividade turística.

Saliente-se que os principais objectivos deste programa são a compatibilização das actividades de turismo de natureza com as características ecológicas e culturais de cada local; valorização do património construído existente passível de utilização nestas actividades; criação de infra-estruturas e equipamentos que salvaguardem a sua adequada integração; incentivo de práticas turísticas, de lazer e de recreio; incentivo à criação de micro e pequenas empresas de animação turística; incentivo ao aparecimento de novas profissões e actividades na área do turismo mais aliciantes à fixação dos jovens; e divulgação das manifestações tradicionais e etnográficas.

Tabela 11 – Classificação das Actividades Desportivas de Aventura

Terrestre	Todo-o-Terreno	Paintball	Aquático	Ondas	Surf	
		BTT			Bodybord	
		Orientação			Wave Sky	
		Pedestrianismo			Motonaútica	
		Montanhismo			Body surf	
		Hipismo			Canoagem	
		Rappel e Slide			Skinning	
		TT (motorizado)			Canoagem	
	Parede de Rocha	Rappel e Slide		Águas Bravas	Motonaútica	
		Escalada			Rafting	
	Sub-solo	Espeleologia			Hidrospeed	
		Ski			Cannoying	
		Snowboard			Águas Calmas	Canoagem
		Trenó				Motonaútica
		Escalada				Vela
	Áreas Planas	Tiro com arco				Remo
				Mergulho		
				Aéreo	Natural	Asa delta
		Artificial	Parapente			
				Balonismo		

(Adaptado de Ramos, 2001)

5.7 - Principais Actividades de Turismo de Aventura e Natureza na Madeira

Ao visitar a ilha da Madeira podemos usufruir de momentos bem passados, nomeadamente através de actividades desportivas e de lazer, visto que a região oferece uma multiplicidade de opções. O oceano azul convida à prática de diversos desportos náuticos, como a pesca desportiva, a vela, o windsurf, o surf, a canoagem, o esqui aquático, os passeios de barco e o jet ski. O fundo do mar em redor das ilhas repleto de rochedos de formas curiosas e peixes das mais variadas dimensões e cores, são ideais para a prática de mergulho e pesca submarina. O mar do arquipélago também oferece ótimas condições para a observação de baleias, golfinhos e tartarugas, existindo operadores Marítimo-Turísticos que se dedicam a esta actividade através de passeios de barcos (Catamaran).

O clima ameno e a orografia peculiar da região convidam à prática de outras actividades ao ar livre, designadamente, a asa delta e o parapente, o BTT, o canyoning, o jeep safari, o trekking e os famosos percursos pedestres conhecidos pela denominação de “Veredas e Levadas”. Segundo a SRTT (2006), as áreas de maior crescimento no mercado do Turismo na actualidade estão associadas ao ecoturismo, ao turismo de natureza e aventura e a safaris e experiências/vivências locais (com envolvimento nas comunidades visitadas). De acordo com o perfil do turista que procura o destino Madeira, as experiências mais procuradas estão associadas à vivência da natureza (contacto com a natureza e observação da natureza) e férias activas (Caminhada/*Trekking*; Mergulho, *Sea Watching*).

Em termos demográficos, os turistas que procuram este segmento de mercado turístico, apresentam uma idade que varia entre 35-65 anos, tendo-se registado um crescimento nos visitantes com idade superior aos 65 anos (Madeiranature, 2009). Cerca de 82% dos visitantes têm formação superior; apresentam hábitos de consumo elevados, em função dos rendimentos que se caracterizam de médio-alto e utilizam Internet. Saliente-se que se verifica um crescimento forte do visitante reformado. Em comparação com o perfil geral do turista da Madeira, este segmento apresenta-se, apesar de tudo, com mais jovens, visto que 54% dos turistas típicos da Madeira têm mais de 45 anos.

6 - Turismo e Riscos

A simbiose entre o Turismo e os Riscos é ainda pouco consistente em Portugal, tornando-se assim muito difícil encontrar legislação que regule os Riscos na sua vertente “safety”, num conceito de Turismo. É da competência do “Turismo de Portugal, I.P.”, entre outras, a missão incentivar o investimento no sector do turismo, a qualificação e desenvolvimento das infra-estruturas turísticas, a coordenação da promoção interna e externa de Portugal como destino turístico e o desenvolvimento da formação de recursos humanos do sector, conforme o Decreto-Lei n.º 141/2007 de 27 de Abril.

De referir que apesar de não haver relação directa com a temática a abordar (Turismo/Riscos), nas últimas décadas têm sido criadas diversas medidas legislativas que visam a prevenção de riscos nas mais variadas áreas e que indirectamente têm influência na segurança da vertente turística (Turistas e Infra-estruturas Turísticas), por exemplo: Decreto-Lei n.º 243/86, de 20 de Agosto, que aprova o Regulamento Geral de Segurança e Higiene do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços e a Publicação pelo ISHST (ACT), em 2005, do Manual de Prevenção para a Hotelaria e Restauração da UNIHSNOR - União das Associações de Hotelaria e Restauração do Norte de Portugal.

Estas normas legais visam sobretudo concretizar alguns objectivos, como a identificação dos fundamentos da saúde e segurança no trabalho, identificar e aplicar a legislação de trabalho relacionada com as actividades de animação turística, identificar e aplicar técnicas de gestão de riscos, identificar e aplicar medidas de protecção e prevenção em ambiente de trabalho e aplicar métodos de actuação em caso de acidente.

Sendo Portugal um País com tradições turísticas, existe um vasto leque de legislação que apesar de não ser exclusiva para esta vertente de actividade, a abarca obrigatoriamente, tendo em conta que o conceito de “Turismo Seguro”, só se pode atingir recorrendo também a essas obrigatoriedades legais³.

A presença de riscos naturais e/ou tecnológicos de elevada magnitude pode provocar no sector do Turismo grandes impactos em termos de sustentabilidade económica do respectivo destino turístico. Quando nos debruçamos sobre a temática da segurança na sua vertente “safety”, rapidamente concluímos ou ficamos com a sensação, que “mais deveria ser feito”, ou que “algo ficou por fazer”.

³ Existe um grande elenco de legislação sobre as várias vertentes expostas ao risco, das quais destaca-se o Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de Novembro que estabelece o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios; a Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/2001, de 11 de Outubro – que estabelece a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade; Decreto-Lei n.º 39/2008, de 07.03 – Aprova o regime jurídico dos empreendimentos turísticos. Portaria n.º 327/2008, de 28.04 - Aprova o sistema de classificação dos estabelecimentos hoteleiros, aldeamentos turísticos e apartamentos turísticos; Portaria n.º 937/2008, de 25.06 – Estabelece os requisitos mínimos a observarem pelos estabelecimentos de turismo de habitação e de turismo no espaço rural; Portaria n.º 1320/2008 de 17.11 - Estabelece os requisitos específicos de instalação, classificação e funcionamento dos parques de campismo e caravanismo; Decreto-Lei n.º 371/2007 de 06.11) – Torna obrigatória a existência e disponibilização do livro de reclamações a todos os fornecedores de bens e prestadores de serviços que tenham contacto com o público, com excepção dos serviços e organismos da Administração Pública; Decreto-Lei n.º 65/97, de 31.03 - Regula a instalação e o funcionamento dos recintos com diversões aquáticas; Decreto Regulamentar n.º 5/97, de 31.03 - Regulamenta as condições técnicas e de segurança dos recintos com diversões aquáticas; Decreto-Lei n.º 317/97, de 25/03 - Regime de instalações e funcionamento das instalações desportivas de uso público; Decreto-Lei n.º 163/2006, de 08 Agosto - Regime Jurídico da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais para melhoria da acessibilidade das pessoas com mobilidade condicionada; Despacho Normativo n.º 20/2007 – Cria e regulamenta o Programa de Intervenção do Turismo.

Contudo, se estudarmos algumas situações de catástrofe ocorridas no nosso planeta, também chegaremos á conclusão que afinal não é só em Portugal que se passam situações de inércia ou apatia face á possível ocorrência de determinada situação anormal. Neste domínio, parece seguro dizer que existem muitos problemas por resolver no âmbito do excitante campo de estudo constituído pela interessante ligação entre o risco e o turismo destacados no presente estudo.

Podemos então concluir que de uma forma geral os países, uns mais, outros menos, e consequentemente as suas próprias instituições e sociedades tendem a ser reactivas em detrimento da pro-actividade que muitas vezes se exigia, tendo a possibilidade muitas vezes, de evitar o que mais tarde se designa por Catástrofe.

A cultura de prevenção é um sentimento que deve existir e ficar registado nos livros, nas brochuras que muitas vezes são distribuídas, nos órgãos de comunicação social, etc., mas acima de tudo e preferencialmente na cabeça das pessoas. Se pensarmos nas mensagens tornadas lendas que vão passando de geração em geração e permitem salvar vidas, na alteração comportamental dos animais face à ocorrência de um sismo, ou como o que acontece nas ilhas Indonésias e Tailandesas, às populações autóctones. Verificamos a importância destes “*dizeres*” antigos e que muitas vezes se mantêm actuais.

Será certamente primordial uma constante troca de conhecimentos e de informações entre as autoridades, as comunidades locais e os cientistas, numa óptica de prevenção e actuação face a cenários de incidente/acidente.

Na minha perspectiva julgo ser decisiva a abordagem à ciência, atenta a esta vertente da segurança, de forma a encontrar soluções e propostas que permitam agilizar procedimentos, possibilitando aos decisores efectivarem as suas decisões de forma positiva. Como disse Arquimedes quando inventou a alavanca, “Dêem-me um ponto de apoio e levanto o mundo”, será possivelmente através da ciência e dos seus contributos que se poderá encontrar o “ponto de apoio” com vista à resolução de muitos dos problemas.

Ao longo dos séculos foi a existência de algumas catástrofes, por vezes até de forma repetida, que quebrou determinados hábitos e possibilitou alterações legislativas ou de procedimentos, o que nos permite concluir também que a inexistência de eventos a este nível, manteria tudo como anteriormente. Vejamos alguns exemplos: o caso do acidente num reactor químico, com liberação de dioxina, em Seveso (Itália) 1976, alterou a abordagem do “Ambiente”, sendo criada após este acidente uma série de legislação; após os nefastos acontecimentos de 11 de Setembro de 2001, a segurança aeroportuária evoluiu radicalmente, em todo o Mundo, de tal modo, que regulamentações e directivas sobre esta área têm vindo continuamente a ser produzidas e postas em vigor; o furacão Katrina nos EUA, em 2005 provocou também alterações de procedimentos legais aos mais variados níveis, desde a construção dos diques às abordagens das companhias seguradoras.

Todas estas catástrofes se podem associar ao sector turístico, o que nos permite reflectir para o facto da ocorrência de um evento deste tipo numa região com forte desenvolvimento turístico, acarretar certamente problemas gravíssimos, quer ao nível social, quer a nível económico. Apesar de muitos cépticos afirmarem que perante um cenário desses “não se pode fazer nada”, é completamente falso, muito se poderá fazer, de forma a minimizar o risco e logicamente o prejuízo.

No que se refere ao turismo na Madeira podemos considera-lo como um dos principais sectores de actividade económica. Se a Madeira se visse confrontada com a inexistência de receitas turísticas, seria certamente um problema sério e de extrema complexidade, conforme pudemos constatar anteriormente pela observância da importância que este sector de actividade tem tido ao longo dos anos na economia da Região.

No entanto, se reflectirmos um pouco, rapidamente concluímos que quase nada se tem feito na vertente “safety” da segurança, ou seja, vive-se um pouco à margem de um eventual cenário de crise. Será que os riscos de inundação, de aluvião de poluição marítima, de incêndio florestal, de acidentes com matérias perigosas, sociais (pobreza, desemprego, segurança) e de saúde pública, entre outros não perturbam a actividade turística, podendo mesmo tornar-se “dissuasores” de fluxos turísticos? Obviamente que sim...E, por outro lado, os riscos induzidos pelo turismo, seja pelas construções e infra-estruturas, seja pela exposição de grandes massas populacionais a determinados fenómenos, não deveriam ser equacionados com vista á sua neutralização ou eliminação?

6.1 - Impactes recentes da manifestação do risco na Escolha do Destino Madeira

Os principais impactes negativos das alterações climáticas sobre o Turismo na RAM deverão centrar-se na influência do clima em factores como o conforto térmico dos visitantes, o risco de transmissão de doenças infecciosas e o risco de desastres naturais. Outros impactos como a degradação da qualidade do ar e dos recursos hídricos, ou a perda da beleza natural, não parecem apresentar a mesma vulnerabilidade às alterações climáticas (em termos de atractividade turística). Estas alterações poderão modificar o perfil de distribuição dos principais mercados emissores para a região. Aumentos no risco de transmissão de doenças infecciosas tropicais poderão ter um efeito extremamente negativo na imagem da região como destino turístico.

Depois de descrito os potenciais cenários de alterações climáticas em Portugal, até ao final do século é crucial compreender, de que forma estas alterações se poderão traduzir em impactos ao nível dos diferentes sectores socio-económicos nacionais.

Neste contexto, utilizou-se como ponto de partida os resultados obtidos, para Portugal continental, pelo projecto SIAM II (*Climate Change in Portugal: Scenarios, Impacts and Adaptation Measures*). No caso da Madeira utiliza-se a análise de impactes dos potenciais cenários de alterações climáticas no contexto de sistemas regionais insulares, tendo por base os resultados do projecto CLIMAAT II (Impactos e Medidas

de Adaptação às Alterações Climáticas no Arquipélago da Madeira) para RAM, através da modelação dos potenciais efeitos de alterações no clima sobre os diferentes sectores socio-económicos (identificação características de risco e vulnerabilidade).

Os principais impactes negativos das alterações climáticas sobre o Turismo na RAM deverão centrar-se na influência do clima em factores como o conforto térmico dos visitantes, o risco de transmissão de doenças infecciosas e o risco de desastres naturais. Outros impactes como a degradação da qualidade do ar e dos recursos hídricos, ou a perda da beleza natural, não parecem apresentar a mesma vulnerabilidade às alterações climáticas (em termos de atractividade turística). Estas alterações poderão modificar o perfil de distribuição dos principais mercados emissores para a região. Aumentos no risco de transmissão de doenças infecciosas tropicais poderão ter um efeito extremamente negativo na imagem da região como destino turístico.

6.2 - Impacto do aluvião do dia 20 de Fevereiro 2010

Segundo, a base de dados GEORISCOS na Ilha da Madeira (Rodrigues, 2010), o aluvião do dia 20 de Fevereiro foi a maior tragédia ocorrida nos últimos 100 anos na Madeira, ultrapassando o número de vidas humanas perdidas e os prejuízos materiais do temporal de 1993 e do desabamento de terras de 1929, em São Vicente.

Em cinco horas caíram sobre o Funchal 111mm de precipitação e 165mm no Pico do Areeiro. Mas as consequências nefastas do temporal que assolou a ilha não se devem apenas à chuva que caiu durante essa madrugada e manhã. A chuva que caiu durante todo o Inverno contribuiu para aumentar o risco de deslizamento e queda de blocos em solos instáveis e muito saturados. O agravamento das consequências deste evento deveu-se ao estreitamento das ribeiras, à sua cobertura e às construções feitas nas suas margens. No entanto a cobertura e estreitamento das ribeiras da Madeira não é um fenómeno recente.

De acordo, com as conclusões divulgadas pela Ordem dos Economistas referente a IV Conferência Anual de Turismo realizada no Funchal, o Turismo da Madeira tem um problema estrutural associado a falta de procura. Saliente-se que em 2009 a entrada de turistas caiu 10,1%, bem como a taxa média de ocupação anual, que se fixou em 52,2%, menos 8,2% que em 2008. A estada média e as dormidas também baixaram, e os proveitos decresceram 14%. Contudo, a oferta aumentou, passando o número de camas de 28 057 para 28 934, ou seja, a oferta cresceu, numa altura em que a procura diminuiu.

O documento evidência que há que ter em conta a maior concorrência global no turismo. Em simultâneo, o posicionamento estratégico da Madeira foi condicionado pela perda de autenticidade e de atractividade e pela "ineficiente segmentação e inadequada comunicação e gestão da marca (falta de consistência e coerência com produto).

Esta situação foi agravada pela catástrofe de 20 de Fevereiro, cujo impacto real é notório, dada a baixa ocupação, visto que muitos turistas cancelaram viagens à Madeira e tentam outros destinos. Durante a semana (a seguir ao desastre), houve 20 anulações por dia e os turistas procuraram desviar a sua rota para outros destinos mediterrânicos como por exemplo Malta, Croácia e Córsega.

A comunicação social muito contribui para uma imagem negativa do destino madeira, em função dos relatos “distorcidos” referente as consequências resultantes da catástrofe natural. A título de exemplo a agência que lidera a oferta da madeira como destino turístico em França foi a mais afectada pelas notícias reportadas internacionalmente, segundo o director do Top of Travel houve muitas anulações e foram efectuadas muito poucas marcações para o destino Madeira. Em suma, os media dramatizaram a ocorrência provocando um golpe na imagem da Ilha da Madeira como destino turístico.



Figura 6 – Despero da população local e turistas no Aluvião (DNMadeira, 2010)

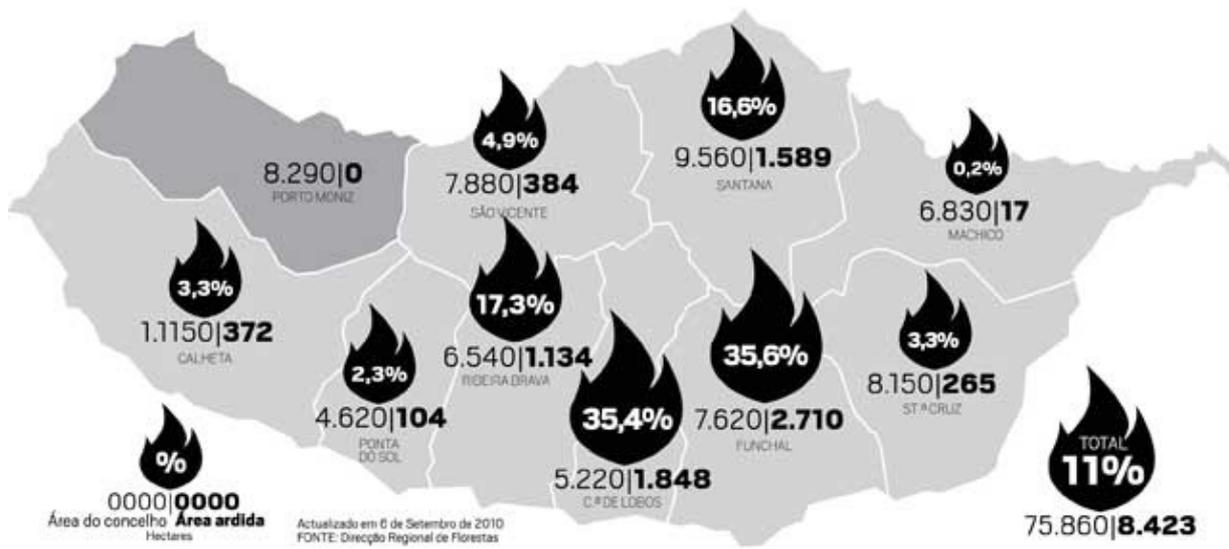
A grande preocupação com o turismo foi mal interpretada por algumas pessoas que, por razões políticas ou por não conhecerem a realidade da Madeira, acham que é uma questão sem importância. Mas é necessário lembrar que muitas das pessoas afectadas pelo temporal vivem de actividades directamente ou indirectamente ligadas ao turismo. *“Se os turistas deixarem de se deslocar para a Madeira, com medo de fenómenos meteorológicos como o da semana passada, para além da falta de casas, estabelecimentos comerciais e acessos arriscamo-nos a ter muitas dessas pessoas também sem emprego”* (Desabafo de um Popular no DNMadeira 26-03-2010).

Saliente-se que as zonas mais afectas são a face mais pobre da Madeira, a que os turistas não veem e a que menos aparece na televisão, nomeadamente os bairros das zonas altas do Funchal onde se registou maiores danos depois das chuvas torrenciais.

6.3 - O Incêndio Florestal de 13 de Agosto 2010

O incêndio que deflagrou na madrugada do dia 13 de Agosto, nas serras da Eira do Serrado e propagou-se às encostas e vales da cordilheira central, lavrando em várias frentes que se mantiveram activas ao longo de duas semanas, entre o Pico Ruivo e a Encumeada, é considerado o terceiro mais negro da história dos incêndios florestais na ilha da Madeira, desde 1974. Nesta ocorrência arderam 8.423 hectares (equivalente a 8500 Campos de Futebol), uma superfície quase idêntica à área superior do concelho do Funchal, representado cerca de 11% do território da ilha da Madeira. Saliente-se que as chamas lavraram encostas em praticamente todos os concelhos.

Em termos de vegetação afectada, destaca-se os cerca de 2.500 hectares de urzal da bacia do Curral das Freiras (28% da área total ardida) que constitui um grande prejuízo ambiental, visto que esta vegetação de altitude desempenha um papel importante na protecção dos solos e no equilíbrio do ecossistema da Floresta Laurissilva, por reterem as gotículas de água através da chamada precipitação oculta dos nevoeiros. De acordo, com o levantamento realizado pela DRF, os municípios mais fustigados foram o Funchal (35,6%) e Câmara de Lobos (35,4%). O Município de Ribeira Brava e Santana também viram parte substancial devastada pelo fogo (Mapa 8).



Mapa 8 – Área do Concelho versus Área Ardida no incêndio 13 de Agosto de 2010 (DRF)

Com as serras do Funchal sem vegetação e os terrenos fragilizados pelos incêndios, a atenção dos vira-se agora para o posicionamento do Anticiclone dos Açores após o equinócio de Outono, visto que na Ilha da Madeira os anos de seca, de cheias ou normais dependem do posicionamento que o Anticiclone dos Açores assume no Atlântico Norte após o equinócio de Setembro.

Em 2009, o Anticiclone dos Açores (que corresponde ao fenómeno meteorológico do 'El Niño' no Pacífico) deslocou-se e não protegeu a Madeira da passagem sucessiva de baixas pressões que potenciaram o “Aluvião” de 20 de Fevereiro de 2010.

É fundamental que as condições meteorológicas em 2011 se enquadrem nos padrões “ditos” normais, a fim de permitir a regeneração e reforestação do Parque Natural e assegurar a segurança nas zonas baixas da Ilha da Madeira em relação aos aluviões, os quais dependem muito das condições meteorológicas do Verão e do Inverno. Saliente-se que toda a Ilha e em especial o concelho do Funchal, este mais desprotegido, visto que a vegetação desapareceu desde o Curral das Freiras até o Pico Ruivo.

Este evento provocou o desaparecimento parcial da urze endémica do Pico do Areeiro e o núcleo de urzes centenárias que era uma das grandes compensações do esforço físico feito pelos turistas para percorrer a vereda Pico do Areeiro-Pico Ruivo (com muitas subidas e descidas), o qual também permite vislumbrar as beleza da natureza lá do alto.

O aspecto do ponto mais alto da Madeira após o incêndio florestal (figura 7) um lado queimado, outro ainda verde, ou seja a vereda faz a fronteira entre a área ardida e a área onde o fogo não deflagrou. No pico do Areeiro não restou qualquer tipo de vegetação, apenas esqueletos de urzes, pedras e cinza, permitindo inclusive uma melhor visualização da vereda Pico Areeiro-Pico Ruivo a cortar pela escarpa. De acordo, com o Diário de Notícias da Madeira, um casal de turistas que percorreu a vereda Pico do Areeiro-Pico Ruivo, quando chegaram da travessia estavam cobertos de cinza, aborrecidos com o cenário e muito perturbados pelo fumo.



Figura 7 – Incêndio Vereda do Arrieiro (DNMadeira, 2010)

O passeio correu sem problemas, mas a vereda, de onde fugiram vários turistas, não é segura. Se tivesse corrido mal, a aventura dos dois turistas podia ter colocado inclusive a vida dos bombeiros em risco em caso de resgate. Esta situação potenciou a mobilização e reflexão em torno da gestão do risco incêndio florestal no poder político local, visto que grande parte dos autarcas, sobretudo dos concelhos mais rurais reconhecem que este produto turístico (Veredas e Levadas) constitui um grande mais valia em termos de rendimentos (são os muitos turistas que procuram este percursos para a Beleza Natural da Ilha). Saliente-se que vários percursos pedestres do roteiro oficial estiveram encerrados ao público na sequência dos incêndios e outros encontram-se encerrados na sequência do Aluvião de 20 de Fevereiro, nos quais ainda decorrem trabalhos de recuperação dos percursos que foram afectados por derrocadas e deslizamentos de terras, os quais não garantem a total segurança dos caminhantes, devido à destruição de varandins de protecção e do próprio pavimento.

No caso da vereda do Pico Ruivo, apesar de encerrada continua a ser a mais procurada pelos turistas. Contudo, os angariadores de turistas por teimosia e falta de consciência face aos impactos desta situação na imagem do destino turístico Madeira, continuaram a vender excursões de carro com passeios a pé em zonas afectadas e que oferecem perigo.

De um modo geral os operadores licenciados deixaram de vender passeios para percursos interditos e evitaram mostrar aos turistas as zonas queimadas (Figura 8). Mas há turistas a circular nos trilhos afectados (entre o Areeiro, Pico Ruivo e a Achada do Teixeira ou na vereda da Encumeada), apesar da DRF colocar sinais de advertência e barreiras, as pessoas continuaram a aveturarem-se.

Saliente-se que a Polícia Florestal não tem autoridade para autuar um caminhante, ainda que ele circule por uma zona considerada perigosa, pois a responsabilidade é sempre do caminhante, ou das Empresas de Animação Turística, visto que a venda de passeios a pé por agentes licenciados exige seguros e estes por sua vez comprometem os beneficiários a cumprir as regras sob pena de serem as empresas responsabilizadas.

Muitas Empresas de Animação Turística reconheceram que a actividade foi muito afectada, pois o percurso para o Pico Ruivo é o mais procurado, sendo muito difícil convencer os clientes que não podem fazer esta caminhada, pois muitos não aceitam as alternativas. A SRTT informou todos os operadores licenciados sobre os passeios que podem vender, em função da informação detalhada dos percursos encerrados. Neste contexto, as vendas baixaram, visto que os hotéis informaram os clientes sobre as caminhadas que são convenientes, no sentido de promover passeios a zonas verdes e bonitas, evitando deste modo as zonas queimadas.



Figura 8 – Impacto turístico dos incêndios nos passeios pedestres (DNMadeira, 2010)

Foram registadas muitas perguntas através do *'TripAdvisor'* - a maior rede mundial de informação e comentário de turismo - sobre se ainda é possível fazer levadas. De acordo com esta empresa, na primeira semana após os incêndios a actividade foi fortemente condicionada.

Em função dos 50 Km face a um total 150 Km de caminhadas recomendadas estarem danificados (14 levadas e veredas, destruídas por consequência directas dos incêndios deste Verão e do temporal de 20 de Fevereiro) o Governo Regional da Madeira comunicou que vai investir 1,6 milhões de euros na sua recuperação. Não existem muitas dúvidas que pelo menos 30% dos turistas que visitam a Madeira faz pelo menos um passeio, mas apenas um terço destes é que é pago. Aos preços praticados no mercado pode-se dizer que o negócio dos passeios a pé pelas veredas e levadas vale às empresas do sector mais de 8 milhões de euros por ano.

7- Importância da segurança na escolha do Destino Turístico

Nas últimas décadas assistimos a grandes mudanças na mentalidade, hábitos, valores da sociedade e estas alterações fizeram com que o mundo fosse visto pelas pessoas de maneiras diferentes. Se reflectirmos bem, o turismo tem vindo a provocar um crescente impacto na sociedade e economia de um determinado país, tendo em causa a sua localização como destino turístico. O turismo ou os destinos turísticos estão inteiramente interligados com a segurança. A segurança é uma das principais preocupações na escolha de um destino de férias, por parte dos portugueses, sendo a questão dos transportes públicos um aspecto menos valorizado.

Em termos de segurança, os destinos turísticos são escolhidos de acordo com os índices de criminalidade, o risco de ocorrência de desastres naturais e tecnológicos ou associados ao comportamento humano, isto é, quanto menor for o caso de incidência de risco no local, maior será a sua frequência por parte de turistas.

Mesmo sabendo que muitas das vezes a ocorrência destes desastres acontece quando menos se espera e que pode acontecer em qualquer parte do globo, quando falamos de segurança é importante não deixar de referir que esta é muitas vezes questionável, pois são cada vez mais os destinos turísticos que se tornam propícios a ocorrências fatídicas, denegrindo a sua imagem e, conseqüentemente, afastando os turistas. O Ser Humano ao escolher um destino turístico toma em atenção um certo conjunto de aspectos que mais tarde lhe vão influenciar nessa selecção.

Por um lado, existem aspectos positivos e negativos, tais como, a falta de segurança nesse mesmo destino. Por isso é que é muito importante que o Ser Humano, antes de mais nada, se sinta seguro e tranquilo no destino que escolheu. Esta melhoria real e subjectiva da segurança de um destino contribui também para a sua imagem e o seu poder de atracção turística.

A sua percepção deverá ser reforçada através de acções preventivas, e pro-actividade do sistema de protecção civil e entidades que concorrem para garantir um eficiente sistema de segurança e protecção ao nível local. Saliente-se que nas diversas modalidades de turismo, desde o início da viagem até o retorno ao local de origem, os turistas estão sujeitos a riscos que, se ignorados, podem causar pequenos contratempos ou até mesmo levar à morte. Apesar disso, é natural que as pessoas prefiram dar ênfase apenas ao prazer da experiência. De um lado, as agências tendem a valorizar os destinos com apelos promocionais.

De outro, os turistas procuram um “refúgio” do quotidiano e engendram encontrar um lugar idealizado, sem perigos. A problemática do risco no turismo tem vindo a adquirir maior expressão nos tempos mais recentes. A noção da segurança no turismo integra distintos domínios, desde a segurança pública até à segurança ambiental, incluindo a segurança médica e a segurança informativa, entre outros.

A segurança é um conceito central no estudo do turismo e tem sido especialmente questionada internacionalmente desde acontecimento de 11 de Setembro de 2001 nos EUA, vejamos os constrangimentos recentemente criados nos aeroportos da Grã-Bretanha, Noruega e Suécia devido a nuvem de fumo provocada pela erupção do vulcão no glaciário Eyjafjallajökull, bem como a trágico aluvião na Madeira no passado dia 20 de Fevereiro de 2010, o qual veio tornar mais evidente a vulnerabilidade do espaço. No caso da Madeira, houve a necessidade do poder político adoptar estratégias de comunicação e gestão do risco no sentido de diminuir o impacto destrutivo passado para o exterior e por conseguinte reproduzir uma imagem de segurança no destino ciente das implicações económicas que este tipo de situações têm para a região.

Na actualidade, a segurança desempenha um papel vital enquanto elemento estruturante das relações a diferentes níveis: sociais, culturais, económicas, políticas entre outras. Desta forma, pensar a segurança, em termos gerais ou específicos, significa ter presente a ideia de que existe uma multiplicidade de olhares que permitem equacionar e sentir o “valor segurança” em diferentes dimensões ou percepções.

Optando por uma linha de orientação que privilegia a percepção e sentimento de segurança enquanto factores de escolha de um destino e com base na evidência de que a ilha da Madeira constitui um destino de excelência no panorama mundial e que, em simultâneo, a economia regional se encontra fortemente dependente da actividade turística (Governo de Portugal, 2007), torna-se importante perceber a forma como o turista internacional percebe a gestão do risco, nomeadamente nas actividades de turismo de natureza e aventura.

A perspectiva de análise qualitativa de um destino aponta para que se considere factores relativos: à segurança; às condições sanitárias e de salubridade; às questões ambientais; às acessibilidades; e à protecção do consumidor – turista (Bjork, 2000). Numa época em que a vulnerabilidade da indústria turística é um facto incontornável, vários estudos indicam que cada vez mais os turistas tendem a proceder a uma análise mais criteriosa na escolha do destino no que se refere à percepção de segurança ou análise de riscos (Mansfeld, 2006), dirigindo as escolhas para destinos que “vendam” segurança como um factor primordial da viagem.

A grande aposta da indústria turística está em encontrar formas de tornar mais seguros os destinos turísticos, recorrendo a campanhas de sensibilização/informação dos viajantes de forma a, que estes fiquem mais atentos à sua própria segurança, criando, assim, uma co-responsabilidade na segurança de quem viaja. Por fim, salientar que o turismo seguro enquadra-se dentro de uma perspectiva mais abrangente, o turismo sustentável, deixando de fazer sentido uma visão sectorial e parcial do mesmo (Tarlow, 2001). Assim sendo, considera-se que a segurança tem um papel fundamental na escolha de um destino turístico, pois cada vez mais as pessoas gostam de viajar, mas é importante que se sintam seguras e protegidas para onde vão.

7.1 - Qualidade e Segurança nos Destinos e Produtos turísticos

Os destinos turísticos são a soma de diferentes produtos turísticos disponíveis numa dada região. Na escolha de um destino de viagem o turista leva em consideração todo o conjunto que compõe uma localidade, e não apenas um isolado produto turístico.

Daí a importância de se formar a imagem do local como um destino paradisíaco e acolhedor, dito como uma “marca” que irá representar não apenas produtos e serviços, mas principalmente, a experiência que pode ser ali vivida. Um destino com qualidade possui facilidade de gestão, eficiência e eficácia nos seus serviços, rentabilidade, além do desenvolvimento da população local e crescimento económico (Esquema 7).



Esquema 7 – Gestão Integrada dos Destinos Turísticos

A segurança é difícil de quantificar do ponto de vista económico e nem todas as empresas consideram relevante o seu investimento, considerando-o muito caro. Não deixando o seu custo elevado de ser um aspecto verídico, o facto é que proporciona grandes vantagens a curto e longo prazo: mais segurança, qualidade de vida, boa imagem e lucro. Neste contexto, pode-se dizer que a segurança constitui um elemento indissociável da rede de ofertas e serviços imbricados ao atendimento turístico, representando um factor importante e condicionante da imagem da cidade como destino turístico.

É importante destacar que os responsáveis pelo turismo e seus profissionais devem proporcionar aos visitantes e aos seus colaboradores um ambiente seguro, e devem compreender que a cautela e a segurança são essenciais para a actividade turística. Neste contexto, é necessária a preocupação com o factor humano, investindo na capacitação e qualificação dos profissionais que prestam serviços turísticos.

O Turismo Activo está em fase de desenvolvimento, é baseado em actividades ao ar livre implicando uma maior interacção do turista com o meio envolvente. A ilha da Madeira possui um território geográfico com espaços incomparáveis para a prática de actividades que implicam contacto directo com a natureza.

Devido às novas necessidades do turista, há cada vez mais actividades ao ar livre ligadas a práticas desportivas em contacto com a natureza. Neste domínio, a qualificação e certificação promovem a diferenciação num mercado cada vez mais dinâmico e exigente na procura de produtos e serviços de excelência. A inovação, segurança e qualidade dos serviços prestados a clientes cada vez mais exigentes, é uma forma positiva de diferenciação. Assegurar a qualidade revela-se na satisfação das necessidades e expectativas dos clientes e na preocupação de uma melhoria contínua dos serviços prestados.

A implementação de regras é essencial para responder às exigências de qualidade e segurança dos praticantes de actividades ao ar livre, nomeadamente através da criação de critérios de Qualidade e Segurança; formação de recursos humanos nas áreas de prevenção, segurança e emergência; promover a utilização sustentada do espaço através da definição de áreas, equipamentos adequados à prática das diferentes modalidades. Neste domínio, surge o Decreto-Lei nº 119/2009, 19 de Maio, referentes as condições de segurança dos espaços de jogos e recreio no que respeita à sua localização, implantação, concepção, organização funcional e respectivos equipamentos.

As actividades do Turismo Activo poderão criar situações perigosas, com potencial para o prejuízo, em forma de lesões, ferimentos ou danos para a saúde dos intervenientes, para o património, para o ambiente do local de trabalho, ou uma mistura de todos eles.

Os riscos podem ser graduados em função da probabilidade da sua ocorrência e gravidade e das suas consequências, para cada tipo de risco deve estabelecer-se a respectiva quantificação. Os factores que levam a que determinada actividade tenha maior ou menor risco estão associados:

- *A competência da gestão, visto que pouca competência da gestão envolve maior risco;*
- *Idoneidade dos decisores e gestores, comportamento ético e rigoroso diminui o risco;*
- *Qualidade do sistema de controlo interno e sua eficácia, quanto maior é a eficácia menor é o risco.*

A gestão do risco é da responsabilidade de todos os intervenientes, tendo como objectivo a identificar oportunidades de evitar ou diminuir as perdas, o seu objectivo é reduzir os riscos para um nível aceitável. A avaliação e a gestão do risco não devem ser negligenciadas em qualquer actividade desenvolvida ao ar livre, ou em contacto com a natureza. É fundamental ter presente que qualquer actividade humana segura a cem por cento é inexistente.

A certificação é uma das maneiras de garantir a conformidade do produto, do serviço, do sistema de gestão de uma empresa ou pessoa a requisitos especificados. As empresas utilizam estes instrumentos para se diferenciar e para abrir novos mercados e conquistar novos clientes ou, muitas das vezes, são obrigadas a comprovar por meio da certificação a conformidade de seus produtos, serviços ou de seus sistemas de gestão.

Desta forma a implementação de um sistema de gestão da segurança pode ser uma referência para toda organização envolvida com a prestação de serviços que incluam actividades de turismo de natureza, ou seja, pode ser utilizada por operadoras e por aqueles que recebem os turistas nos destinos, que devem também estar envolvidos no esforço da segurança nas actividades de turismo de natureza.

Um sistema de gestão da segurança para as actividades de turismo de aventura envolve diversos elementos, de maneira a que uma organização possa estabelecer uma política da segurança e possa alcançar os seus objectivos e metas, utilizando as técnicas de gestão de riscos e incorporando o processo de melhoria contínua das condições de segurança. Desta forma, perspectiva-se que as empresas que actuam no segmento de turismo de aventura possam implementar sistemas de gestão dos perigos e riscos associados a cada actividade. Significa em outras palavras, identificar antecipadamente o que pode acontecer, por quê, como, com que probabilidade e com que consequências para os turistas, com a finalidade de servirem de informações básicas para o sistema de segurança aplicado para o turista.

Além de certificar-se quanto a ter sua segurança física e pessoal garantida, o consumidor deve analisar se suas condições físicas são compatíveis com o programa e, ainda, ficar alerta quanto aos cuidados que deve ter na contratação do pacote.

Podemos constatar um carácter único do turismo de aventura baseado no nível de treino e preparação requisitado antes da experiência para lidar com a incerteza e respectivo envolvimento com o risco. A presença do risco nas actividades associadas ao turismo de aventura é cada vez mais um dado adquirido e a incerteza inerente ao ambiente natural aliada às alterações físicas e sensações excepcionais de desequilíbrio, implicam a determinação do nível do risco na configuração das actividades de aventura.

O risco compõe a motivação de muitos turistas por originar a descarga de emoções fortes através da adrenalina. Por outro lado, algumas pessoas precisam perceber um dado controlo desse aspecto para poderem usufruir das sensações.

Considerando que é a presença do perigo que determina o risco e assegura a imprevisibilidade do resultado, tendo por base a norma OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series), no contexto da Segurança e Saúde Ocupacional.

Perigo: fonte ou situação com potencial para provocar danos em termos de lesão, doença, dano à propriedade, dano ao meio ambiente;

Risco: combinação de probabilidade de ocorrência e das consequências de um determinado evento perigoso. Refere-se às condições de inversão, instabilidade, velocidade, desequilíbrio que as práticas de aventura proporcionam e que são análogas às condições corporais e percepções quotidianas.

Esta diferença auxilia na gestão do risco, através da definição de estratégias de prevenção e planeamento para mitigar o risco. No âmbito do turismo, para que a actividade continue com uma boa procura é fundamental a gestão do risco, a fim de determinar níveis aceitáveis de exposição dos clientes, das empresas e do meio ambiente, garantindo a experimentação das fortes emoções.

As empresas de animação turística devem identificar e pugnar pelo equilíbrio ideal entre a exposição ao risco e o seu controlo, de modo a garantir a máxima segurança nas actividades. Neste domínio, é crucial a aplicação de legislação e/ou regulamentação de forma eficiente, e em articulação com um sistema de fiscalização coerente com capacidade para garantir qualidade nos serviços, salvaguardando a integridade física dos turistas, a idoneidade das empresas de animação turística e por conseguinte o desenvolvimento deste segmento de mercado.

Vejamos o caso da ABETA – Associação Brasileira das Empresas de Turismo de Aventura, que tem vindo a desenvolver métodos de certificação através de normas técnicas, como por exemplo a implementação de sistemas de gestão da segurança, baseadas na norma OSHAS 18001 para enfatizar a relação entre risco e segurança. Todavia, a segurança no turismo de natureza e aventura é um factor complexo por abarcar diferentes variáveis como: pessoas; equipamentos; procedimentos; sistemas de gestão das empresas prestadoras de serviços; leis e sistemas de fiscalização e controlo existentes em cada município; articulações e logísticas locais disponíveis para buscas e salvamentos e serviços médicos; aspectos climáticos; e, particularmente, os perigos inerentes a cada actividade associados às condições naturais do ambiente onde as actividades das distintas modalidades de aventura são realizadas (BRASIL, 2005).

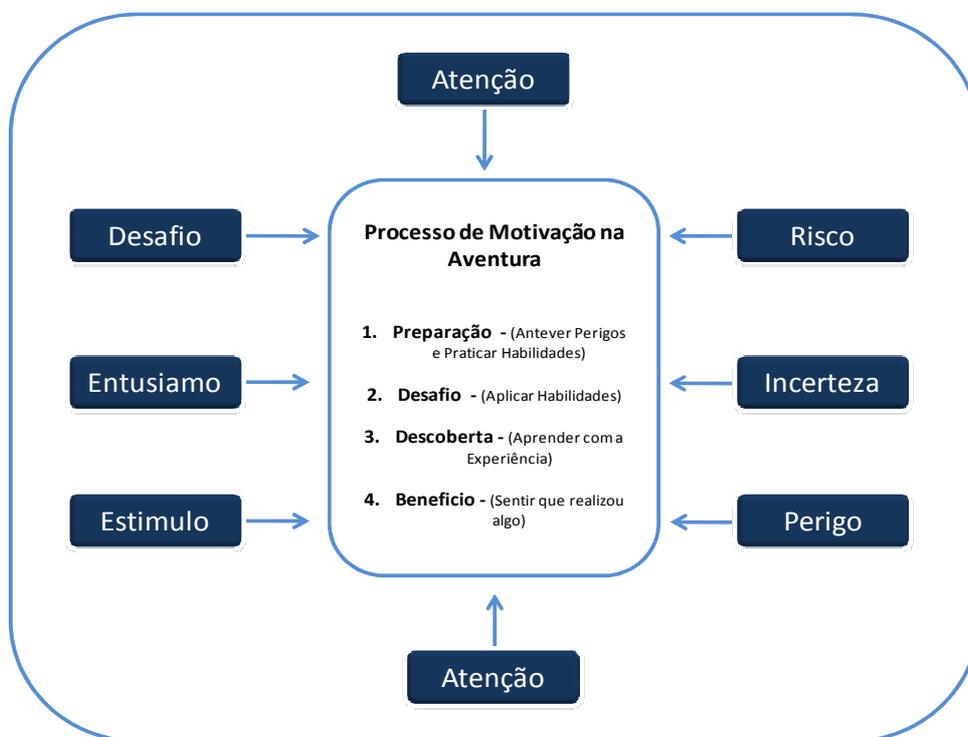
Além desses factores, a ausência de um histórico de ocorrência de acidentes dificulta a compreensão do problema da segurança neste nicho turístico. A existência de uma base de dados com o histórico de acidentes permitir-nos-ia caracterizar e identificar as principais causas e pontos críticos, bem como definir acções de carácter correctivo e preventivo ao nível do planeamento.

8 - Desporto Aventura e Risco

A incerteza associa-se fortemente ao risco e ao perigo, já que é ela a responsável pela produção de factores de risco. Mas como a percepção da possibilidade de uma situação de risco e a sua avaliação varia de indivíduo para indivíduo, as experiências resultantes das actividades são influenciadas pela percepção do risco. Estes elementos conjugados criam o desafio, cuja natureza pode ser de carácter intelectual, moral, espiritual, emocional ou físico.

Contudo o grau do desafio pode ser medido em função do perigo, habilidades e aptidões dos participantes, afectando a intensidade da aventura. Neste domínio, pode-se afirmar que as características de um resultado incerto, risco, perigo e desafio constituem a essência da aventura, uma vez que esses aspectos são fortemente destacados na definição de Spink *et al.* (2005) – “a aventura refere-se à procura de desafios relacionados com imponderabilidade e imprevisibilidade”.

O crescente conhecimento e auto consciência resultante da motivação para explorar e descobrir novos lugares, os quais envolvem a aventura, representam uma recompensa ao nível do progresso mental, emocional ou espiritual resultante da experiência (SWARBROOKE *et al.*, 2003). A aventura é uma experiência patrocinada pelo entusiasmo que estimula os sentidos, o cérebro e corpo dos praticantes, potenciando uma sensação de entusiasmo que em articulação com a novidade contribui na transferência da experiência quotidiana, conferindo-lhe um carácter de distanciamento da realidade.



Esquema 8 – A Experiência da Aventura na Natureza, (Swarbrooke *et al.*, 2003)

Neste domínio, constata-se a existência de diversos estados mentais e emocionais, incluindo a atenção e concentração, uma vez que a aventura é uma experiência emocional. Por esse aspecto, em especial, nota-se a relação com emoções intensas e muitas vezes contrastantes como o contentamento e o desespero, a ansiedade e o prazer, produzidos pelos elementos da incerteza, do risco, do perigo e da novidade. No intuito de contextualizar as características inerentes às experiências vividas nas actividades de turismo de aventura, Swarbrooke *et al.* (2003), apresentam os vários estágios da aventura e das percepções e sensações do praticante, evidenciando deste modo a ideia de interdependência.

Considerando a complexidade da aventura, entende-se que a definição do segmento turístico que associa esta experiência não é uma tarefa muito fácil. A Organização Mundial do Turismo, em 2003, afirma que o turismo de aventura baseia-se em características naturais e ambientais, como montanhas, rios, florestas, etc. diferentemente dos passeios tradicionais, onde os recursos naturais são apreciados pela sua beleza visual. O turismo de aventura leva a pessoa a um contacto íntimo com o ambiente e torna-o algo a ser desafiado e enfrentado.

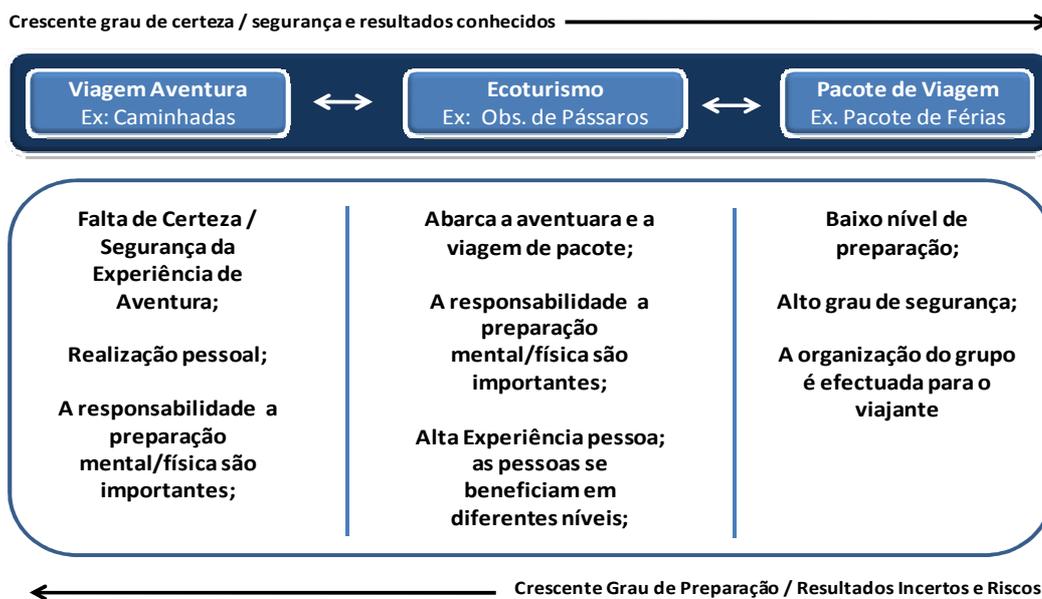
Partindo de uma diferenciação do turismo na natureza, a OMT (2003) relaciona o turismo de aventura com a interação do Ser Humano com o ambiente natural, a partir de actividades que envolvem desafios. Contudo, Millington *et al.* (2001), apresenta o turismo de aventura como uma actividade de lazer que ocorre num destino original, exótico, remoto ou selvagem, onde os turistas têm a expectativa de enfrentar vários níveis de risco, emoções, tranquilidade, e de serem pessoalmente testados.

Nesta abordagem conceptual o turismo de aventura apresenta-se associado a actividade com o espaço onde esta se realiza (ambiente que proporcione a exploração e a descoberta) e o nível de dificuldade da acção a ser exercida pelo turista (expondo o desafio) com as emoções que a viagem proporciona, a partir do risco e da condição incerta. Desta forma, evidenciam-se como componentes essenciais para a definição deste segmento turístico a necessidade de acção e de empenho por parte do turista face à exposição ao risco e perigos e à ligação com emoções fortes.

O Turismo de Aventura é o segmento de mercado turístico que promove a prática de actividades de aventura e desporto de recreio em ambientes naturais e espaços urbanos ao ar livre que envolvam riscos controlados, exigindo o uso de técnicas e equipamentos específicos, adopção de procedimentos para garantir a segurança e o respeito ao património ambiental e sociocultural.

Estamos perante uma preocupação com a integridade física do turista e com a conservação do património natural e cultural, destacando-se a necessidade de gerir riscos e a adopção de tecnologia. De modo mais abrangente o turismo de aventura vem sendo frequentemente associado com o turismo de natureza, em função predominância do ambiente natural nas práticas de aventura. Mesmo admitindo a forte relação do turismo de aventura com o turismo natureza, destaca-se que um não se limita ao outro, pois lançar-se na natureza representa apenas um dos enfoques da aventura, igualmente desafiadores.

Neste contexto podemos verificar traços comuns entre os vários segmentos e formas de turismo, pois implicam uma forte aproximação à natureza e uma experiência emocionante. Por forma, a explicar as semelhanças e diferenças no turismo de aventura e ecoturismo Swarbrooke *et al.* (2003), definiu três categorias de viagem – turismo de aventura, ecoturismo e pacote de viagem – que dispõem diferentes graus de variáveis como risco, resultado certo/incerto, certeza/segurança, preparação/treino, conforme podemos observar no esquema 9.



Esquema 9 – Categorias de Actividades de Turismo (Swarbrooke *et al.* 2003).

Para se entender a gestão de riscos aplicada à segurança do turismo natureza de aventura é importante entender onde se inicia o desenvolvimento do processo operacional de segurança no turismo de aventura, conhecer suas etapas, conhecer os métodos de gestão para o planeamento, a organização, a direcção e o controlo de riscos identificados neste segmento do turismo. A segurança é um dos factores que determinam a qualidade na prestação de serviços no turismo de aventura. A percepção de qualidade pelo turista inclui a segurança estabelecida durante a oferta dos serviços prestados.

A promoção das formas de medições da percepção de qualidade e da segurança do turista, o desenvolvimento das características de segurança, a preparação da base de dados incluindo as características específicas do turismo de aventura, o treino e a motivação de técnicos com especial enfoque em questões ligadas a segurança e qualidade da prestação de serviços e finalmente os papéis exercidos pelas operadoras turísticas na gestão deste segmento de mercado turístico.

De acordo WIRTZ (2006), a percepção do turista no turismo de aventura reside, exactamente, na qualidade da prestação de serviços, na oferta no produto prometido, na segurança total dos técnicos que acompanham as actividades e sensação real da adrenalina e dos riscos monitorizados e na sensação do exercício do risco. As actividades mal planeadas geralmente resultam num serviço burocrático, frustrante e de má qualidade e provavelmente deixam os clientes desiludidos.

Da mesma forma, a má gestão destes processos dificulta a boa execução das actividades, resultando numa baixa produtividade dos técnicos e por inerência aumenta o risco de falhas de serviço. Outros factores que são considerados pelo turista na percepção da qualidade são: infra-estrutura oferecida, sistemas de informação, aspectos de treino, pontos de controlo de segurança oferecidos.

A percepção da qualidade começa a surtir efeito quando os técnicos que entendem que os controlos são importantes para a gestão de riscos na segurança do turismo de aventura e também que a qualidade depende muito de como tais procedimentos são realizados e controlados e para os turistas que percebem que as actividades serão conduzidas com a segurança e qualidade prometidas. As modalidades ligadas ao turismo activo ou de aventura, apresentam-se de forma atractiva para os turistas pelo facto de estar associada ao risco. Neste contexto na abordagem da gestão da segurança em termos de turismo de aventura é fundamental definir bem conceitos de risco e perigo conforme a norma internacional OSHAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series).

Para se entender o grau de importância que tem a gestão de riscos aplicados à segurança do turista no turismo de aventura, é importante analisar os índices de acidentes com base num registo histórico. Para se ter uma noção da situação da segurança oferecida aos turistas no turismo de aventura, é necessária uma pesquisa com particular incidência nos seguintes factores:

- *Qual o público que contabiliza maior número de acidentes (masculino/feminino);*
- *A principal consequência dos acidentes (Tipo de Lesões);*
- *Necessidade de hospitalização;*
- *Tipo de falhas que surgem como o principal factor de ocorrência de acidentes;*
- *Os praticantes preferem a prática por conta própria, dispensando o suporte de agência de turismo/operadora?*
- *Procedimentos mais comuns no socorro imediato a vítima (feito no próprio local ou encaminhado para o hospital);*

A segurança no turismo de aventura é uma função complexa que envolve pessoas (tanto os clientes ou utentes quanto os prestadores de serviços); equipamentos, procedimentos; sistemas de gestão das empresas prestadoras de serviços; dispositivos legais e sistemas de fiscalização e controle existentes em cada município; articulações e logísticas locais disponíveis para buscas e salvamentos e atendimentos médicos; factores relacionados com o clima; e evidentemente, os perigos existentes em cada actividade associados às condições naturais (topografia e variações meteorológicas).

A efectiva implantação de um sistema de gestão do risco depende do comportamento das próprias empresas prestadoras dos serviços e de um conjunto de articulações em que o poder público tem papel relevante, não só como orientador, regulador e fiscalizador, mas especialmente no que diz respeito aos sistemas de busca, salvamento e atendimento médico em caso de emergências.

De uma forma geral, os registos actualmente existentes mostram que a frequência de ocorrências não tem relação directa com o grau de risco das actividades: a primeira categoria de vítimas, inclusive fatais, é de pessoas perdidas. A causa parece ser a falta de equipamento e de capacidade de orientação. Outra categoria de causas com alta frequência é a falta de planeamento e avaliação de dificuldades por pessoa ou grupos que se deslocam sem apoio ou orientação especializada.

Nesta categoria, as causas de incidente, acidente e mortes são: falta de alimentos, remédios, vestuários adequados resultando em desidratação, hipotermia, fracturas, etc. Segundo uma lista elaborada pela Fear, da Survival Education Association/Sierra Club, fundada em 1892, as 10 mais frequentes causas de ocorrências que necessitaram de actuação de equipa de busca e salvamento foram:

- *Roupa e calçados inadequados;*
- *Cansaço (por má avaliação do esforço necessário);*
- *Sede, desidratação;*
- *Hipotermia, inclusive por desconhecimento de suas causas;*
- *Má avaliação da dificuldade de uma actividade e das próprias habilidades;*
- *Alimentação inadequada;*
- *Pouco ou nenhum planeamento;*
- *Itinerário não comunicado para terceiros;*
- *Falta de capacidade física, psíquica ou ambiental para lidar com problemas;*
- *Clima (falta de roupa em casos de mudança de clima).*

As causas das ocorrências em actividades de maior risco são distribuídas entre erros de procedimentos e falha dos equipamentos. Além desta categoria existem os factores climáticos. Desta forma, para evitar que os acidentes ocorram, é necessário que as empresas definam estratégias de gestão do risco, no sentido de atender oferecer um produto de qualidade. Com tal prática, pode-se também contribuir para a redução do número de pessoas que não procuram as operadoras e agências de turismo especializadas em turismo de aventura.

8.1- Informações mínimas preliminares para os Turistas

Devido ao carácter complexo das actividades de turismo de aventura, a questão da informação é extremamente relevante, principalmente no que diz respeito à subjectividade do termo “aventura” no entendimento de cada cliente ou potencial cliente. Além disso, a disponibilização de informação a clientes tem sido considerada um factor importante na minimização de acidentes e na transparência da relação com os consumidores, inclusive no cenário internacional.

É fundamental definir competências ao nível da mobilização, desenvolvimento e aplicação de conhecimentos, habilidades e atitudes no desempenho (atendimento; qualidade do serviço; segurança e relacionamento com o meio ambiente e as comunidades envolvidas) e solução de problemas, para otimizar os resultados esperados.

No domínio da segurança, as medidas de contingência passam pela definição de acções preventivas e/ou correctivas a serem adoptadas quando da sinalização ou ocorrência de perigos e riscos. Neste sentido o guia de turismo de natureza e aventura deve ser capaz de cumprir a legislação específica; assumir as responsabilidades pertinentes; planear rotas e medidas de emergência; escolha e preparação de itinerários; planear alternativas em caso de mau tempo ou outros aspectos inesperados; decidir sobre alterações na programação da actividade em função de perigos e riscos; usar fenómenos naturais úteis na previsão do tempo; garantir o uso adequado de equipamentos; liderar grupos (estabelecer limites claros de comportamento e independência dos participantes; assegurar o bem-estar e zelar pela segurança física e emocional dos clientes através da avaliação de factores que contribuam para acidentes; observar sinais de desgaste físico e emocional; recomendar alimentação e vestuário adequados à actividade; assegurar o fornecimento de informações sobre medidas de emergência consideradas; gerir situações de emergência (cuidar de sua sobrevivência; aplicar técnicas de primeiros socorros adequadas a cada situação).

8.2 - Tipo de Lesões Mais Frequentes nas Diversas Actividades

O desporto está associado, inevitavelmente, ao aparecimento de lesões, e devido ao incremento do número de pessoas que o praticam, também se observa, obviamente, uma tendência no aumento do número de tais lesões em relação à totalidade das que se podem sofrer, situando-se actualmente numa percentagem entre os 10% e os 15% (GmbH, 1999).

Esta folha *online*, revista distribuída no Brasil, em Junho de 2004, publicou um artigo intitulado “Lesões mais comuns e como evitar acidentes nos esportes radicais”. Sendo pois uma revista especializada parece-nos uma fonte credível para recolher informação que consideramos importante para a construção do nosso trabalho.

Seguidamente, são apresentados os acidentes considerados pela *folha online* mais comuns que podem ocorrer durante a prática de algumas actividades promovidas pelas Empresas de Animação Turística e Marítimo-Turísticas.

Canyoning

Segundo, Salamero (2001), as lesões mais frequentes em canyoning são: traumatismos; politraumatismos; afogamento; esgotamento; hipotermia e mordedura de cobras.

Caminhadas / Trekking

De acordo com a revista folha online (2004), os tipos de lesões mais frequentes nas caminhadas e trekking são: lesões musculares por fadiga em membros inferiores; insolação; perda excessiva de líquidos; picada de insectos.

Escalada

De acordo com a revista folha online (2004), os tipos de lesões mais frequentes na escalada são: lesões nos pés (bolhas, cortes, luxações); fadiga de membros inferiores.

BTT

De acordo com a revista folha online (2004), os tipos de lesões mais frequentes no BTT são: Luxações no ombro e fracturas de clavícula decorrentes de quedas; fractura de punho; hipotermia (em actividades nocturnas). Para Llorente (1992), as lesões mais típicas no BTT são as seguintes: abrasões; cortes; entorse; hipoglicemia; traumatismos fortes; luxações e fracturas de ossos.

8.3 - Os Primeiros Socorros nas Actividades de Animação Turística da Madeira

A existência de material adequado assim como a boa e contínua formação dos técnicos em Primeiros Socorros que enquadram as actividades nestas empresas são dois pontos-chave para manter sempre elevados os níveis de segurança durante a actividade, garantindo desta forma um maior sucesso da mesma. Neste sentido é fundamental analisar o nível de conhecimento das Empresas de Animação Turística (EAT) em matéria de Primeiros Socorros, bem como a preocupação e responsabilidade dos intervenientes nas actividades desenvolvidas pela empresa.

“Os Primeiros Socorros nos acidentes não constituem somente uma obrigação ética, sendo também uma obrigação legal” (GmbH, 1999) e, muitas vezes, a distância entre a vida e a morte.

Num estudo realizado por Faria (2008), procurou-se perceber o grau de importância que os técnicos e empresas que desenvolvem actividades de animação turística e marítimo-turísticas na ilha da Madeira atribuem às questões de prevenção, segurança e socorrismo. Neste estudo ficou evidente que grande parte dos directores das empresas de animação turística e marítimo-turísticas (33%) não têm qualquer formação na área dos Desportos de Natureza, sendo que dos que têm formação, verifica-se que 34% é através de cursos técnicos, seguindo-se de acções de formação (22%) e 11% ainda possuem algum outro tipo de formação.

9 - Caracterização das Veredas e Levadas

Muitos dos visitantes procuram o destino Madeira, quase exclusivamente, para percorrer os diferentes circuitos, explorando o prazer de estar em contacto com a Natureza. Ao caminhar por estes circuitos denominados “Veredas e Levadas da Madeira”, podemos usufruir do deslumbramento de uma paisagem virgem e desconhecida.

Os socalcos (“poios”), caminhos tradicionais (“veredas”) e os canais de irrigação (“levadas”) são peças muito ricas do património cultural da ilha, com claras evidências da acção antrópica sem rupturas significativas no meio.

Estamos na presença de paisagens fantásticas construídas pelo Ser Humano ao longo dos tempos, que provocam grande admiração, através da descoberta de recantos de beleza indescritíveis ao nível flora endémica, como a densa mancha de floresta Laurissilva e terras de cultivo, sobretudo em zonas de menor altitude. As levadas constituem espantosos monumentos naturais ao longo de 1700 m numa ilha com uma área aproximada de 737 Km², sendo grande parte delas construídas mais recentemente situam-se nos 1000 m de altitude, em zonas de frequentes nevoeiros e muitas chuvas.

Pela água o povo madeirense tornou-se gigante ao medir forças com as grandiosas montanhas! Contornando lombas, correndo encostas, atravessando duras rochas basálticas, as levadas são marcas indeléveis do trabalho doloroso de várias gerações que têm sabido, de forma notável, viver numa ilha de solos pedregosos e orografia desmotivadora para a agricultura de subsistência. Este trabalho profícuo potenciou um aumento significativo das terras de agricultura de sequeiro para o regadio, bem como o abastecimento de quatro centrais hidroeléctricas.

De forma geral, as levadas apresentam uma vereda paralela que, consoante as condições oferecidas pela topografia, tem grande variabilidade de largura (ora se alargam, ora se estreitam), visto que nalguns lugares são tão largas que parecem alamedas e noutros quase não oferecem lugar para pôr os pés (Quintal, 2004). Em alguns lugares estão protegidas por vegetação, sobretudo urzes e uveiras da serra que dão alguma segurança ao caminhante e noutros surgem abismos cortados a pique, desafiando os espíritos ansiosos de emoções fortes.

A maioria dos percursos pedestres associados às “Veredas e Levadas da Madeira” são acessíveis a qualquer um, existindo, no entanto, vários graus de dificuldade. Neste contexto, é fundamental que os interessados em caminhar na natureza, consultem agências de viagem e empresas de animação turística, as quais organizam passeios a pé devidamente acompanhados por um guia de montanha para salvaguardar aspectos ao nível da segurança e do bem-estar físico.

Em caso algum o turista deverá efectuar sozinho estes percursos e deverá levar sempre água, um farnel, calçado apropriado, uma lanterna e um agasalho.

9.1 - Percursos Pedestres Recomendados

De acordo com as informações contidas no site do Turismo da Madeira, a listagem dos percursos pedonais recomendados da Madeira foi sujeita a alterações, conforme despacho conjunto homologado pela Secretaria Regional do Turismo e Transportes (SRTT) e Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais. O projecto TOURMAC (Turismo de Pedestrianismo e Desenvolvimento Sustentável), enquadrado na Iniciativa Comunitária INTERREG III B Madeira – Açores – Canárias, promoveu a realização de um inventário dos serviços, do património cultural e do meio envolvente de cada percurso, bem como a análise e catalogação dos percursos pedestres recomendados. Este projecto consistiu inicialmente na recuperação de 14 percursos pedestres da ilha da Madeira.

Com a conclusão do inventário, produzido com base no parecer da Comissão de Acompanhamento dos Percursos Pedonais Recomendados na RAM e na conclusão da beneficiação foi alterada a lista dos Percursos Pedonais Recomendados do Decreto Legislativo Regional n.º 7-B/2000, de 20 de Março, substituindo-a pela dos percursos evidenciados na Tabela 12.

Tabela 12 – Percursos Pedonais Recomendados na RAM

PR1 – Vereda do Areeiro (Pico do Areeiro – Pico Ruivo)	PR9 – Levada do Caldeirão Verde (Queimadas – Caldeirão Verde – Caldeirão do Inferno)
PR1.1 – Vereda da Ilha (Pico Ruivo – Ilha)	PR10 – Levada do Furado (Ribeiro Frio – Portela);
PR1.2 – Vereda do Pico Ruivo (Achada do Teixeira – Pico Ruivo)	PR11 – Vereda dos Balcões (Ribeiro Frio – Balcões);
PR1.3 – Vereda da Encumeada (Pico Ruivo – Encumeada)	PR12 – Caminho Real da Encumeada (Boca da Corrida – Encumeada – Ribeira Grande).
PR2 – Vereda do Urzal (Curral das Freiras – Boaventura)	PR13 – Vereda do Fanal (Assobiadores – Paul da Serra – Fanal);
PR3 – Vereda do Burro (Pico do Areeiro – Ribeira das Cales)	PR14 – Levada dos Cedros (Fanal – Curral Falso);
PR3.1 – Caminho Real do Monte (Ribeira das Cales – Monte)	PR15 – Vereda da Ribeira da Janela (Curral Falso – Rib. ^a da janela);
PR4 – Levada do Barreiro (Poço da Neve – Casa do Barreiro)	PR16 – Levada da Fajã do Rodrigues (Fajã da Amã – Rib. ^a da Janela);
PR5 – Vereda das Funduras (Portela – Marços)	PR17 – Caminho do Pináculo e Folhadal (Lombo do Mouro – Caramujo – Folhadal – Encumeada);
PR6 – Levada das 25 Fontes (Rabaçal – 25 Fontes)	PR18 – Levada do Rei (Quebradas – Ribeiro Bonito);
PR7 – Levada do Moinho (Ribeira da Cruz – Lamaceiros)	PR19 – Caminho Real do Paul do Mar (Prazeres – Paul do Mar);
PR8 – Vereda da Ponta de São Lourenço (Baia d’Abra – Cais do Sardinha)	PR20 – Vereda do Jardim do Mar (Prazeres – Jardim do Mar)

Fonte: Secretaria Regional do Turismo e Transportes Terrestres (2010)

9.2 - Breve Caracterização dos Percursos em Estudo

9.2.1 - Rabaçal - Lagoa do Vento, 25 Fontes e Risco

Este percurso tem o seu início na zona do Rabaçal, situado no maior planalto existente na Madeira, o Paúl da Serra. Junto da casa de abrigo do Rabaçal podemos contar com a preciosa ajuda dos Guardas Florestais para indicar os percursos. No caso concreto da percurso com direcção até a Lagoa do Vento, no início deparamo-nos de imediato com uma vereda estreita e com piso difícil de caminhar escondida entre as urzes, para o qual se deve salvaguardar o uso de calçado adequado e uma mochila com vestuário (camisola e impermeável), visto que o percurso se situa a cerca dos 1000 metros de altitude, onde chove com alguma regularidade e a temperatura, em média, é 6 °C mais baixa que no litoral sul.

Da casa de abrigo do Rabaçal à Lagoa do Vento são aproximadamente 2 km de vereda com piso difícil que normalmente é percorrido durante 45 a 60 minutos. Este sítio é deslumbrante, a lagoa está magistralmente esculpida a meio da falésia e, quando as condições atmosféricas assim o permitem, o arco-íris junta-se a este deslumbramento da natureza. O regresso é feito pelo mesmo caminho até à casa de abrigo.

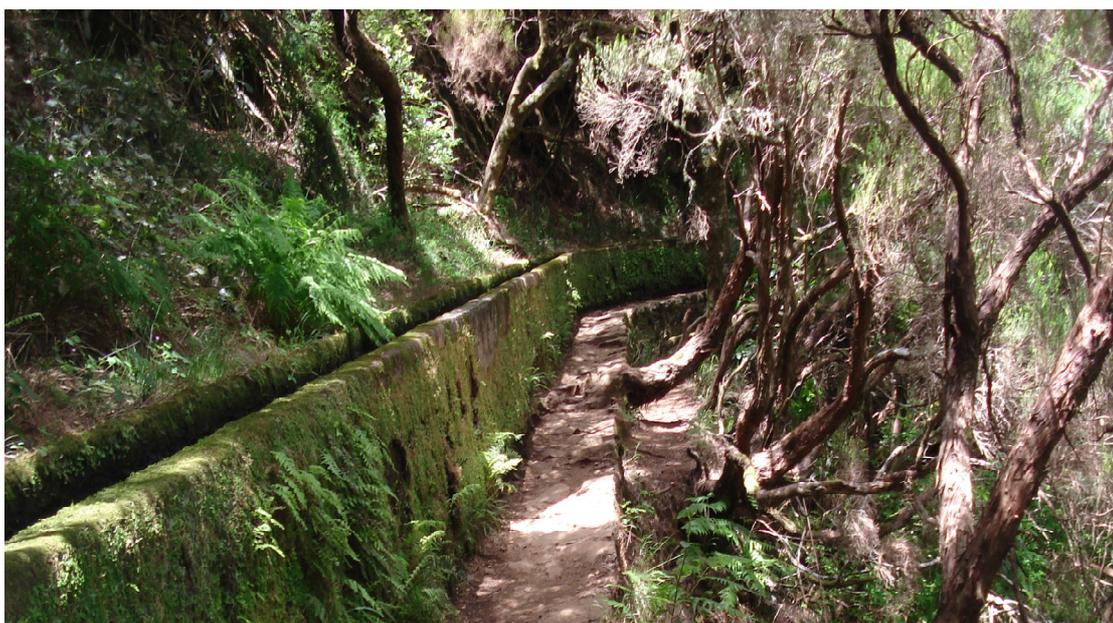


Figura 11 - Levada do Rabaçal - 25 Fontes

Enquadrado no mesmo ambiente, segue-se a visita ao Risco que dista apenas 1 km entre a casa de abrigo do Rabaçal e o pequeno Miradouro do Risco, num caminho plano que geralmente é feito em 15 minutos. À chegada ao Miradouro deparamo-nos com uma paisagem magnífica em torno do Poço do Risco, onde as águas da Lagoa do Vento se abrandam. Neste local construído pela acção da natureza, sobretudo do embate persistente das águas sobre as rochas vulcânicas durante centenas de milhares de anos, podemos vislumbrar um grandioso monumento natural composto por enormes paredes rochosas decoradas com musgos, fetos e arbustos que se adaptam a zonas húmidas.

No regresso do Risco, mesmo antes de chegar à casa de abrigo do Rabaçal, encontra-se a sinalização para o percurso das 25 Fontes. Logo ao descer um caminho estreitinho à direita encontramos a levada, na qual caminhamos na direcção contrária a água aproximadamente 1 hora até chegar a uma pequena lagoa, onde corre água de diversas nascentes em paredes rochosas envolvidas em vegetação densa.

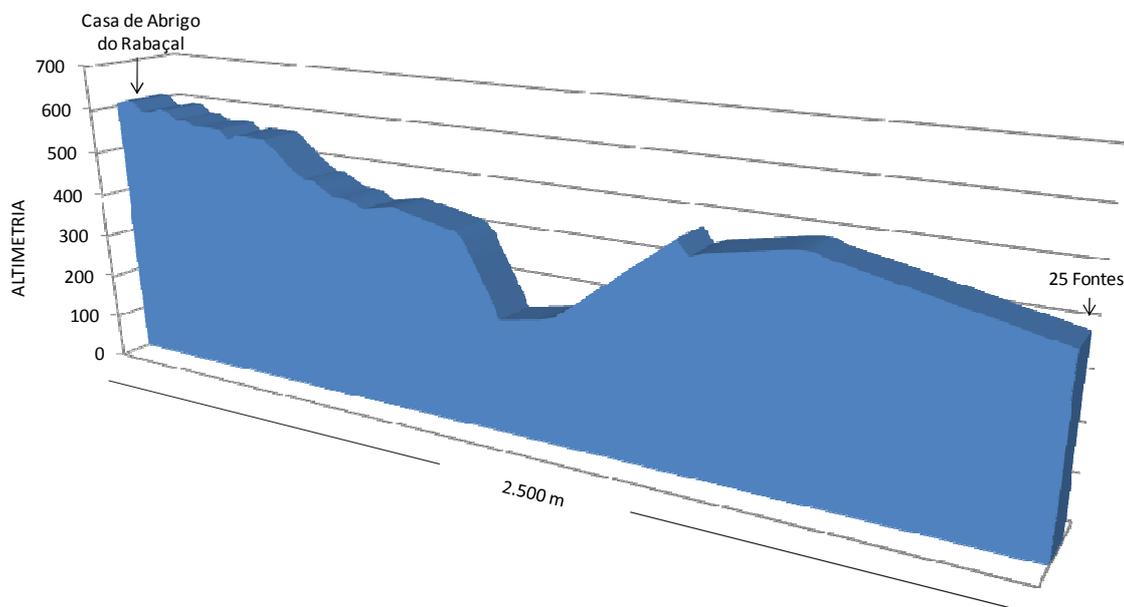


Gráfico 5 – Perfil longitudinal do Percurso Pedestre Rabaçal – 25 Fontes

Em termos de perigosidade e/ou dificuldade, este percurso (Gráfico 5) não é aconselhável a pessoas que sofram de vertigens, uma vez que nalguns troços a levada é muito estreita e não está protegida, por esta mesma razão não convém regressar depois de anoitecer. Caso não queiramos fazer o caminho de volta (ligação da casa de abrigo do Rabaçal à estrada regional junto da torre de vigia) podemos atravessar o túnel com cerca de 800 metros (necessário uso de lanterna) e fazer o caminho que liga a Calheta ao Paul da Serra. Saliente-se o facto do estado do tempo a esta altitude variar com grande rapidez, pois em poucos minutos o nevoeiro desce velozmente as encostas, invadindo os vales e a visibilidade reduz-se, criando diversos problemas a quem não conhece bem o interior da ilha.

Em suma, para efectuar estes percursos o tempo médio de duração varia entre 5 a 6 horas (12 ou 15 km em função da opção a percorrer), com partida no Paul da Serra junto ao reservatório de água e chegada no Paul da Serra ou Lombo do Salão – Calheta. Recomenda-se o uso de calçado apropriado para passeios a pé, impermeável, farnel e lanterna.

No que concerne aos factores de risco salienta-se o facto de alguns troços não terem protecção e terem piso difícil, razão pela qual se alerta para que os percursos sejam efectuados antes de anoitecer. A vereda para a Lagoa do Vento apesar de ter um piso difícil não é perigosa, enquanto, a vereda para as 25 fontes é estreita e em alguns sítios não esta protegida.

9.2.2 - Levada do Caldeirão Verde

O percurso na levada Queimadas - Caldeirão Verde, inicia-se no Parque Florestal das Queimadas (Santana), junto da Casa de Abrigo das Queimadas que ainda mantém as características originais das Casas Típicas de Santana e culmina no Caldeirão Verde, após atravessar uma extensão de 6 km de abruptas escarpas e montanhas a uma altitude de 990 metros.

Este percurso que constitui uma importante via pedestre no interior do vale profundo da Ribeira de São Jorge, oferece ao caminhante uma vertiginosa e espectacular vista da orografia do interior da ilha.



Figura 12 – Túnel Levada do Caldeirão Verde

Este trilho é extremamente rico na sua paisagem adornada por quedas de água, fauna e flora. A certa altura, encontra-se o primeiro túnel que é curto e contrasta com o segundo túnel de uns consideráveis 200 metros. Pouco depois, avista-se o terceiro túnel que não tão extenso como o anterior. Este túnel é baixo e o piso está normalmente molhado. O quarto túnel, bem mais pequeno na sua extensão, está situado a cerca de 1 km do Caldeirão Verde.

O Caldeirão Verde fica à esquerda da levada, bastando, para lá chegar, subir alguns metros pelo leito do ribeiro por onde escorrem as águas que remanesçam do lago natural. Depois de tirar partido da beleza do Caldeirão Verde, e quem não tenha vertigens, pode continuar o caminho pela levada (sem varandim) que o leva até ao Caldeirão do Inferno.

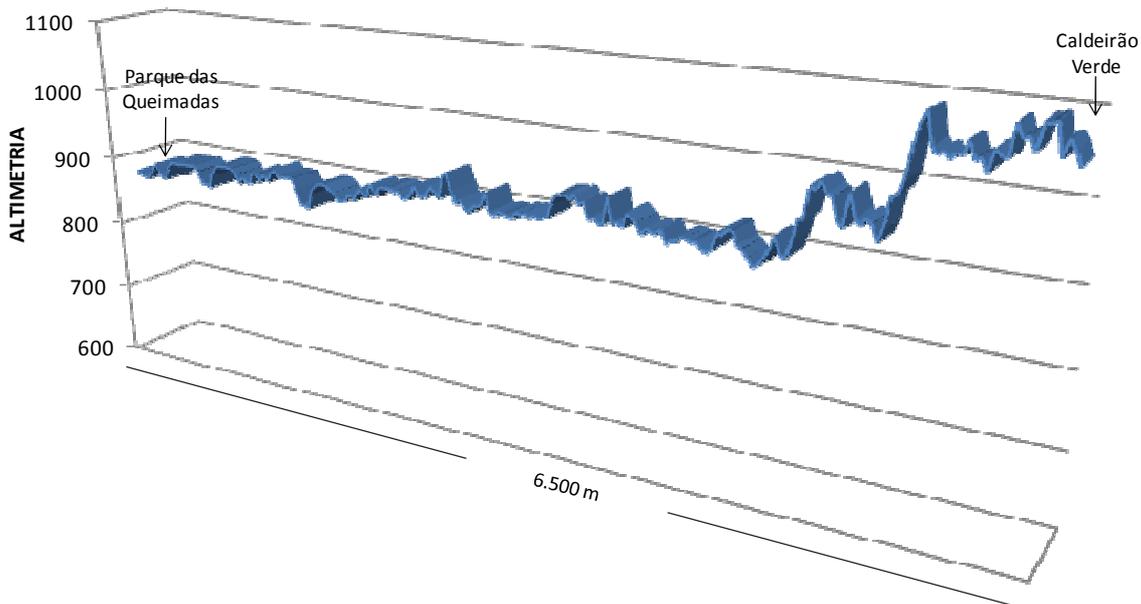


Gráfico 6 – Perfil longitudinal do Percurso Pedestre Queimadas – Caldeirão Verde

9.2.3 - Vereda Pico Ruivo – Pico do Areeiro

Este trilho tem a particularidade de ligar os dois picos mais altos da Ilha da Madeira, o Pico Ruivo (1861 m) e o Pico do Areeiro (1817 m), percorrendo para tal, parte da área do Maciço Montanhoso Central, área integrante da Rede Natura 2000. Com início junto à Pousada do Pico do Areeiro, passados alguns metros deparamo-nos com o miradouro do Ninho da Manta.

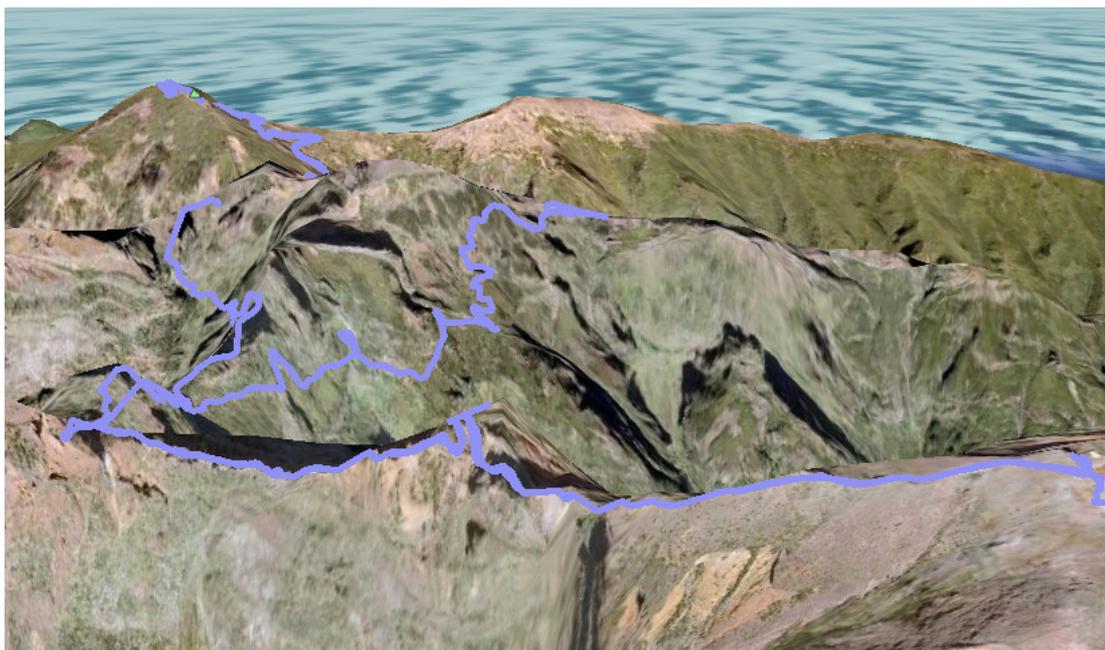


Figura 13 – Esboço da Vereda Pico Ruivo - Pico do Areeiro

Desta plataforma, pode ver-se o vale da Fajã da Nogueira, São Roque do Faial e grande parte da cordilheira montanhosa central. Para atingir o Pico Ruivo contornamos o Pico das Torres numa subida íngreme, através de uma escadaria escavada na rocha, seguida de uma descida. A parte mais difícil deste trilho é a subida final até à Casa de Abrigo do Pico Ruivo, mas o pensamento de atingir o ponto mais alto da ilha é um factor impulsionador.



Figura 14 – Vereda Pico Ruivo - Pico do Areeiro

Ao longo do percurso encontram-se várias grutas escavadas nos tufo vulcânicos, onde o gado se refugiava e que serviam de abrigo aos pastores. Podemos ainda observar diversas aves, das quais se destacam as espécies restritas à Macaronésia, bem como vários endemismos vegetais da Madeira.

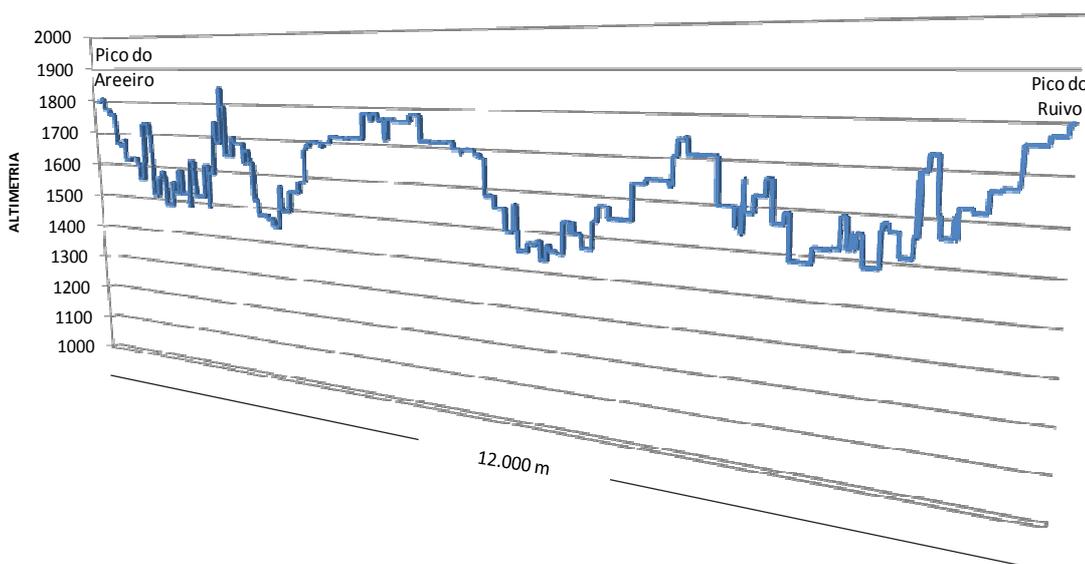


Gráfico 7 – Perfil longitudinal do Percurso Pedestre Pico do Areeiro – Pico Ruivo

10 - Percepção do Risco e a Segurança no Turismo

O conceito de percepção articulado à questão da segurança turística refere-se ao processo através do qual o indivíduo interpreta ou organiza impressões sensoriais com o objectivo de dar significado ao seu meio envolvente (Robbins, 1999). É, deste modo, uma função de captação de informação dos acontecimentos do meio exterior, ou do meio interno, pela via dos mecanismos sensoriais» (Doron 2001).

Saliente-se que a percepção do risco está muitas vezes dependente de factores que se prendem com o próprio indivíduo (ex.: os seus valores, atitudes, motivações, experiência, expectativas), com a situação (ex.: local, hora) ou com o alvo (ex.: intensidade). Pode ainda resultar de múltiplas causas de origem diversa, nomeadamente social, política, cultural ou psíquica, quer a nível consciente ou inconsciente, que constituem factores predisponentes para um determinado tipo de atitude do turista (Morales, 2002).

A segurança é, sem dúvida, subjectivamente percebida, apesar das inúmeras tentativas de objectivar este conceito, estando dependente de factores que remetem para um conjunto de particularidades do próprio indivíduo e do meio envolvente. Genericamente, pode-se referir que a atenção colocada num determinado aspecto da realidade de um destino turístico pode ser determinante para a percepção de um maior nível de (in)segurança e, conseqüentemente, do próprio risco inerente a determinados destinos turísticos.

A motivação da viagem pode também, por si só, ser uma condicionante do que se percebe como seguro/inseguro. Por isso, nem todos estão atentos ou privilegiam os mesmos aspectos de segurança presentes, ou ausentes, num destino turístico. Na grande maioria dos casos, a segurança é quantitativamente medida tendo por base os factores de risco (reais e potenciais) que o indivíduo sente num determinado espaço. Desta forma, percebe-se que existem determinados estímulos externos que podem ser percebidos como geradores de ansiedade no indivíduo, conduzindo, muitas vezes, a uma selectividade perceptiva, isto é, perceber negativamente um estímulo ambiental porque não se gosta de determinado aspecto daquilo que se vê.

Durante muitos anos, o modelo de desenvolvimento do turismo predominante não tomou em consideração aspectos ligados à vulnerabilidade do turista, nem tão pouco do residente. Hoje em dia procura-se integrar numa visão mais ampla as causas e os impactes que a falta de segurança pode provocar nos turistas e nos residentes, desenvolvendo-se estratégias que possam proteger ambas as partes (Curbet, 2005).

Deste modo, cada vez mais, faz sentido falar em medidas locais de prevenção e de combate à insegurança, porque é sabido que a insegurança global é o reflexo de acontecimentos locais que demonstram as fraquezas de um determinado destino turístico (Morales, 2002). A relação entre turismo e segurança é, por regra, equacionada a partir de três grandes grupos, aos quais estão associadas um conjunto de variáveis directas ou indirectas (Pizam e Mansfeld, 2006):

1.º Grupo - diz directamente respeito à natureza dos incidentes que podem ocorrer durante uma viagem a qualquer destino turístico (causas, motivos, alvos, entre outros);

2.º Grupo - que está relacionado com os impactes causados na indústria turística, na comunidade receptora e no próprio turista, por um determinado acontecimento;

3.º Grupo - liga-se directamente à capacidade de reacção temporal (curto, médio, longo prazo) de toda a envolvente turística face a um determinado acontecimento.

A segurança no turismo e/ou segmentos turísticos, enquanto fenómeno social, económico, político, cultural e psicológico, implica a análise de diferentes domínios, tanto numa perspectiva quantitativa, como qualitativa. Neste contexto, Grunewald (2001) aponta diferentes níveis de segurança que devem ser tomados em consideração num destino turístico, concretamente:

- *Segurança Pública* – compreende a deslocação que o turista faz dentro do destino turístico sem que ocorram situações de conflito (roubos, furtos ou agressões) e/ou acidentes;
- *Segurança Social* – permite a livre circulação do turista dentro do destino sem ser importunado por determinados acontecimentos de carácter social, por exemplo manifestações;
- *Segurança Médica* – engloba um sistema de prevenção e protecção da saúde do turista durante a sua estada no destino;
- *Segurança Informativa* – prende-se com o acesso a diversos tipos de informação sobre o destino, sobretudo no que refere às condições de utilização da oferta turística;
- *Segurança nas Actividades Recreativas e Eventos* – promove a protecção do turista durante a sua participação/assistência num evento ou em actividades de animação musical, desportiva, entre outras;
- *Segurança Ambiental* – garante a segurança dos turistas num determinado espaço face a eventuais problemas ou catástrofes naturais;
- *Segurança nos Transportes* – confere ao turista a possibilidade de se deslocar em segurança nos diversos meios de transporte que utiliza, de e para o país de origem e no interior do destino;
- *Segurança Contra Incêndios* – contempla a organização de serviços e meios técnicos, de forma a prevenir, controlar ou extinguir eventuais incêndios que possam deflagrar e colocar em risco a integridade física ou psicológica do turista;
- *Segurança Contra Actos Terroristas* – assegura uma vigilância contra eventuais actos terroristas em destinos turísticos;
- *Segurança nos Diferentes Serviços Turísticos* – possibilita que o turista se desloque pelos vários serviços de turismo (alojamento, restaurantes, atracções locais) dentro do destino.

A falta de segurança num destino turístico pode provocar uma relação conflituosa entre o turista e o meio envolvente. Neste contexto, a segurança do turista deve ser entendida em momentos distintos: antes do início da viagem, durante a viagem, na chegada ao destino e no regresso a casa. Quando se equaciona a segurança do turista deve-se ter em consideração que esta é vista de uma forma particular por cada tipo de turista, por isso é subjectivamente entendida, sendo que nem todos sentem a falta ou a excessiva segurança da mesma forma.

Actualmente, os turistas parecem dar mais preferência aos destinos que tornam visível a sua segurança através da presença física de pessoal especializado. Em estudos recentemente efectuados, conclui-se que os turistas se sentem mais seguros quando constatarem que nas ruas, em determinados pontos estratégicos, existe um maior número de efectivos policiais (Tarlow, 2001).

Os agentes responsáveis pela segurança num destino sabem que a melhor forma de lidar com um perigo é evitá-lo. Esta forma de encarar a segurança marca uma ruptura com a anterior posição em que a mesma era entendida como um incómodo para os turistas. Em muitos casos tem sido a própria indústria turística que alerta o turista para o perigo de viajar para determinados locais onde existe uma boa oferta de serviços turísticos mas que não possuem os níveis de segurança adequados. O turista actual, ao contrário do passado, já organiza a sua viagem através da recolha de material que lhe permite ter uma visão mais abrangente do destino e toma em especial consideração o nível de segurança que este apresenta, sobretudo em faixas etárias acima dos 35 anos e com família (Morales, 2002).

Alguns estudos apontam para o facto dos turistas seniores, acima dos 55 anos, atribuírem especial relevância ao factor de segurança no destino turístico, no que se refere à qualidade dos serviços prestados pelas empresas turística, e estão mais atentos a determinado tipo de ameaças físicas ou psicológicas. É, sobretudo, neste tipo de turistas que o factor de segurança assume um papel importante, sendo que quanto mais idoso for o turista mais criteriosa será a sua análise à segurança de um destino (Lindqvist 2000).

Os impactes da segurança são, em geral, vistos sobre duas perspectivas: macro (enquanto algo que afecta, de uma forma geral, uma sociedade) e micro (o modo como afecta individualmente cada turista). A insegurança gerada num destino turístico por determinados constitui uma preocupação para a indústria turística na medida em que pode ter repercussões na escolha do destino ou na intenção do turista em regressar.

O turismo enquanto fenómeno crucial no contexto da globalização, com incidência particular nos transportes, tornou-se um alvo prioritário para criar instabilidade e insegurança nos viajantes. A forma mais adequada de tornar os destinos turísticos mais seguros passa pelo recurso a campanhas de sensibilização/ informação dos turistas para que estes fiquem mais atentos à sua própria segurança, criando assim uma co-responsabilidade na segurança de quem viaja.

Alguns eventos com consequências lamentáveis ocorridos num passado recente, associado ao comportamento humano impulsionaram a interrogação sobre medidas de segurança e autoprotecção, em especial nas actividades ligadas ao turismo. Saliente-se que na actualidade as questões de segurança (Safety and Security) passam por uma adequada gestão do risco o qual desempenha um papel vital nas actividades desenvolvidas pelas pessoas ao longo de viagens e estadas em locais situados fora do seu enquadramento habitual.

A relação entre turismo e os riscos têm sido equacionadas como uma vertente importante na escolha de um destino turístico. Partindo deste pressuposto, através da análise de estudos sobre estas temáticas e tendo em conta a especificidade da Ilha da Madeira enquanto receptora de um número significativo de turistas ligado as actividades de aventura e natureza, torna-se pertinente proceder a uma avaliação da percepção do risco / segurança nas actividades de natureza e aventura realizadas no destino Madeira.

Assim a abordagem do risco nos passeios pedestres realizados ao longo das “Veredas e Levedas” é crucial para formatar o produto turístico de modo que a segurança nesta actividade fique bem evidente para os turistas e não condicione a escolha deste segmento turístico no destino Madeira. Não obstante, estudar a segurança e gestão do risco no turismo de natureza e aventura parece supérfluo, visto que o pospositivo do turista é aventurar-se.

Deste modo, o objectivo das é oferecer serviços com riscos inerentes, mas de forma controlada, a fim de evitar ameaças a integridade física dos participantes. Pois, neste segmento a segurança representa um dos factores primordiais do produto turístico, servindo inclusive como aprazível ao oferecer argumentos implícitos de sensação de aventura e riscos controlados.

Após a abordagem conceptual e contextualização de conceitos no domínio das ciências do risco e respectiva manifestação do risco na Ilha da Madeira em articulação com a contextualização turismo com especial relevância para os segmentos turísticos de aventura e natureza, torna-se importante perceber a forma como o turista e as empresas de animação turística percebem a segurança e gestão do risco, através de uma componente empírica decorrente da elaboração e aplicação de instrumentos de recolha de dados, no sentido de saber qual a preocupação dos turistas face aos riscos e se percebem a Madeira como um destino turístico seguro.

11 – Cultura de Segurança, Práticas e Percepção do Risco

11.1 – Métodos de Análise

Neste domínio, as metodologias utilizadas para recolher os dados por meio dos quais foram testadas as hipóteses (Anexo III) designado qui-quadrado χ^2 para averiguar se as variáveis são independentes, em que *H0: as variáveis são independentes vs H1: as variáveis são dependentes*.

O teste χ^2 aplica-se sempre que quisermos averiguar a existência de dependência entre duas variáveis de tipo categórico. Nos requisitos do teste as frequências esperadas em cada classe não devem ser inferiores a 5 unidades sempre que o número total de observações $n \leq 20$. Se $n > 20$ não deverá existir mais do que 20% das células com frequências esperadas inferiores a 5 nem deverá existir nenhuma célula com frequência esperada inferior a 1.

Todos os ensaios de hipóteses foram realizados para um nível de significância de 5% para um grau de confiança de 95%. A avaliação das percepções do risco será efectuada através do recurso a uma escala de Likert, com níveis de concordância, aplicada a um conjunto afirmações concentrada na gestão e poercepção do risco.

A metodologia utilizada no inquérito por questionário, foi uma abordagem do tipo descritiva, afim de, garantir uma caracterização sistemática, factual e rigorosa, sem qualquer tipo de condicionalismo para o presente estudo, no sentido de compreender estudar os factores relacionados com os riscos nesta actividade turística e respectiva interferência na procura de um destino turístico. A posterior análise dos dados foi realizada através do software SPSS 16.0 - Stastical Package for the Social Sciences.

Para a escolha do método a utilizar, na presente investigação, foram consideradas as vantagens na adopção do mesmo, designadamente:

- A possibilidade de definir com precisão o tópico relativamente ao qual pretende informação;
- Os inquiridos detêm a informação que o investigador pretende obter;
- Os inquiridos podem disponibilizar a informação que é solicitada no quadro das condições particulares impostas pelo processo de pesquisa;
- Os inquiridos podem compreender todas e cada uma das perguntas exactamente como o investigador pretende que elas sejam entendidas;
- As respostas dos inquiridos a determinada pergunta têm maior validade se não forem sugeridas pelo investigador;
- O processo de responder às perguntas não interfere com as opiniões, crenças e atitudes dos inquiridos;
- As respostas de diferente inquirida a determinada pergunta podem ser validamente comparadas entre si (Foddy, William, 1996).

Os aspectos relacionados com o tempo disponível para a execução deste trabalho e o tamanho da amostra pretendida pesaram na escolha do método a utilizar. Apesar de ter presente as restrições da utilização dos questionários nomeadamente a limitação nas opções de resposta, o risco dos inquiridos não interpretarem as perguntas nos termos pretendidos, não estarem minimamente dispostos para admitir determinadas atitudes ou comportamentos, ou terem lapsos de memória e erros de compreensão em virtude de algumas perguntas serem mais “invasivas”.

A realização de entrevistas, na sequência, do inquérito podem enriquecer este trabalho, no sentido de aprofundar e esclarecer assuntos ou resultados que permaneceram menos óbvios. Em complemento do questionário, a realização de entrevistas a Focus Group, e neste caso concreto à gestão de topo das organizações representadas, poderá trazer um maior sinergismo e mais riqueza, com a participação simultânea de todos os entrevistados, do que se estes forem entrevistados individualmente, provocando uma maior interacção entre eles e uma maior flexibilidade em direccionar a discussão para novos tópicos que surjam eventualmente, que não tenham sido previstos. E como é óbvio é um método que nos facilita a recolha dos dados com uma maior rapidez.

11.2 - A amostra

A obtenção de dados foi efectuada através de um questionário por entrevista directa, aos turistas em três pontos de chegada dos percursos pedestres (Rabaçal; Caldeirão Verde e Pico do Areeiro) e as empresas de animação turística através de um questionário online. Teve-se o cuidado de contemplar os percursos com maior procura de acordo com informações da Secretaria Regional do Turismo e o Serviço Regional de Protecção Civil, com o propósito de obter uma amostra com representatividade significativa.

Para o efeito, o questionário online foi enviado para o endereço electrónico de 43 Empresas de Animação Turística da Madeira devidamente reconhecidas pela Secretaria Regional do Turismo, do qual obtve-se 32 respostas, o que respresenta 74% das empresas, correspondendo ao valor mínimo desejável para a realização das inferências estatísticas necessárias. No que concerne aos turistas, foram realizados 110 questionários por entrevista, sendo esta amostra de carácter exploratório.

Numa fase inicial foi aplicado o Instrumento I para obter informação sobre o Planeamento e Gestão do Risco nas Empresas de Animação Turística e numa segunda fase foi aplicado o Instrumento II para obter informação sobre a Gestão do Risco e respectiva Percepção do Turistas. Os questionários podem ser consultados nos Anexos VI e VII.

A recolha foi realizada entre Abril e Julho de 2010 nas zonas de chegada de cada percurso, tendo sido aplicados 50 Inquéritos no Percurso Pico do Arrieiro-Pico Ruivo, 30 Inquéritos no Percurso Rabaçal-25 Fontes e outros 30 Inquéritos no Percurso Queimadas- Caldeirão Verde.

11.3 - Tratamento e Análise dos Dados Estatísticos

11.3.1 - Gestão do Risco pelas Empresas

Na totalidade da amostra (32 empresas), verifica-se que quase 60% das empresas inquiridas comercializa passeios a pé. A modalidade menos comercializada é Kajacs sendo apenas comercializada por 4 empresas.

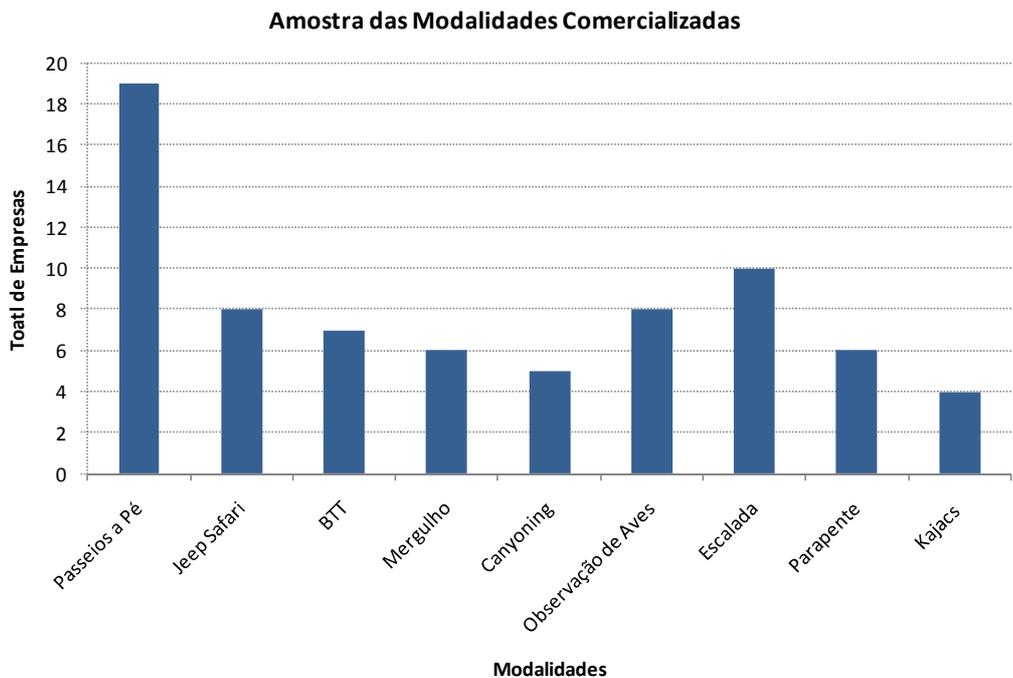


Gráfico 8 – Modalidades mais Comercializadas

Quando nos referimos às modalidades mais comercializadas 75% das empresas de animação turística revelam que os passeios a pé são a actividade mais solicitada pelos turistas seguindo-se o jeep safari que representa 12,5%, o mergulho e a observação de aves 6,2% (Gráfico 9).

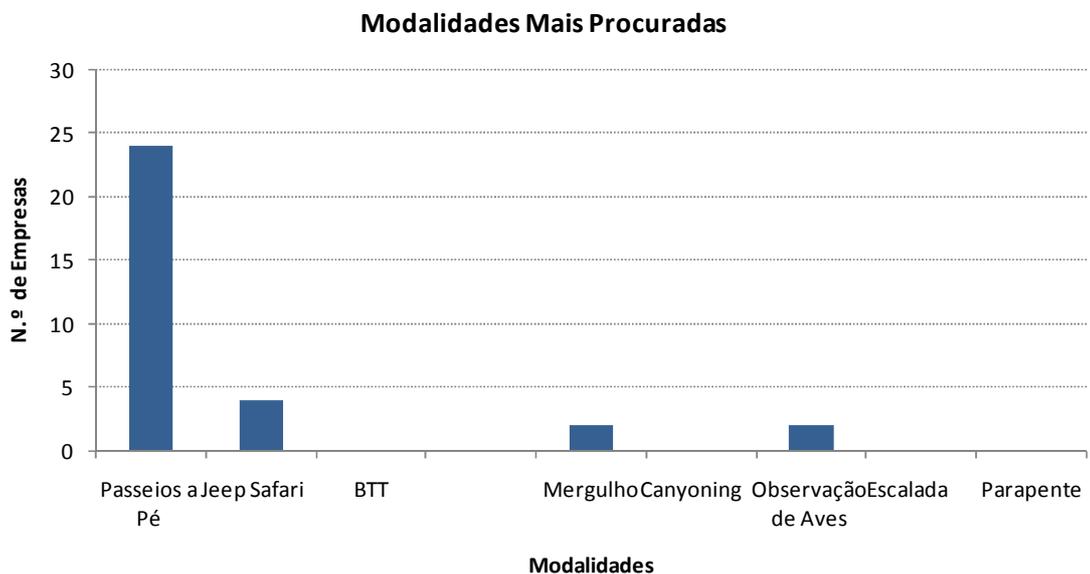


Gráfico 9 – Modalidades mais Procurada

Há evidências para assumirmos que a grande maioria das empresas tem maior sucesso na comercialização dos passeios a pé. Em relação à certificação das empresas por um sistema de gestão de segurança para a componente das actividades associadas ao turismo de natureza, apenas 25% afirma estar certificada, sendo que 53,7% das empresas inquiridas encontram-se a aguardar certificação e 15,6% revelam que não se justifica implementarem sistemas de gestão de segurança. De referir que 5,7% desconhece a existência de sistemas de gestão de segurança, em termos de certificação para a melhoria dos factores de risco decorrentes das actividades comercializadas. (Gráfico 10).

Certificação pelo Sistema de Gestão de Segurança

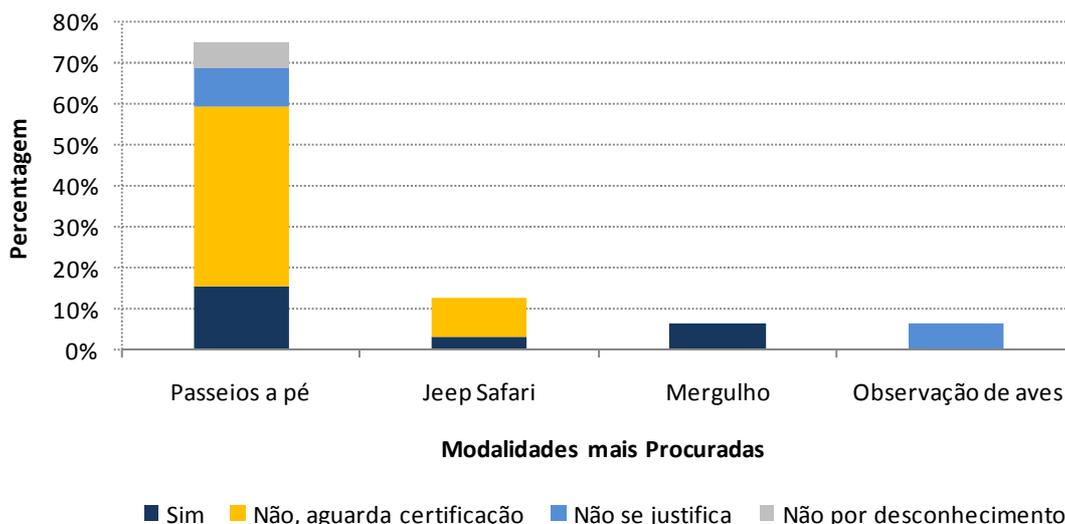


Gráfico10 – Certificação pelo Sistema de Gestão de Segurança

Em suma, pode-se concluir que a grande maioria das empresas do sector de animação turística, não atribui especial relevância à certificação e gestão da segurança, inclusive nas modalidades mais procuradas.

Formação - Legislação, Qualidade e Segurança

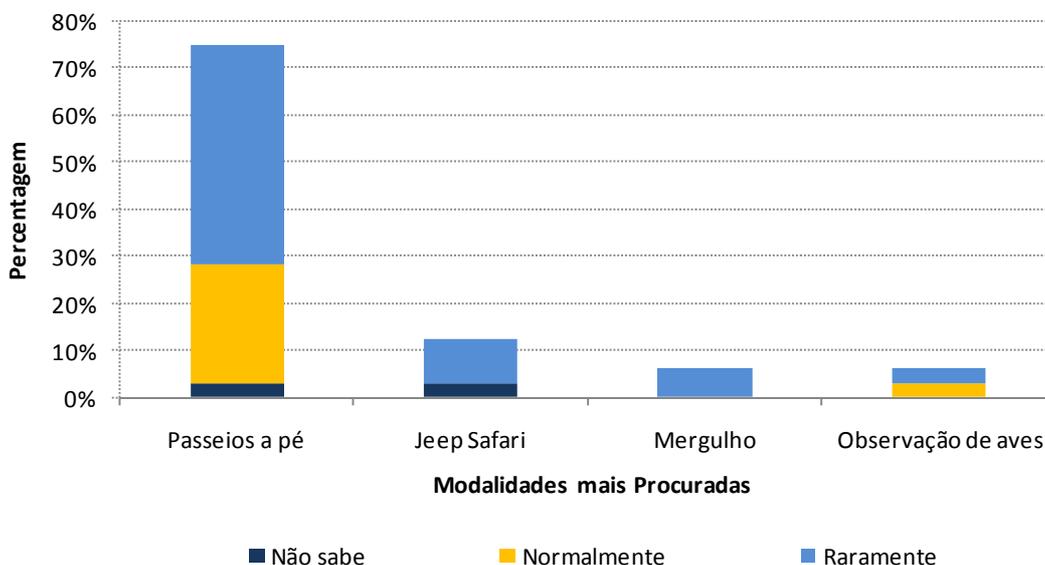


Gráfico 11– Formação sobre Legislação, Qualidade dos Serviços e Segurança

Em termos de formação e aquisição de competências em matéria de legislação, regulamentação, gestão da segurança e qualidade nos serviços, 65,6% das empresas inqueridas revelam que raramente frequentam acções de formação. Considerando, de forma geral a elevada procura dos passeios a pé, ao analisarmos o gráfico 11, verificamos que realmente existe pouco investimento na formação e qualificação dos recursos, sendo que apenas 28,1% frequenta normalmente acções neste âmbito. Nenhuma das empresas afirmou participar frequentemente em acções de formação.

As empresas, apesar de não estarem certificadas em matéria de segurança, revelam uma preocupação crescente com o planeamento e gestão do risco nas suas actividades. Saliente-se que, a este nível, 62,5% da empresas inquiridas declararam registar as ocorrências de acidentes. Conforme podemos observar no gráfico 12, quando perguntámos às empresas se têm por hábito planear e gerir riscos associados às modalidades que comercializam, verifica-se que 43,8% dos inquiridos confirmaram tomar as devidas precauções a este nível, contudo 46,2% das empresas não sabem ou não responderam à questão. As empresas que afirmaram não ter por hábito planear e gerir riscos 9,4%, indicam que o motivo associado é o elevado custo, e que esta situação encontra-se longe da realidade.

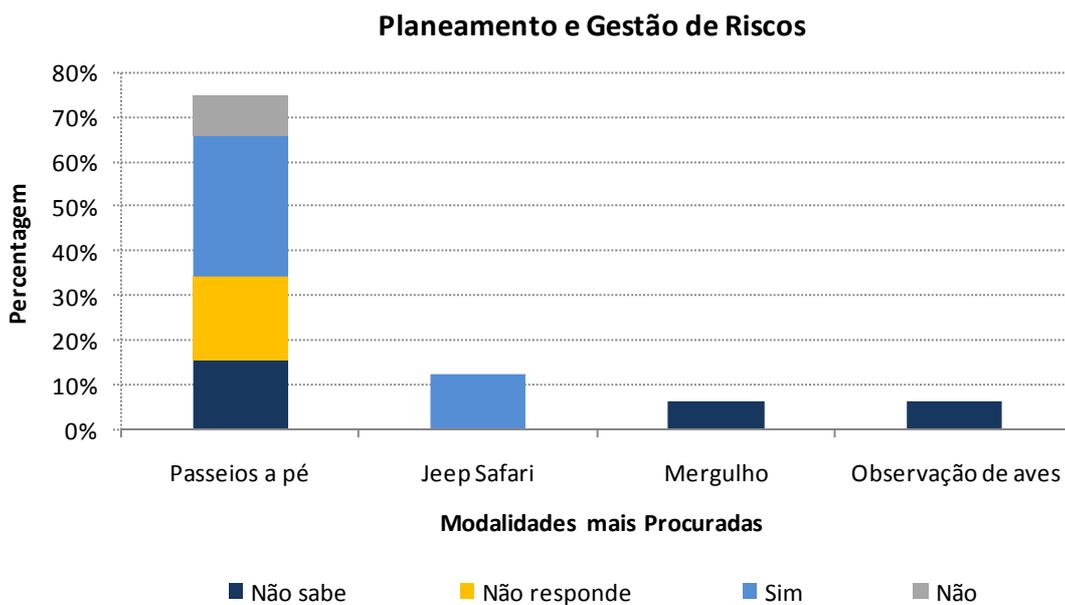


Gráfico 12 – Planeamento e Gestão de Risco nas Actividades

Conforme mencionado anteriormente, apesar da preocupação da gestão do risco não ser considerável, por razões lógicas, apenas as actividades mais ligadas às áreas de montanha (Passeios a Pé, Jeep Safari) cedem informações aos agentes de protecção civil no sentido de garantir uma resposta mais eficiente em termos de socorro face à eminência de um acidente grave.

Contudo, através da análise do gráfico 18 podemos observar que apenas 40,6% dos inquiridos afirmam que informam o serviço regional de protecção civil e/ou os bombeiros antes de iniciar as actividades, contraditando os 59,4% que afirmam não informar qualquer agente de protecção civil.

Conforme mencionado anteriormente, apesar da preocupação da gestão do risco não ser considerável, por razões lógicas, apenas as actividades mais ligadas às áreas de montanha (Passeios a Pé, Jeep Safari) cedem informações aos agentes de protecção civil no sentido de garantir uma resposta mais eficiente em termos de socorro face à eminência de um acidente grave. Contudo, através da análise do gráfico 13 podemos observar que apenas 40,6% dos inquiridos afirmam que informam o serviço regional de protecção civil e/ou os bombeiros antes de iniciar as actividades, contraditando os 59,4% que afirmam não informar qualquer agente de protecção civil.

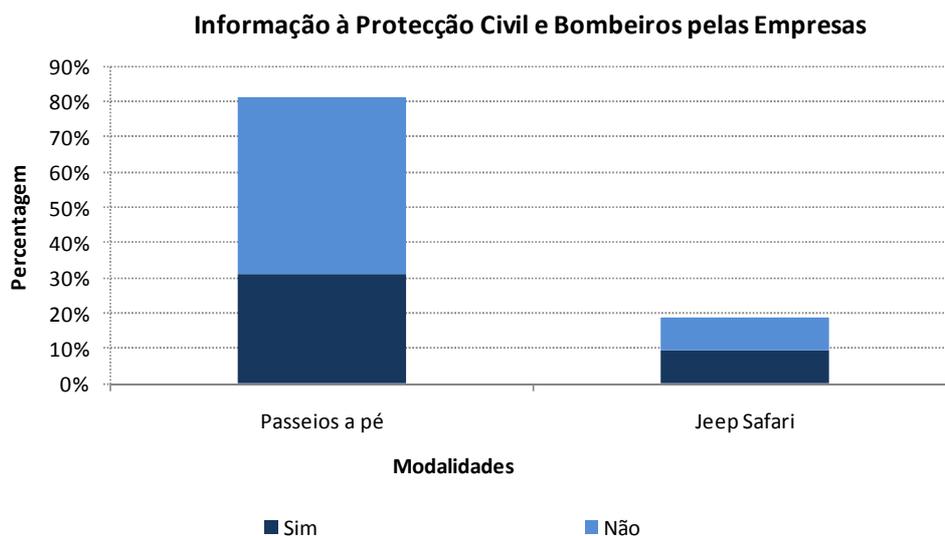


Gráfico 13 – Informação aos Agentes de Protecção Civil

Sabendo à partida que as actividades turísticas revelam-se como uma extraordinária fonte de receitas, quando questionámos às empresas a importância deste segmento de turismo (natureza e aventura) para a economia regional, 75% das empresas revelam elevada importância em função das receitas obtidas em torno deste negócio, sobretudo ao nível dos passeios a pé e em jeep safari (Gráfico 14). Saliente-se que 90,6% das empresas afirmam que esta actividade encontra-se em crescente procura na Ilha da Madeira.

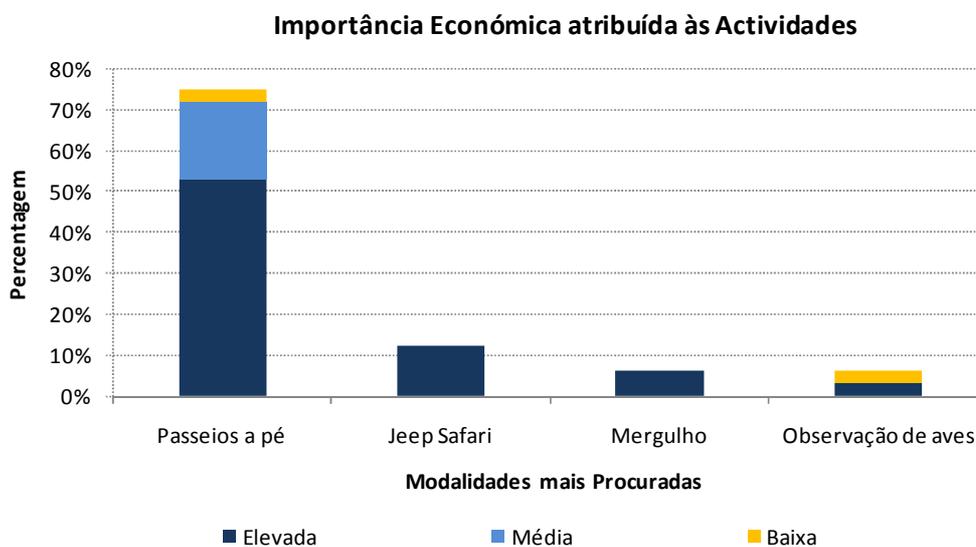


Gráfico 14 – Importância Económica atribuída às Actividades

11.3.2 - Percepção do Risco pelos Turistas

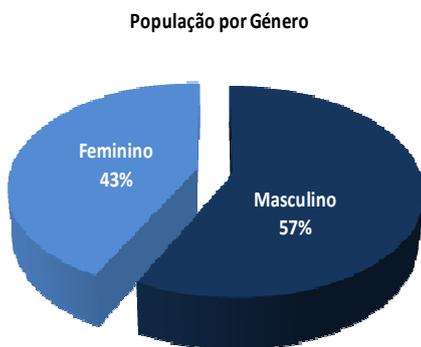


Gráfico 15 – População por Género

Para este estudo foi considerada uma população de 110 indivíduos, sendo 57% do sexo masculino e 43% do sexo feminino (Gráfico 15). A maioria dos inquiridos do sexo masculino encontra-se na faixa etária dos 50-59 anos, enquanto que a maioria dos inquiridos do sexo feminino encontra-se na faixa etária entre os 40 e 49 anos representando 17% (19 Indivíduos) da amostra.

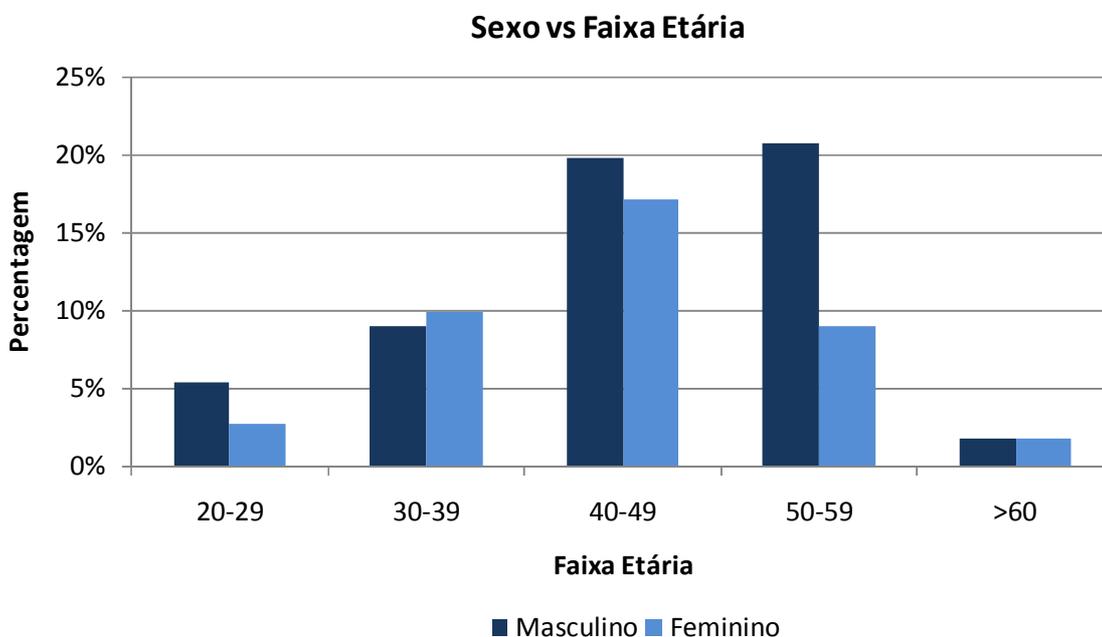


Gráfico 16 – Análise da amostra, segundo o Sexo e a Faixa Etária

É notório que os indivíduos que mais procuram este segmento turístico (Percurso Pedestres) situam-se na faixa etária entre os 30 e 60 anos, conforme razões evidenciadas anteriormente na contextualização do Turismo de Natureza e Aventura, aquando da abordagem dos factores que levam ao aumento da procura de actividades de turismo e lazer nas ultimas décadas.

Na sua maioria, os inquiridos são casados, sendo 20,3% de nacionalidade alemã, cerca de 18% casados de nacionalidade inglesa e 11% casados de nacionalidade francesa. Neste domínio, 65% dos turistas que procuram este tipo de actividade são casados, 20% são solteiros, e os restantes 15% são divorciados ou vivem em união de facto (Gráfico 17).

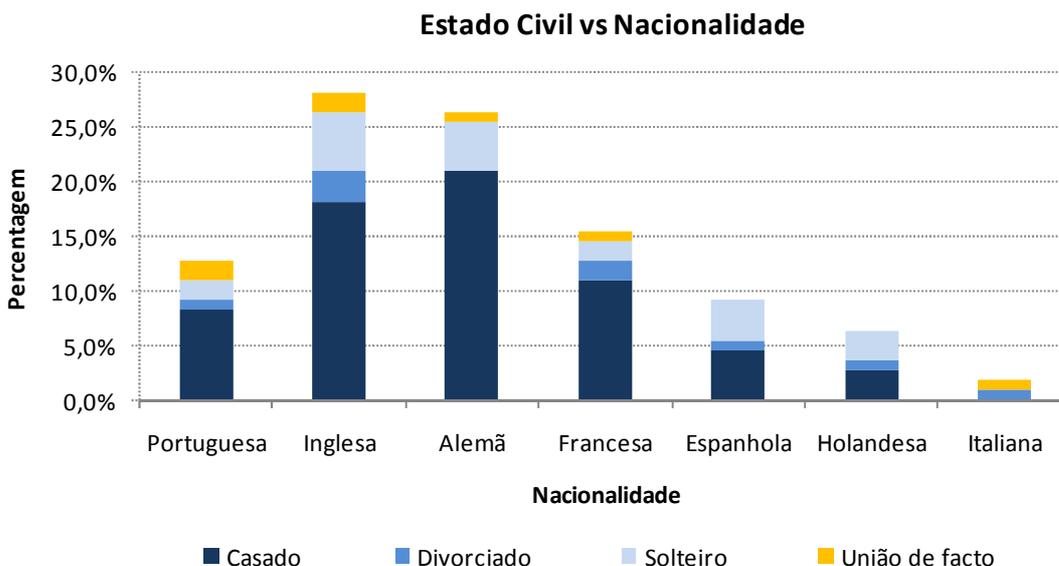


Gráfico 17 - Análise da amostra, segundo o Estado Civil e a Nacionalidade

No sentido de perceber os critérios que levaram os turistas a escolher este destino e actividade, quando abordamos a temática da segurança oferecida, verificou-se que os inquiridos do sexo masculino são os que mais se preocupam com este aspecto, apresentando um índice de 43% de preocupação elevada, quando confrontamos com os 21% do sexo feminino. Assim sendo, à primeira vista parece que os turistas atribuem muita importância às questões de segurança (Gráfico 18).

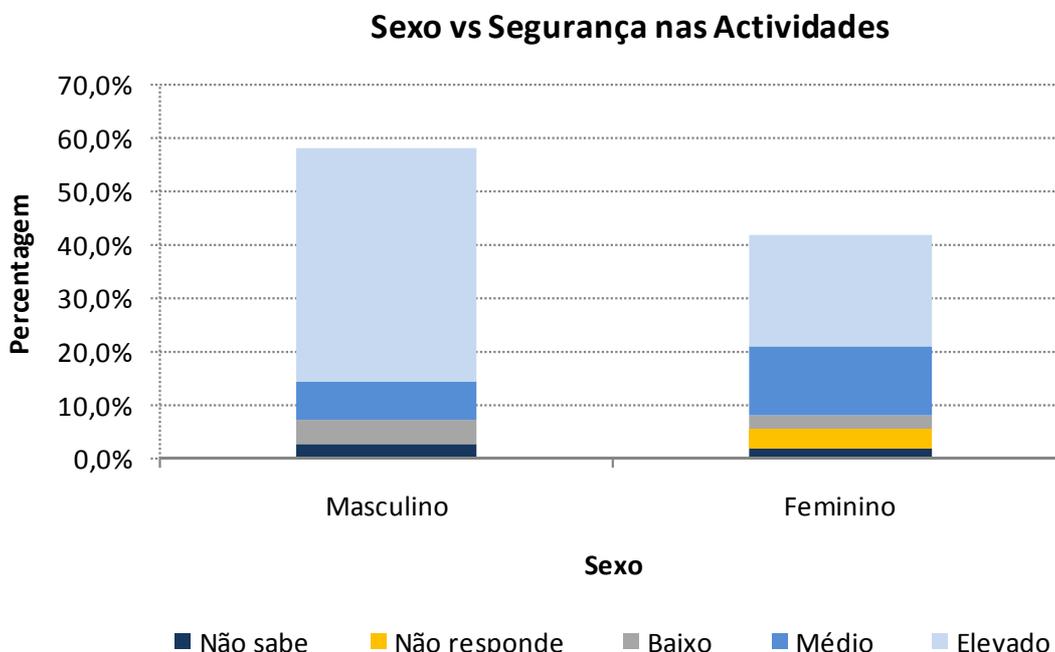


Gráfico 18 – Análise da Segurança nas actividades, segundo o Sexo

Analisando as preocupações com a segurança, nota-se que os turistas provenientes da Alemanha e Reino Unido são os que mais atribuem importância a esta temática (Gráfico 19).

Não obstante, todas as nacionalidades atribuem bastante importância à segurança, visto que 64,5% amostra considera a segurança como um factor de elevada importância, 20% da amostra considera média importância, 7,3% baixa importância e 8% não sabe ou não responde. Ficando, desta forma bem patente que as questões de segurança interferem na escolha das actividades e destinos que promovem a sua prática.

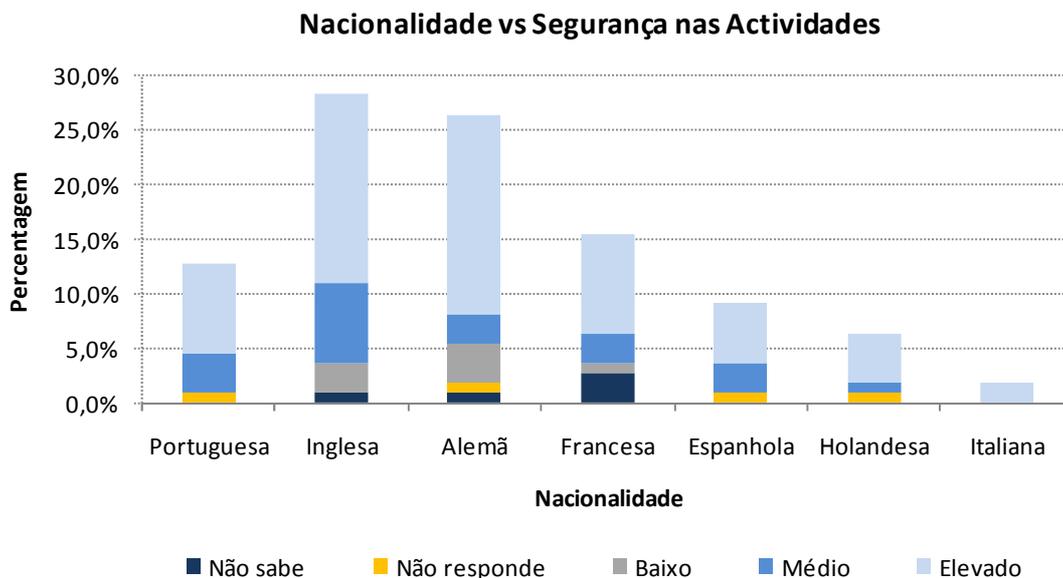


Gráfico 19 - Análise da Segurança nas actividades, segundo a Nacionalidade

Para a escolha de um destino de viagem, o turista toma em consideração todos os aspectos que estão agregados a localidade receptora e não apenas a um produto turístico isolado. Assim, na escolha ilha da madeira como destino turístico 86,4% dos inquiridos considera que a beleza das paisagens é de elevada importância, 72,7% dos inquiridos afirma que o clima é um factor determinante. Contudo, o clima em altitude interfere bastante nas condições de segurança, sendo uma das principais causas dos acidentes registados.

Quando abordamos o grau de importância atribuído à qualidade dos serviços associados a esta actividade, verifica-se que 72,7% dos inquiridos consideram um factor de elevado conveniência, reportando-se essencialmente a qualidade dos instrutores (nível de conhecimento e atenção dispensada), o qual é determinante para gerir situações de risco.

Após verificarmos que a maioria das empresas de animação turística inquiridas não se encontram certificadas para a comercialização de serviços de qualidade ao nível destas actividades, e ponderando o grau de importância que os turistas atribuem à qualidade do serviço (especialmente os turistas provenientes da Alemanha, Reino Unido e França (Gráfico 20), recomenda-se a certificação através de sistemas integrados de gestão da Qualidade, Ambiente, Saúde e Segurança.

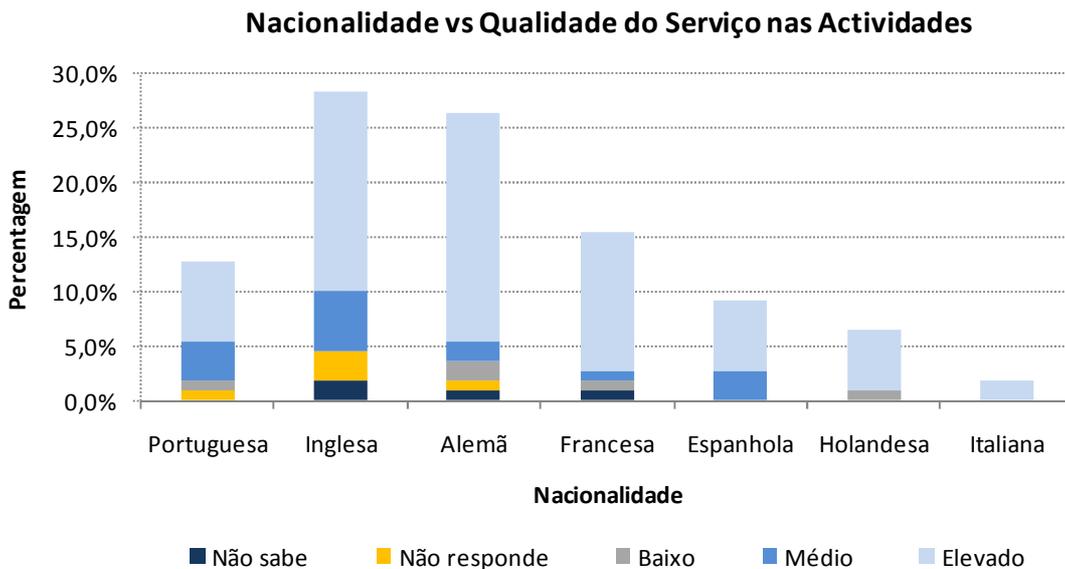


Gráfico 20 - Análise da Qualidade do Serviço nas Actividades, segundo a Nacionalidade

Quanto às condições de segurança encontradas no destino, verificou-se que 7,3% dos turistas consideram que a segurança é insuficiente, 52,7% afirma que a segurança é suficiente e 40% declarou que os percursos possuem boas condições de segurança. Quando questionados com o nível de qualidade dos serviços 84,5% dos turistas consideram que o destino Madeira oferece um serviço quase de excelência nestas matérias, contudo manifestaram que os conhecimentos e a atenção dispensada pelos instrutores pode ser melhorada, visto que 43,6% dos inquiridos afirma que este factor é apenas suficiente. Neste sentido é crucial uma aposta na formação por parte das empresas de animação turística, a fim de melhorar as competências dos instrutores.

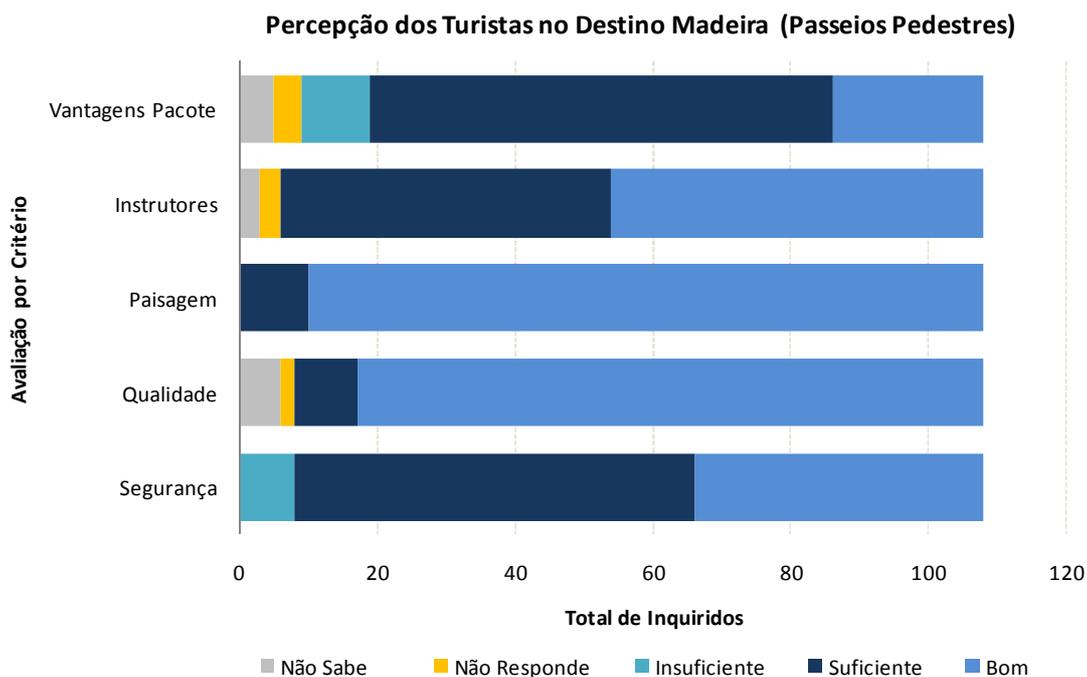


Gráfico 21- Percepção do Turistas nos Passeios Pedestres da Ilha da Madeira

É evidente o encanto demonstrado pelas paisagens deslumbrantes, visto que 100% revelou que a beleza das paisagens é boa. No que concerne às vantagens do pacote turístico, verifica-se que apenas 20,9% afirma que a agregação do valor ao que o produto turístico oferecia é boa, 61,8% considera suficiente, 9,1% considera insuficiente (Gráfico 21).

Tendo por base as considerações tecidas pelos turistas após as caminhadas nas “Veredas e Levadas” em estudo, destacam-se essencialmente quatro factores de risco mais preponderantes: 1.º Percurso com exposição a abismos; 2.º Preparação Física; 3.º Acidentes (terrenos acidentados, transposição de obstáculos naturais); 4.º Factores meteorológicos. Saliente-se, o facto da exposição a abismos constituir o factor de risco mais determinante, com uma curiosidade inerente à percepção por parte dos inquiridos do sexo masculino, visto que 44,5% afirmaram que os abismos são um factor de risco elevado contrastando com os 26,4% dos inquiridos do sexo feminino (Gráfico 22).

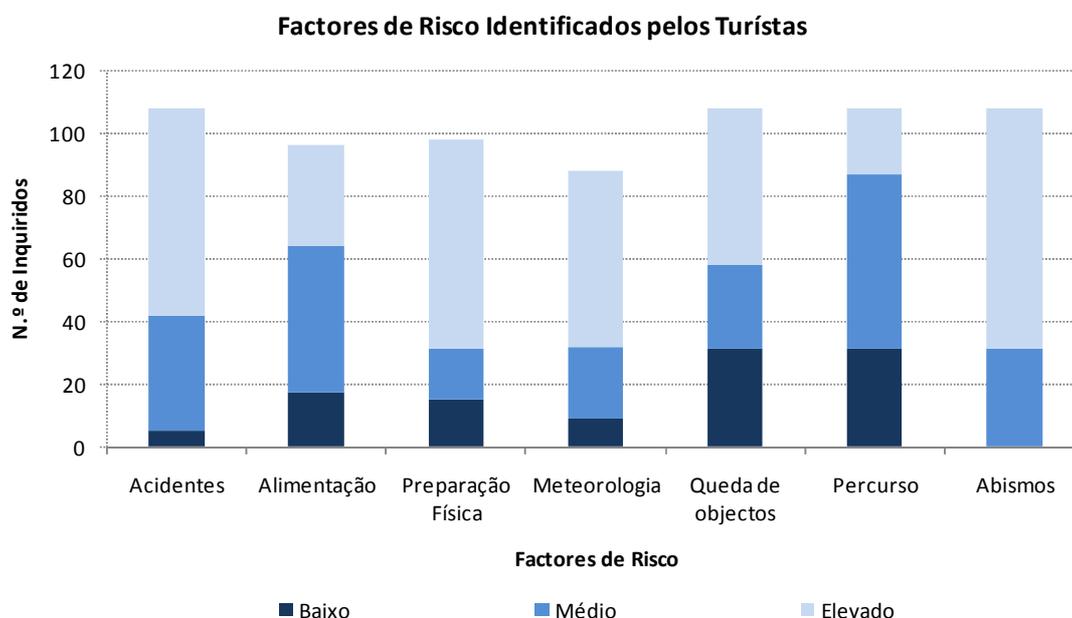


Gráfico 22– Factores de Risco Identificados pelo Turista

De referir que as condições meteorológicas são percebidas pelos turistas como factores que pode influenciar a segurança nas actividades, nomeadamente no que se refere à precipitação e à presença de nevoeiros que levam à desorientação e stress, potenciando desta forma o erro humano que influencia grande parte dos acidentes ocorridos nestas actividades. Por outro lado a importância atribuída pelos turistas a acidentes resultantes da queda de pedras apresenta menor relevância.

Os inquiridos reconhecem que os percursos oferecem boas condições para desenvolver este tipo de actividades, em função de algumas medidas estruturais implementadas recentemente, nomeadamente a implementação de corredores de protecção e reabilitação de alguns troços. Outro dos factores que não constituem capital relevância em matéria de segurança para os inquiridos é a alimentação.

Saliente-se que 89,9% dos turistas declarou não ter assinado qualquer termo de responsabilidade, enquanto 9,1% declarou não saber se tinha assinado o termo de responsabilidade. Neste contexto, assume-se que grande parte das empresas possuem um seguro para cobrir custos inerentes a eventuais acidentes e/ou consequências resultantes da realização deste tipo de actividades.

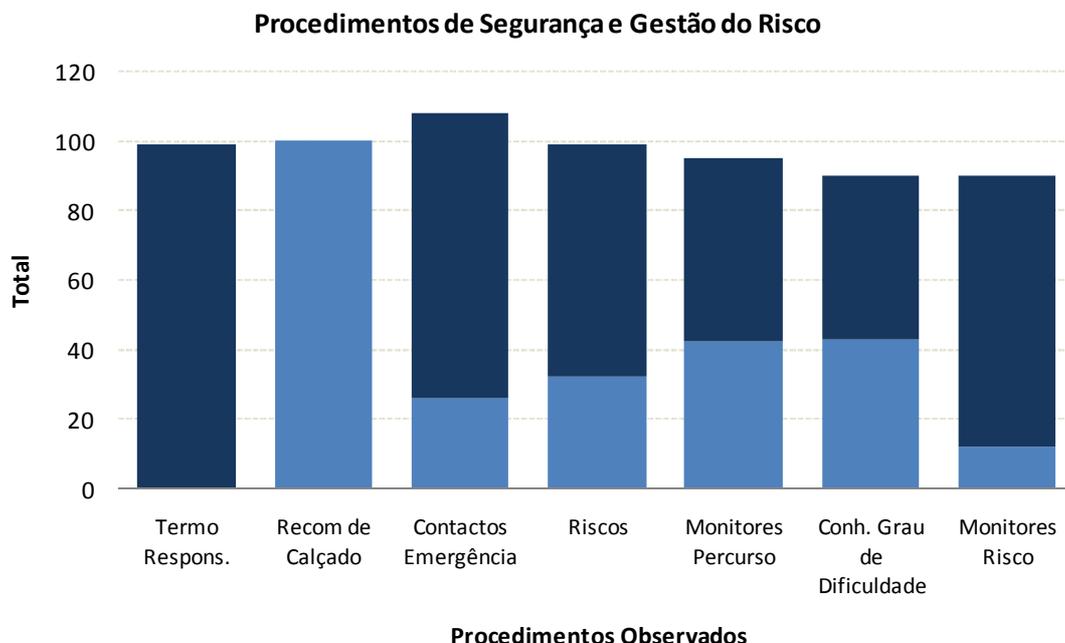


Gráfico 23 – Procedimentos de Segurança e Gestão do Risco

Saliente-se que 92,7% dos inquiridos revelaram que lhes foi recomendado a utilização de calçado adequado. Relativamente à cedência de contactos de emergência e procedimentos de comunicação 76,4% declararam ter desconhecimento.

Por sua vez, 62,7% dos inquiridos declararam que não obtiveram conhecimento sobre o domínio de técnicas face aos riscos existentes. Outro dado muito importante confessado por 49,1% dos inquiridos, prende-se com o baixo conhecimento do percurso por parte dos monitores ao facto dos monitores mostrarem baixos conhecimentos dos percursos, ficando bem patente que grande parte dos inquiridos verificou que os instrutores não tinham bons conhecimentos da dificuldade do percurso, e inclusive 72,7% dos inquiridos indicaram que não conheciam as situações e locais de maior perigo para o nível de experiência dos turistas (Gráfico 23).

12 – Estratégias de Prevenção e Planeamento

Conforme mencionado anteriormente na descrição física, com especial enfoque para as características próprias da paisagem da Madeira (orografia e o topoclima), as levadas que se assumem como um dos pontos turísticos de grande relevo, propiciam o desenvolvimento de diversas actividades ligadas ao usufruto da natureza, atraindo todos os anos, milhares de turistas.

As características geomorfológicas das zonas de montanha estão relacionadas com algumas condições naturais que proporcionam a ocorrência de acidentes. O declive e a forma irregular do terreno, os acessos condicionados e as condições climáticas/meteorológicas, são alguns dos factores que podem condicionar e desencadear esses acidentes. As condições naturais vão também condicionar as operações de socorro, exigindo por vezes o empenho de meios e recursos extraordinários.

Neste contexto, o afluxo de visitantes origina, com frequência, situações problemáticas no âmbito da protecção e socorro que exigem o empenhamento de diversos Agentes de Protecção Civil (APC) que intervêm na região, assim como um elevado grau de coordenação e cooperação.

Importa assim definir mecanismos de resposta céleres e coordenados no âmbito da protecção e do socorro que permitam fazer face a eventuais situações de perigo. Contudo, “para prevenir um acontecimento, há que conhecer as suas causas e as condições necessárias para que tais causas, conjugando-se no espaço e no tempo, possam vir a dar origem a um sinistro”. Neste domínio, podemos afirmar que uma visita a estes espaços encerra em si mesmo alguns perigos, pelo que deverá ser, sempre objecto de preparação cuidada, o que nem sempre acontece.



Figura 15 – Exercício “Mau Tempo” - Operações de Busca e Salvamento no Rabaçal (SRPC Madeira, 2009)

Interessa saber se existem sítios, actividades ou condições mais favoráveis à ocorrência de acidentes, sendo este conhecimento muito útil para definir estratégias de planeamento e prevenção, para o apoio às operações de socorro e também para direccionar a sensibilização. Neste sentido, procedeu-se a uma análise geral do histórico de acidentes registados entre 2008-2010 por município no sentido de justificar dos locais de estudo pormenorizado em termos de percepção do risco pelos turistas e por conseguinte contribuir com medidas de prevenção e gestão da emergência.

Contudo, o ideal é definir as zonas mais concorridas para a realização deste tipo de actividades e cruzar esta informação com o conhecimento das condições naturais e do histórico de ocorrências, para tentar perceber se existem zonas de maior risco. Neste contexto, proceder-se-ia à projecção dos locais de ocorrência dos acidentes na cartografia, para verificar se, de facto, existe uma concentração de ocorrências em determinadas áreas. Para tal, era necessário ter acesso aos registos dos acidentes de um longo período de tempo, o que não foi possível, pelo que apenas se reuniram os registos de ocorrências do Serviço Regional de Protecção Civil I.P, referente ao período de 2005-2010, conforme detalhe evidenciado no Anexo V. De referir que não foi possível aceder aos registos das quedas na generalidade.

Na ausência destes registos, o trabalho foi complementado com informação verbal dada por agentes responsáveis pelo socorro no local. Foi usada a experiência, memória e conhecimento da zona de elementos que integram a Equipa de Resgate de Salvamento em Montanha. Estes referiram, sem grandes dúvidas, os locais que consideram de maior risco. Os resgates estão sobretudo associados a situações em que os turistas se perdem e são incapazes de regressar ao sítio pretendido e a quedas ao mesmo nível e em altura. Grande parte dos acidentes ocorre nos municípios onde estão inseridos os percursos: Vereda Pico Ruivo-Pico do Areeiro; Levada das Queimadas-Caldeirão Verde; Rabaçal-Lagoa do Vento, 25 Fontes e Risco.

Contudo este tipo de acção não é o mais crítico ao nível de intervenção dos bombeiros, porque o indivíduo encontra-se localizado. As situações mais críticas estão associadas à perda de indivíduos de um determinado grupo que, na iminência de uma queda, têm a sua localização dificultada. Quando analisamos os factores que mais contribuem para o desencadeamento dos sinistros, saltam logo a vista as características climáticas da ilha, com particular evidência para à ocorrência de uma zona de nevoeiros permanentes a altitude variável, bem como a existência de muitos topoclimas determinados pela influência do relevo acentuado.

Em termos de condicionantes, existem nas zonas em estudo factores naturais que propiciam a ocorrência de quedas. Como se referiu no enquadramento geológico e geomorfológico, a paisagem é marcada pela existência de caos de blocos. Assim, especialmente fora dos caminhos, o terreno é bastante irregular, para além de, no geral, ser bastante acidentado. Por outro lado, existe bastante material rochoso solto.

A ocorrência de chuva e o aumento de humidade junto aos cursos de água tornam os fragmentos de rocha mais escorregadios. O elevado polimento dos materiais geológicos, sobretudo dos mais expostos à acção da água, contribui também para esse efeito. A visibilidade reduzida resultante das condições atmosféricas ou da ausência de luz facilita também a ocorrência de quedas.

Grandes partes destes factores mencionados verificam-se em permanência, podendo ser indicados como condicionantes. A diminuição da visibilidade e a ocorrência de precipitação são factores temporalmente limitados, que aumentam a probabilidade de ocorrência, podendo funcionar como desencadeantes.

A realização de caminhadas é frequentemente feita em trilhos bastante irregulares. Esse facto facilita a ocorrência de quedas. A realização de actividades de aventura está também associada à ocorrência de quedas. O acesso a pontos de água para lazer faz-se, em muitas zonas, pelo meio da vegetação, em zonas bastante acidentadas de piso irregular.

Outros dos riscos bem evidentes estão associados à desorientação, pois constata-se com alguma frequência que as pessoas são incapazes de encontrar o caminho para voltar ao sítio pretendido. Estas pessoas podem facilmente ser vítimas de cansaço e de hipotermia, podendo, em casos extremos, levar à morte.

Os factores naturais que mais facilitam a desorientação são: terreno bastante acidentado e, em certas zonas, com vegetação densa diminuindo a visibilidade; paisagem monótona em algumas partes, criando dificuldades em estabelecer pontos de referência; existência de uma extensa área sem vias de comunicação, não obstante, a boa sinalização e informação sobre os percursos. A diminuição da visibilidade associada a nevoeiro/chuva/neve/noite faz com que em alguns casos seja impossível identificar o caminho pretendido. Estes factores podem ser desencadeantes.

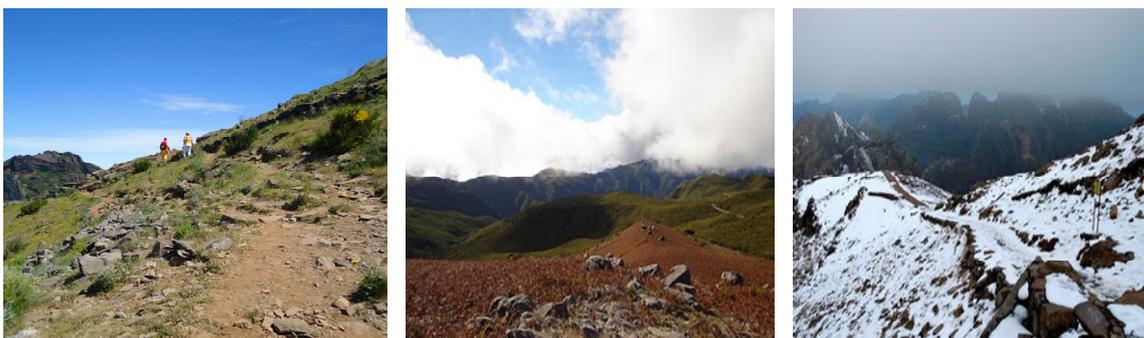


Figura 16 – Factores desencadeantes de acidentes no Percursos Pedestres

As quedas originam traumatismos de menor ou maior gravidade podendo em último caso levar à morte. Para além disso, podem causar incapacidade / dificuldade momentânea de mobilização. Se tal acontecer, e se a zona não permitir acesso a veículos, as vítimas ficam numa situação bastante complexa, uma vez que, mesmo com traumatismos ligeiros, terão grande dificuldade em abandonar o local.

Assim sendo, torna-se de vital importância definir acções para minimizar impacto directo ou indirecto de eventuais acidentes que venham a ocorrer nas actividades praticadas, nas “Veredas e Levadas ” da Madeira, que evidenciam poucas alternativas em acessibilidades ao nível rodoviário e pedestre, bem como a dificuldade de operação com meios aéreos, comprometendo desta forma a eficácia e/ou eficiência nas acções de busca e salvamento, evacuação e respectiva hospitalização.

Sabendo-se de antemão que as principais actividades em matéria de protecção e socorro inerentes aos acidentes derivados da prática dos passeios pedestres ou outras actividades relacionadas são: Busca e salvamento; Imobilização de veículos e pessoas devido a condições meteorológicas adversas; e deslizamentos ou movimentos de vertente, é crucial definir estratégias de intervenção de nível tático e operacional face à mobilização, prontidão, empenhamento e gestão do emprego de meios e recursos de protecção e socorro nas zonas de intervenção.

Neste domínio, as entidades envolvidas nas operações de protecção e socorro, devem garantir o nível adequado de preparação para a emergência, de forma a criar mecanismos de resposta imediata e sustentada, de acordo com o sistema de fluxos de informação horizontal e vertical de forma a permitir uma rápida e eficaz mobilização de meios. A rapidez do socorro, da assistência pré-hospitalar e do encaminhamento das vítimas para hospitais de referência são factores que contribuem decisivamente para o sucesso/insucesso do salvamento de vítimas de acidentes.

Esta área apresenta condicionantes naturais que dificultam as operações de socorro. Destacam-se algumas: Grande área inacessível a veículos terrestres; Existência de muitos sítios de difícil acesso mesmo para equipas apeadas; Elevado tempo necessário para chegar aos locais e para evacuar de vítimas; Dificuldades para realizar o alerta e para localizar as vítimas - existência de muitos sítios sem rede de telefones móveis devido à morfologia do terreno; Dificuldade na comunicação entre os agentes que prestam socorro devido à morfologia do terreno

Na análise do Mapa de Distribuição de Quedas nas Levadas por Município referente ao período de 2008-2010, observa-se uma diferença abissal entre a Calheta com 23 quedas e Ponta Sol com apenas 2, esta variação, que tem como valor médio de quedas por Município madeirense na ordem das nove quedas, com o Funchal a registar 17 quedas, Santa Cruz 16, Machico 15 e Santana 14, relativamente a Câmara de Lobos, Porto Moniz e S. Vicente e Ribeira Brava o número de quedas não atinge a dezena.

Tendo por base os registos de ocorrências do Serviço Regional de Protecção Civil I.P, referente ao período de 2005-2010, verifica-se um acréscimo anual do n.º de acidentes, sobretudo quedas. Não obstante, foi-nos impossível efectuar uma análise pormenorizada, que permite estabelecer padrões comparativos em relação ao n.º de turistas que visitam o destino Madeira para a prática destas actividades e a “taxa” de utilização de cada percurso.



Mapa 9 – Distribuição de quedas nas “Veredas e Levadas” entre 2008 e 2010 por Município

De acordo, com os dados evidenciados no Gráfico 24, relativamente ao número de quedas registadas, para o período de Janeiro de 2005 a Dezembro 2009, este valor cresceu progressivamente, em parte fruto da crescente adesão turística em Veredas e Levadas, o que constitui uma norma para a Ilha da Madeira na última década, sendo este o facto que explica o aumento de oito quedas em 2004 para 20 em 2009, com um valor idêntico no ano de 2008.

Prevendo-se que como resposta, durante esses dois anos (2008 e 2009) houve uma contenção neste tipo de incidentes, prevendo-se para 2010 um aumento, visto que até 30 Julho de 2010 já se registaram 20 quedas. Sinais evidentes que existe algo por fazer em matéria de gestão do risco, no sentido de oferecer as melhores condições de segurança aos turistas que nos visitam.

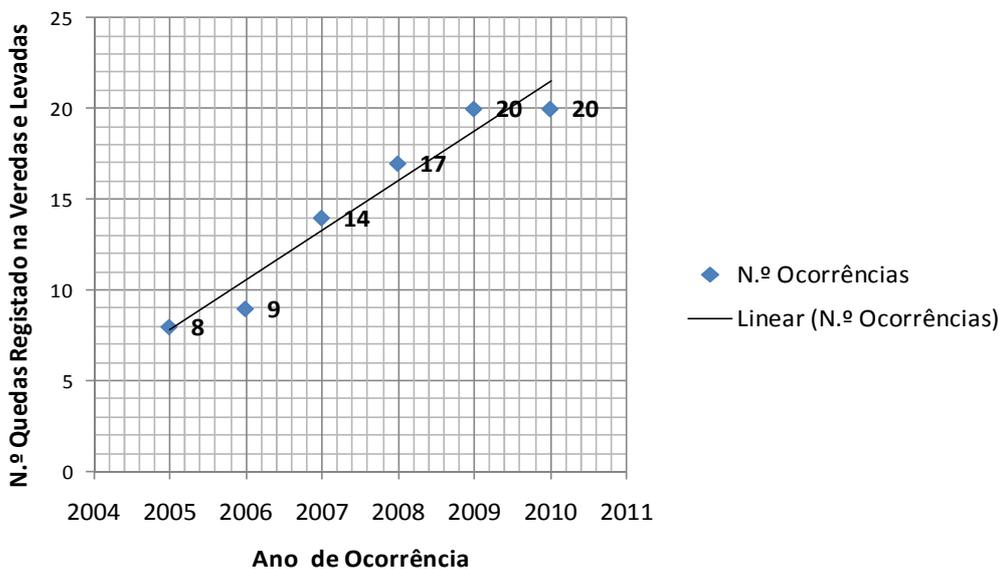


Gráfico 24 – Evolução das ocorrências nas Veredas e Levadas, dados SRPC Madeira

De acordo com a codificação e classificação de acidentes e respectivas consequências, definido pela resolução relativa a estatísticas de acidentes, adoptado da metodologia utilizada ao nível da segurança e higiene no trabalho, procedeu-se à análise das quedas verificadas no período supramencionado. Neste contexto, as ocorrências registadas foram analisadas segundo a forma do acidente (queda de objectos, esforços excessivos, e exposição a temperaturas extremas), segundo a natureza da lesão (lesões superficiais e feridas abertas, fracturas, luxações, distensões e entorses, choque e lesões internas, hipotermia, etc.), e segundo a localização da lesão (cabeça, membros inferiores, membros superiores, corpo inteiro e múltiplos locais).

Conforme, explícito no gráfico 25, o maior número de vítimas de acidentes nos percursos pedestres são do sexo feminino (71%), o qual pode estar associado ao défice de resistência, equilíbrio e preparação física para a realização das actividades em circuitos com as características anteriormente evidenciadas, quando comparado com os turistas do sexo masculino (29%).

Quedas nas Veredas e Levadas por Sexo 2008-2010

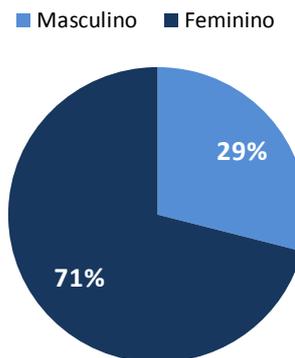


Gráfico 25 – Quedas segundo o Sexo

Na análise dos acidentes, em função da forma como ocorrem verifica-se que 67% estão associados a quedas ao mesmo nível (por vezes por vertigens e/ou distração com a beleza das paisagens, bem como pelas condições do piso e transposição de obstáculos), as restantes quedas 33% são em altura, visto que grande parte dos percursos estão expostos a abismos (Gráfico 4). Grande parte das lesões resultantes das quedas localizam-se nos membros inferiores (67%), seguindo as lesões nos membros superiores (22%) e na cabeça (11%), confirmando desta forma a forma do acidente (Gráfico 26).

Forma dos Acidentes Registados nas Levadas

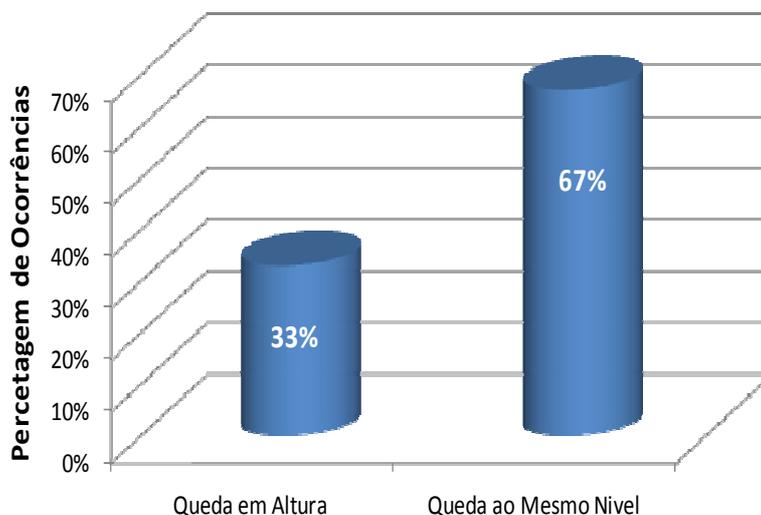


Gráfico 26 – Forma do Acidentes nas Levadas e Veredas

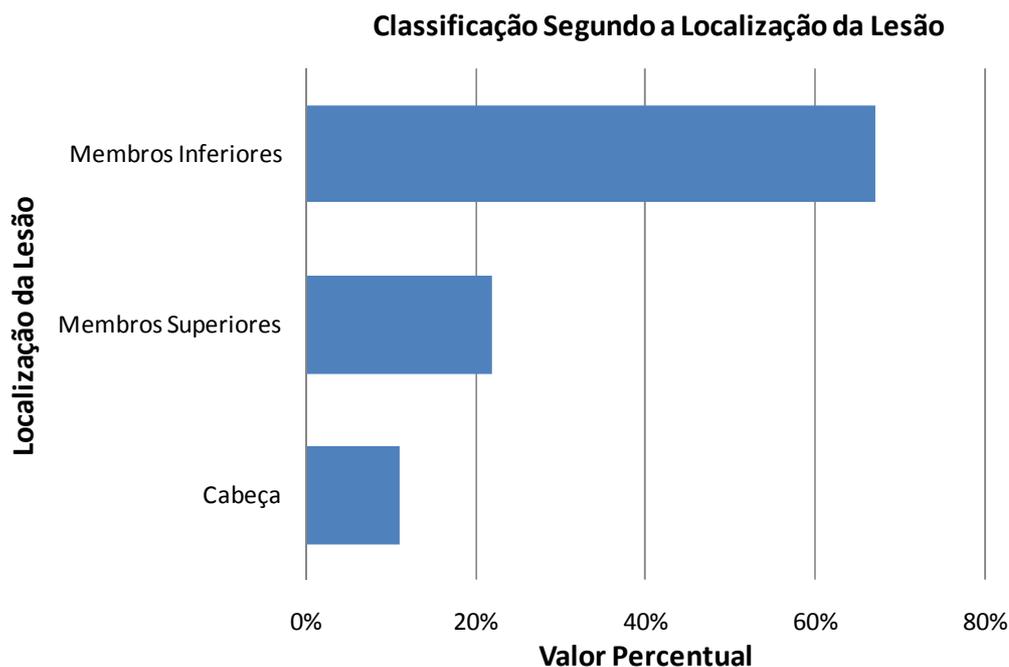


Gráfico 27 – Localização das Lesões

No que concerne à natureza da lesão, maioritariamente são fracturas ao nível dos membros inferiores (56%), seguidas das luxações, distensões e entorses (22%), lesões superficiais (15%) e feridas abertas (7%). Uma nota de destaque na análise do gráfico 28, prende-se precisamente com elevado número de fracturas que condicionam a deslocação dos turistas pelos seus próprios meios, surgindo desta forma o empenhamento de meios de socorro.

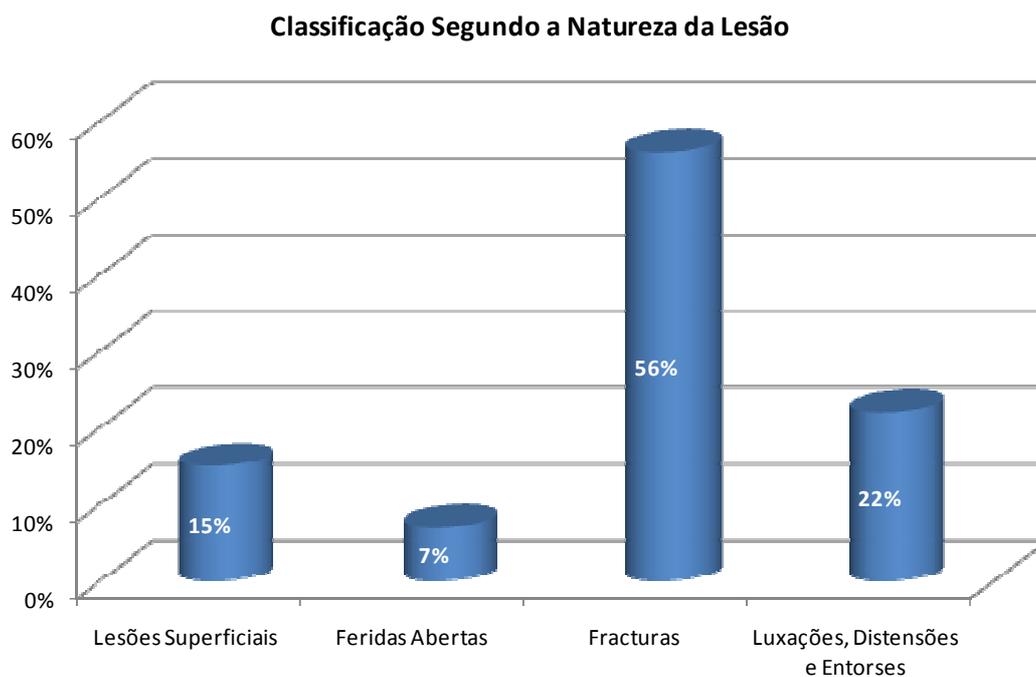


Gráfico 28 – Classificação dos acidentes segundo a natureza da lesão

13 – Contributo para as Operações de Protecção e Socorro

A finalidade da avaliação do risco é a tomada de decisão baseada nos resultados da análise efectuada, em relação aos riscos que precisam de tratamento e respectivas prioridades. Neste contexto, considera-se de extrema importância a definição de procedimentos para a gestão integrada das operações de protecção e socorro face a situação de emergência nas “Veredas e Levadas” da Ilha da Madeira.

Estes procedimentos devem salvaguardar os princípios que integram a MARG – Metodologia de Avaliação de Riscos Globais (Esquema 10), que contempla as 6 fases cruciais: 1.º-Definição do Âmbito; 2.º-Identificação e Caracterização dos Riscos Globais; 3.º - Planeamento; 4.º -Processos de Mitigação; 5.º - Estudo de Situação Tática; 6.º -Resposta a situações de emergência.



Esquema 10: Metodologia de Avaliação de Riscos Globais

Fonte: Elaboração Própria (2010)

Quando referimo-nos a definição do âmbito, pretende-se uma caracterização da área de actuação e disposição de meios matérias, tecnológicos e humanos envolvidos, bem como todas as dinâmicas sociais e culturais presentes, a fim de garantir uma boa caracterização do risco para que este seja o mais real possível e permita desenvolver um plano de gestão integrada de protecção e socorro, visando uma abordagem multi-ameaça das condicionantes existentes e proceder a mitigação do risco.

Ao nível da análise do risco na área em estudo, reflectiu-se no método mais adequado e elementos mais determinantes para que o cálculo fosse o mais próximo da realidade. Contemplando os seguintes factores: N.º de dias de nevoeiro; Declives; N.º de dias de precipitação; Tipo de piso; Acessibilidades; Extensão do Percurso.

Neste contexto, considera-se pertinente a utilização da seguinte fórmula para a produção de cartografia temática de risco. A importância da catalogação atribuída aos indicadores, tem por base o nível de interferência nos factores de risco e por conseguinte o desencadeamento de acidentes.

$$\text{Risco de Acidente} = (\text{Declives X 20\%}) + (\text{N.º Dias Nevoeiro X 10\%}) + (\text{N.º de Dias de Precipitação X 15\%}) + (\text{Tipo de Piso X 15\%}) + (\text{Acessibilidades X 15\%}) + (\text{Extensão do Percurso X 25\%}).$$

Saliente-se que a análise de ocorrências permite definir os elementos que mais contribuem para a ocorrência de acidentes nas veredas e levadas da madeira, que apesar das recentes obras melhoradas a protecção nas zonas mais perigosas, o perigo de queda continua a ser uma realidade, devido aos declives muito acentuados, presença de nevoeiros, ocorrência constante de precipitação, bem como as condições do piso em determinados trechos do percurso. Esta informação permite-nos realizar o estudo de situação táctica para definir procedimentos a adoptar na eminência de um acidente

Torna-se, assim, imprescindível a elaboração de planos prévios de intervenção onde estejam estabelecidas, as normas de actuação dos organismos com responsabilidade nos domínios da protecção civil; os critérios de mobilização e mecanismos de coordenação de meios e recursos, quer públicos, quer privados; a estrutura operacional que garanta a unidade de direcção e o controle permanente da situação; as condições de reposição da normalidade, para que as “Levadas e Veredas da Madeira continuem a ser um factor de riqueza para as populações residentes, quer sob o ponto de vista económico, paisagístico e ambiental.

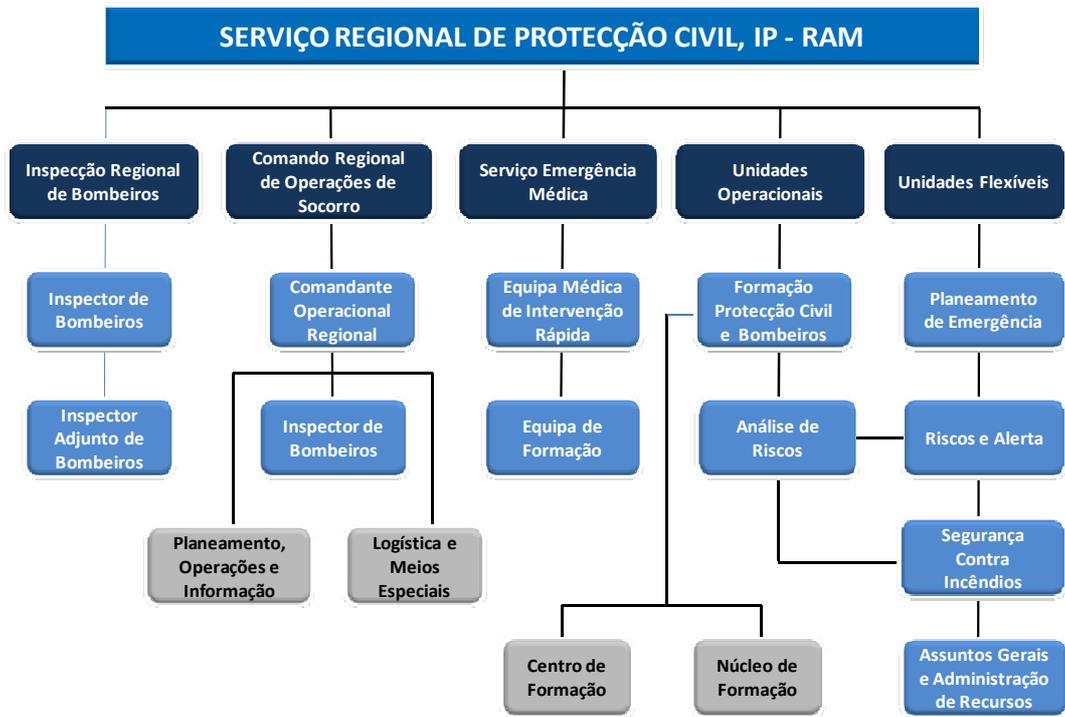
Neste contexto, é fundamental assegurar a criação de condições favoráveis ao empenhamento rápido, eficiente e coordenado de todos os meios e recursos disponíveis e garantir em permanência a direcção e coordenação das operações. O êxito no treino/exercício das situações planeadas face aos perigos mais susceptíveis de ocorrer e potenciar situações de emergência, só é alcançado se os pontos anteriores estiverem plenamente definidos, para que os meios humanos, munidos de meios tecnológicos, possam contribuir para a contenção e supressão da forma mais eficientes.

O Serviço Regional de Protecção Civil promoveu exercício para treinar procedimentos de actuação em situações graves na Ilha da Madeira, provocado por condições meteorológicas adversas, onde ocorrem diversos incidentes, directa ou indirectamente relacionados com os elevados e intensos níveis de precipitação e vento forte/muito forte que se fazem sentir, o que origina movimentações de massas/deslizamentos, derrocadas, ribeiras com os caudais que extravasam os seus leitos e a consequente obstrução de estradas, desmoronamento de casas, desaparecimento de pessoas, feridos e desalojados. A título de exemplo temos o exercício “Mau Tempo 08” que foi definido para analisar a interacção entre os agentes que integram o dispositivo de emergência e socorro da Madeira (Figura 17).



Figura 17 – Exercícios do Dispositivo Integrado de Protecção e Socorro

Saliente-se que as vítimas perdidas e as que sofrem acidentes em locais de difícil acesso necessitam de ser resgatadas. Esse resgate é da responsabilidade do Serviço Regional Protecção Civil, e é coordenado Comando Regional de Operações de Socorro que dispõe de uma equipa especializada (integra o grupo de Logística e Meios Especiais (representado no esquema 11 em técnicas salvamento e resgate na montanha, de acordo com os padrões de formação especificados no flyer evidenciado no Anexo I.



Esquema 11 – Organização do Serviço Regional de Protecção Civil

Sendo as comunicações essenciais em todo o processo de uma operação de emergência, o SRPC para garantir o seu funcionamento técnico e operacional em condições extremas adquiriu recentemente uma Unidade Móvel de Comando e Telecomunicações de Emergência (UMCTE) para solucionar falhas de cobertura e garantir o fluxo da informação entre os vários níveis de intervenção.

A UMCTE está equipada com meios tecnológicos que dão suporte às operações das equipas no terreno através de uma estação base móvel TETRA (integrada na rede SIRESP). A sua valência nas comunicações torna esta ferramenta um elemento aglutinador dos agentes de protecção civil, essencial para o correcto empenhamento dos meios em acção no teatro de operações, contribuindo para um nível de sucesso da operação de emergência que, de outra forma, dificilmente seria atingido.

Para fazer face à falta de cobertura, ao nível de telecomunicações que se verifica em alguns locais no interior, que verificam uma procura crescente ao nível da visitação de turistas é fundamental a criação de uma frequência via rádio, especificamente dirigida aos operadores turísticos, para permitir deslocações em segurança e servir de linha SOS em situações de emergência.

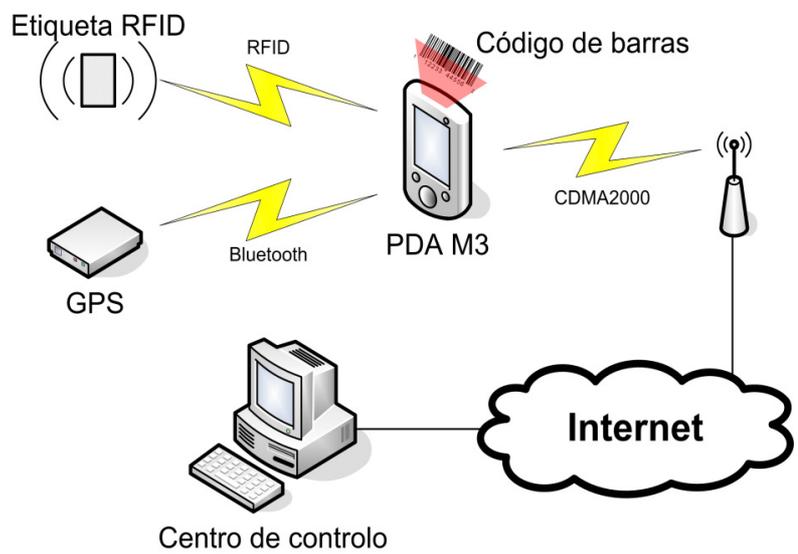
Existem ainda bastantes lacunas de segurança pela falta de comunicações, nomeadamente em termos de falta de rede móvel em grande parte dos percursos pedestres. Neste domínio, constata-se a necessidade de uma rede de comunicações (frequência de radiocomunicação) dirigida as empresas de animação turística, que estão a enviar grupos, a acontecer um acidente, e a querer chamar uma ambulância, ou algo para fazer um resgate mais rápido, pudesse contactar via rádio, e não através de telefones que, na maioria dos sítios, não estão operacionais.

Apesar de alguns condicionalismos de ordem tática e operacional em matéria de protecção e socorro esta rede deveria integrar o SIRESP - Sistema Integrado de Comunicações para os Serviços de Emergência e Segurança da Madeira, através da cedência de algum terminais por parte do Serviço Regional de Protecção Civil da Madeira para prestar apoio aos visitantes e operadores turísticos, em situação de socorro, junto das zonas mais interiores e inacessíveis.

Um sistema de telemetria Embarcado com Geo-Localização usando um PDA (Esquema 12) possibilita a captura de dados de uma ou mais fontes e a respectiva recolha de forma remota. Exemplos: Via Verde (controlo de acessos / pagamento automático); Pulseira Electrónica (localização / segurança); Leitura de Códigos de Barras ou Identificadores por Radiofrequência (RFID) por empresas de segurança ou logística (Marques, 2007).

O autor ao construiu um protótipo de um sistema de telemetria, usando um dispositivo com fraca capacidade de processamento e acesso em Rede Alargada sem fios (Wireless WAN). O sistema é constituído por um PDA (Personal Digital Assistant), equipado com um leitor de códigos de barras, um leitor de RFID, um receptor de informação de localização por GPS e comunicações 3G.

O PDA recolhe dados de localização, códigos de barras e RFID e envia-os para um centro de controlo usando uma ligação à Internet através da rede móvel 3G. O projecto consistiu no desenvolvimento do software para o PDA e para o centro de controlo (computador de tipo PC acessível pela Internet).



Esquema 12 – Sistema de telemetria Embarcado com Geo-Localização usando um PDA

O protótipo do sistema construído revelou-se bastante robusto e preparado para lidar com diversos tipos de problemas, tanto do lado do cliente, como do lado do servidor. O sistema tem características que facilitam a implementação de novas funcionalidades, nomeadamente o protocolo de comunicação é facilmente extensível

Os sistemas de geolocalização na actualidade permitem a localização de pessoas em caso de acidente e que estejam perante uma situação perigosa, graças ao seu duplo sistema GPS/GSM permitem localizar em qualquer lugar do mundo, em alguns segundos e em tempo real uma pessoa.

Uma das aplicações muito importante deste equipamento face a análise mais objectiva deste estudo é o dispositivo de protecção, que permite localizar pessoas em lugares isolados por razões profissionais (ex: transporte de valores) ou por lazer (ex: passeios na montanha, trilhos, BTT) através de um simples toque no botão “Pânico” (Figura 18), alertar para a necessidade de prestação de socorro face a acidentes ou situações de emergência. Graças ao auto-falante e microfone integrados é possível comunicar com a pessoa em perigo. Neste caso em concreto, recomenda-se que os caminhantes façam-se acompanhar do dispositivo para garantir a sua localização e por conseguinte estar prevenir eventuais problemas no envio SMS.



Figura 18 – Dispositivo de Geolocalização

14 – Conclusões

14.1 - Discussão do Estudo

Como evidenciado anteriormente, este exercício de investigação aborda a temática do Turismo e Riscos, nomeadamente os riscos decorrentes das actividades de turismo de natureza e aventura, em particular nos percursos pedestres “Veredas e Levadas” da Ilha. Neste domínio, o objectivo principal foi compreender de que modo os factores de risco e respectivas condições de segurança interferem na escolha do Destino Madeira.

A investigação de cunho qualitativo abrange pesquisa bibliográfica e documental realizada com base no método do estudo de caso. A revisão da literatura contemplou livros e artigos específicos sobre técnicas de gestão de riscos, guias de turismo de aventura, legislação e normas regulamentares de referência internacional, livros técnicos sobre segurança e gestão do risco, qualidade de prestação de serviços, assim como diversas sobre turismo, ecoturismo e turismo de natureza e aventura.

Na investigação de campo abordou-se as empresas animação turística que oferecem modalidades do turismo de natureza e aventura na Ilha da Madeira face ao planeamento e gestão de riscos aplicado a segurança das actividades que comercializam.

Com resultados da investigação, verificou-se que existem dificuldades por parte das empresas de animação turística para adoptarem procedimentos de gestão de riscos aplicada à segurança do turismo de natureza e aventura por diversos factores como: falta de profissionais treinados e capacitados para a gestão dos riscos identificados nas várias modalidades presentes no turismo de aventura e ausência de um suporte técnico para apoio às empresas.

Observou-se um tratamento heterogéneo no que diz respeito ao tipo de esforço dedicado pelas empresas de turismo animação turística quanto à análise e prevenção de riscos, e também quanto às acções que costumam serem tomadas para tornar as actividades de turismo de aventura mais seguras.

O risco existente para os turistas é impossível de eliminar pois é indissociável das actividades que estes praticam. No entanto, podem ser tomadas iniciativas para sensibilizar e incentivar medidas de auto protecção. É importante exigir aos operadores turísticos, que promovem as variadas actividades, que melhorem as condições de segurança dos produtos que oferecem. Outro aspecto fundamental passa pela criação de uma linha de apoio aos utentes, onde fosse possível dar e receber informações sobre os percursos e actividades a realizar.

No domínio da resposta a situações de emergência o Serviço Regional Protecção Civil da Madeira nos últimos anos têm levado a cabo vários exercícios de resgate e salvamento em montanha com o intuito de agilizar procedimentos de actuação e articulação entre os agentes de Protecção Civil em caso de ocorrência de acidente graves.

No turismo de aventura há riscos mais evidentes, em que se pressupõe que o turista tenha sido avisado dos perigos iminentes. Contudo existe uma elevada incidência de acidentes na prática de caminhadas, sendo alguns fatais. São pessoas que realizam esforço acima de sua capacidade física, sofrendo desidratação ou problemas cardiovasculares. Outras se descuidam em terrenos acidentados e acabam caindo e se esmagando. A falta de preparação de alguns instrutores a ausência de manutenção dos percursos são as causas mais comuns dos acidentes.

De acordo com a codificação e classificação de acidentes e respectivas consequências, definido pela resolução relativa a estatísticas de acidentes, adoptado da metodologia utilizada ao nível da segurança e higiene no trabalho, procedeu-se à análise das quedas verificadas no período supramencionado. Neste contexto, as ocorrências registadas foram analisadas segundo a forma do acidente (queda de objectos, esforços excessivos, e exposição a temperaturas extremas), segundo a natureza da lesão (lesões superficiais e feridas abertas, fracturas, luxações, distensões e entorses, choque e lesões internas, hipotermia, etc.), e segundo a localização da lesão (cabeça, membros inferiores, membros superiores, corpo inteiro e múltiplos locais).

O alerta e a localização das pessoas em perigo constituem uma dificuldade acrescida para a prestação de socorro. Neste contexto, a existência de cartografia adequada, com a possibilidade de projecção de coordenadas, é um passo importante para diminuir os tempos de resposta.

Neste contexto, considera-se de extrema importância a elaboração de planos prévios de intervenção que permita não só uma mais rápida localização dos acidentes, mas também a activação dos meios mais adequados para ocorrer os sinistrados

Outro aspecto de capital relevância diagnosticado, prende-se a facto das instituições e entidades públicas e privadas ligadas ao Turismo Madeira não trabalharem em estreita articulação com os agentes de protecção civil e demais entidades afectas ao dispositivo de protecção e socorro da região, com o intuito de agilizar procedimentos de planeamento, prevenção e gestão integrada do risco.

A grande questão é que o descanso tão esperado pode se transformar em dor de cabeça se a segurança não fizer parte do pacote. Infelizmente esta problemática muitas vezes é ocultada, para não prejudicar a imagem do destino turístico. Saliente-se que estamos perante uma estratégia, que impossibilita o estudo de medidas para evitar novos acidentes.

Os profissionais do turismo têm por obrigação fornecer aos turistas uma informação objectiva e sincera sobre os destinos, sobre as condições de viagem, de acolhimento e de estada; asseguram a transparência perfeita das cláusulas dos contactos propostos aos seus clientes, quer em matéria da natureza, preço e qualidade das prestações que se comprometem fornecer, quer das contrapartidas financeiras que lhes incumbem em caso de ruptura unilateral por sua parte dos referidos contratos.

De acordo com os princípios do Código Mundial de Ética do Turismo, as autoridades públicas têm por missão assegurar a protecção dos turistas e visitantes, bem como dos seus bens; devem conceder especial atenção à segurança dos turistas estrangeiros, por causa da sua particular vulnerabilidade; disponibilizar meios específicos de informação, de prevenção, de protecção, de seguros e de assistência, correspondendo às necessidades deles; os atentados, agressões, raptos ou ameaças visando os turistas e os trabalhadores da indústria turística, bem como as destruições voluntárias de instalações turísticas ou de elementos do património cultural ou natural, devem ser severamente condenadas e reprimidas em conformidade com as respectivas legislações nacionais.

Com o *terminus* deste exercício e considerando os impactes resultantes dos 2 grandes desastres que ocorreram na Ilha da Madeira em 2010 (Aluvião 20 Fevereiro e os Incêndios com início a 13 de Agosto), as questões de segurança revelam-se fundamentais para a consolidação dos produtos turísticos, e inclusive garantir o acesso a novos mercados. Saliente-se que estes eventos potenciaram uma discussão político-social em torno do risco, nomeadamente na vulnerabilidade do turismo pelo facto da segurança constuir-se como uma variável incontornável nesta actividade, visto que cada vez mais os turistas efectuem uma análise criteriosa na escolha do destino em função da imagem de segurança a nível físico, psicológico e material.

A segurança é a base para a qualidade e sustentabilidade do turismo, a qual deverá ser disseminada uma cultura de prevenção e segurança no contexto do desenvolvimento dos produtos turísticos, com especial enfoque na comunidade local, empresas turísticas e hoteleiras, turistas e respectivas políticas públicas no âmbito da gestão de riscos.

Cda vez mais segurança é a principal preocupação dos turistas na hora de escolherem os destinos de férias de acordo com uma sondagem da FIA divulgada no Dia Mundial do Turismo, realizada em 38 países e a mais de 9 mil pessoas (75% residentes na Europa), através dos clubes membros da FIA, entre os quais o ACP, este estudo de opinião mostra que o destino de férias é escolhido em função do índice de criminalidade, do risco da ocorrência de desastres naturais, meteorológicos e também de atentados terroristas. Os dados, baseados na sondagem da FIA, realçam a necessidade de os governos e as organizações de turismo fornecerem mais informação sobre as áreas de risco, maximizarem medidas de segurança e estabelecerem uma base comum de informação.

Como em qualquer processo de planeamento e gestão, o planeamento do sector do turismo na RAM deverá ser baseado no conhecimento da sua situação actual, nomeadamente no que diz respeito ao conhecimento dos seus elementos da oferta e procura turística, devendo-se também conhecer as condições de segurança. Apesar dos aspectos relacionados com a procura turística serem hoje relativamente bem conhecidos, nomeadamente através dos inquéritos que a Direcção Regional de Turismo efectua periodicamente para traçar o perfil dos turistas, considera-se em falta uma análise abrangente dos elementos que constituem a oferta turística da RAM, bem como uma análise à situação actual da segurança associada as actividades turísticas na Região.

14.2 - Limitações do Estudo

Os poucos registos de ocorrências usados neste trabalho condicionam muito as conclusões. A análise do risco passa pelo estudo do histórico de acidentes. Só assim é possível relacioná-los com o espaço, com as condições meteorológicas e com as horas a que ocorrem.

Tendo por base a informação cedida pelo SRPC que centraliza toda a informação referente às intervenções dos agentes de protecção civil e informações verbais de alguns elementos dos bombeiros, esta abordagem permitiu analisar apenas as ocorrências relacionadas com quedas, sendo de tudo impossível alertas relacionados com desorientação e incapacidade de voltar ao sítio pretendido. Saliente-se que a informação cedida não permitiu destacar as zonas de maior risco, tendo por base a localização dos acidentes anteriormente registados.

Outra grande condicionante prende-se com a carência geral de elementos que permitam desenvolver cartografia temática de risco, a qual está associada ao factor de disponibilidade de tempo para recolha, tratamento e respectiva segmentação.

14.3 – Sugestões para Estudos Futuros

O exercício de um desenvolvimento sustentável do território implica que se efectue a compatibilização e correlação de múltipla informação temática, envolvendo a grande maioria das decisões a componente espacial, pelo que a informação georeferenciada assume uma importância crucial. Deste modo, torna-se indispensável o recurso a sistemas informáticos que, de forma eficiente, tornem possível a sua recolha, armazenamento, actualização, análise e visualização, só possível através de um SIG.

Neste domínio, é fundamental a elaboração de uma plataforma digital com base nos SIG's. A estruturação de toda a informação é feita através de um conjunto de Bases de Dados, cada uma representativa de uma temática relacionada com a segurança no Desporto Aventura e o mais completa possível.

Pretende-se deste modo integrar campos temáticos relacionados com procedimentos de logística em emergência (*Busca e Salvamento; Transporte e Evacuação*) de suporte à definição da situação tática face às operações de protecção e socorro. Destaque-se que em termos de protecção e socorro o objectivo passa pela leitura de mapas de acessibilidade para a Rede de Veredas e Levadas, através de modelação vectorial (ou modelação de redes) em ambiente SIG, incorporados três níveis de informação georeferenciada: Pontos de Origem (Equipas de Socorro); Distância da Rede Viária ao local de Sinistro (Levadas e Veredas); Pontos de Destino (Hospitais e Centros de Saúde); Rede de Estradas e Levadas hierarquizada em classes de velocidade (km/h).

Esta ferramenta irá permitir simular os tempos de acesso ao local de sinistro pelas equipas de socorro e respectivo encaminhamento para os serviços de saúde adequados. (Rede Isócrona).

15 - Referências Bibliográficas

- ABREU, P. (2006) - Faltas de carteira profissional é entrave ao Turismo Activo". *Jornal da Madeira* em <http://ilhadamadeira.weblog.com.pt/arquivo/236238.html>.
- ABREU, U. (2008) – Riscos Naturais no Ordenamento do Território: Aplicação ao Município de Câmara de Lobos – Construção de um sistema de gestão ambiental em ambiente de SIG's. Universidade de Coimbra.
- AGS (2000)-Landslide Risk Management Concepts and Guidelines, Australian Geomechanics Society, Sidney.
- AIRES-BARROS, L. et al. (1974) - Preliminary Note on the Petrology of Madeira Island, *Boletim do Museu do Laboratório de Mineralogia e Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa*.
- ALARCÃO, J. (1982) - Introdução ao Estudo da História e do Património Locais, Instituto de Arqueologia e de História da Arte da Fac, Coimbra. ALMEIDA, C. (1993), Património: Riegl e Hoje; Separata da Revista da Fac. de Letras da Universidade do Porto II série, Vol. X, Porto.
- ALEXANDER, D. (2002) – Principles of emergency planning and management, Oxford University Press, New York.
- ALPHA (2006) - User's Manual. U.S. Environmental Protection Agency, Chemical Emergency Preparedness and Prevention Office;
- ALVES, C. e FORJAZ, V. (1991), L'Archipel de Madère: Un Aperçu Volcanologique, Açoreana.
- ANDRADE, W., (2006), Manejo de trilhas, www.femesp.org.
- ANPC (2009) – “Guia para a Caracterização de Risco no Âmbito da Elaboração de Planos de Emergência de Protecção Civil”, *Cadernos Técnicos PROCIV*, número 3 e 9.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICAS. NBR15285: Turismo de aventura
- AVELAR, L., (2002) - Dicionário de Montanha e Escalada, http://luisavelar.Planetaclix.pt/dicionario/dicio_p.htm.
- AYALA, Carcedo, F. J. (2002) – “Introducción al análisis y gestión de riesgos”. In Cantos, Jorge Olcina e Ayala - Carcedo, Francisco Javier (Ed.) – *Riesgos naturales*, Ariel Ciência, Barcelona.
- AYORA, A. (2008) - *Gestión Del Riesgo en Montaña y en actividades al Aire libre*, ediciones desnível.
- AZEVEDO, A. (1873) - *Histórias das Ilhas do Porto Santo, Madeira, Desertas e Selvagens*; Manuscrito do século XVI, Funchal.
- BARBOSA, Ana; REGO, Conceição (1999) - "Recreio e turismo" in João Ferrão (Coord.), *Ambiente e emprego: situação actual e perspectivas*, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- BARROS, C. (1982) - *A Ilha da Madeira*, Edições Livraria Bertrand; Lisboa. BARROS, L. Aires (1979), *Aferidores Geoquímicos de Fraccionamento: O Caso das Lavas da Ilha da Madeira*, *Sev. Geológicas de Portugal*.

- BECK, U. (1992) – Risk society. Towards a new modernity, Sage, London.
- BEEDIE, Paul. Chapter 7 (2003) - Adventure Tourism: Sport and adventures tourism. Edited by Simon Hudson. New York: The Haworth Hospitality Press.
- BIRKLAND A. (2005) - Lessons of disaster. Policy change after catastrophic events.
- BRANDAO, J. e CARVALHO, A. (1979), - Madeira – Porto Santo – Selvagens (aspectos geológicos e geomorfológicos), Centro de Geologia da Universidade de Lisboa.
- BRASIL (2005) - Turismo de Aventura: Busca e Salvamento. Manual de criação e organização de grupos voluntários de busca e salvamento. Ministério do Turismo. Brasília.
- CABRAL, F. Veiga (2006) - Higiene, Segurança, Saúde e Prevenção de Acidentes; Verlag Dashofer Edições Profissionais, Lda.
- CALDEIRA, R, & Lekou, S. (2000) Madeira, Um Oásis no Atlântico. Direcção Regional de Formação Profissional. Funchal
- CARDOSO M. (2003) - As pescas Portuguesas: Balanço de 20 anos de integração europeia.
- CARTA GEOLÓGICA DA ILHA DA MADEIRA (1975), Folha “A” e “B” na escala 1/50000, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.
- CARVALHO, A. (2004) – Avaliação da Perigosidade das Aluviões na Bacia da Ribeira de Machico (ilha da Madeira). Ilharq, 4.
- CARVALHO, A. e BRANDÃO, J. (1991) - Geologia do Arquipélago da Madeira, Publicação do Museu Nacional de História Natural (Mineralogia e Geologia) da Universidade de Lisboa
- CASTRO, Carlos Ferreira (2003)- Combate Incêndios Florestais, Manual de Formação Inicial do Bombeiro, Escola Nacional dos Bombeiros, Sintra.
- CAVACO, C. (2005) - Turismo versus animação turística. Pessoas e Lugares. Jornal de Animação da Rede Portuguesa LEADER+. II Série, Nº30, Junho de 2005. Lisboa.
- CESAR, C. (1985); Ilha da Madeira, “Paraíso Terrestre” – Sua História, Povo e Mentalidade, Aspecto Social, Económico, Turístico e Cultural; Editorial Eco do Funchal.
- COELHO, C. e Veloso-Gomes, F. (s/d) – Classificação de vulnerabilidades e riscos como contributo no planeamento das zonas costeiras, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos;
- COLORADO, J. (2001) - Montañismo e trekking, ediciones. Desnivel. Madrid.
- COMITÉ 0B-007 GESTÃO DE RISCOS (2004) - Standards Austrália e Standards New Zealand: Norma AS/NZS: 4360. São Paulo: Coleção Risk tecnologia.
- COOPER, Dale ; Grey, S. ; Raymond, G. ;Walker, P. (2005) -Project risk management guidelines – managing risk in large projects and complex procurement. Wiley: England, 2005.

- CORREIA, Fernando; (2007) - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, Organização CEDOUA. Edições Almedina SA. Coimbra.
- CRAVIDÃO, Fernanda Delgado; CUNHA, Lúcio (1993) - "Ambiente e práticas turísticas em Portugal". Inforgeo, 6, Lisboa.
- CROUHY, Michel; GALAI, Dan; MARK, Robert. The Essentials of risk management. New York: MC-Graw-Hill, 2006.
- Cruz Vermelha Portuguesa. (2006). Manual de Socorrismo. (6ªed.). Edição da Escola de Socorrismo.
- CUNHA, L. e DIMUCCIO, L. (2002), Considerações Sobre Riscos Naturais Num Espaço de Transição, Exercícios cartográficos numa área a Sul de Coimbra, Territorium, 9, Coimbra. 284
- CUNHA, L. M. (2007) – Os espaços do desporto. Uma gestão para o desenvolvimento urbano, Coimbra;
- CUNHA, L.M. "O Espaço, O Desporto e o Desenvolvimento" edição FMH-UTL, Lisboa, 1997
- CUNHA, Licínio (2001), Introdução ao Turismo, Lisboa – São Paulo: Verbo.
- CUNHA, Lúcio; CRAVIDÃO, Fernanda Delgado (1998) - "Notas para uma geografia dos desportos radicais em Portugal". Inforgeo.
- CURBET, J. (2005), Turismo y Seguridad: una relación de amor-odio, Seguridad Sostenible, [on line], Edición 25, Disponível em: www.iigov.org/ss/article.
- DAUPHINÉ, A. (2001), Risques et catastrophes, Observer, spatialiser, comprendre, gérer. Paris: Ar-mand Colin, pp. 268. DAVEAU, Suzanne, (1998); Portugal Geográfico; Edições João Sá da Costa, Lda; 2ªed. Lisboa.
- DENCKER, A. F. M. (2000) - Métodos e técnicas de pesquisa em turismo, São Paulo: Futura, 2000
- DESPORTES, F. (2002) Guia Practica de Primeiros Auxilios e Nontanã, 2.ª Edição Desnível.
- DESPORTO DE AVENTURA (1997). Trekking, Canyoning, Body Jumping. Temas e Debates, Lda.
- DIAS, Filipe; MAIA, Miguel; FERNANDES, António; QUARESMA, Luís "Caracterização do perfil do gestor e das empresas portuguesas de animação turística desportiva de aventura", 1º Congresso Ibérico de Gestão do Desporto, Guimarães, 2005.
- DOUGHERTY, II. (1998). Outdoor Recreitaion Safety, Human Kinetcs;
- Emergency Management Australia (2004) – Emergency Risk Management Applications Guide, Manual 5, Emergency Management Australia, Dickson;
- ENARSON, E. e MORROW, B. (1997), A Gendered Perspective: the Voices of Women, In
- FAUGÉRES, L. (1990), La Dimension des Faits et la Théorie du Risque, Le Risque et la Crise, Foundation for international Studies, Malta.

- FCMP- FEDERAÇÃO DE CAMPISMO E MONTANHISMO DE PORTUGAL, (2006), Regulamento de Homologação de Percursos Pedestres, (polic.)
- FEAR, G. Lista de causas de acidentes da Survival Education Association/Sierra Club, site www.sierraclub.org, acessado em 14 de julho de 2006
- FEDERAÇÃO ESPANHOLA DE DESPORTOS DE MONTANHA E ESCALADA (2007). Qué es la escalada
- FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE CAMPISMO (2003) Percursos de Pedestrianismo – Normas de Implementação e Marcação. Lisboa CEFD.
- FERREIRA, H. (1955), O Clima de Portugal, VIII: Açores e Madeira, INMG, Lisboa.
- FERREIRA, J. (1988), Notas Hidrogeológicas sobre Algumas Captações de Água da Ilha da Madeira, Geolis, Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 285
- FERREIRA, M., Portugal V. (1969), As Ocorrências de Rochas Plutónicas na Ilha do Porto Santo, Sep. de Memórias e Notícias, Coimbra.
- FOLHA ONLINE (2004). Lesões mais comuns e como evitar acidentes nos desportos radicais em <http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/noticias/ult263u3753.shtml>
- FONSECA, P. et al. (2000), Dados Geológicos Preliminares Sobre os Lineamentos Tectónicos da Ilha da Madeira, Comunicação apresentada na 2ª Assembleia Luso Espanhola de Geodesia e Geofísica, Lagos.
- FONSECA, P., PRADA, S., SERRALHEIRO, A. et al. (2002), Madeira Island Preliminary Geological Data and Satellite Imagery Analysis, Sociedade Portuguesa de Geotécnia.
- FRAGA, A., (2005), Manual para o investidor em Turismo de Natureza, Bensafrim, Vicentina- Associação para o Desenvolvimento do Sudoeste.
- FREIWALD, J. (1994). Prevención y rehabilitación en ele deporte. Hispano Europea, Barcelona.
- FUNDAÇÃO PROCON. Turismo de aventura: não corra perigos. São Paulo, 2003
- GAMA, A. e Santos, N. (1991) – “Tempo livre, lazer e terciário”, Cadernos de Geografia, nº 10, Instituto de Estudos Geográficos, Coimbra;
- GANHO, N. (1998), O clima urbano de Coimbra, Dissertação de Doutoramento, Instituto Estudos Geográficos da Universidade de Coimbra
- GARCIA, R. e ZÊZERE, J. (2003), Avaliação de Riscos Geomorfológicos: Conceitos, Terminologia e Métodos de Análise. III Seminário Recursos Geológicos, Ambiente e Ordenamento do Território, Livro de Actas, Vila Real, p.299-308.
- GELDMACHER, J. et al., (2000), The 40Ar/30Ar Age of The Madeira Archipelago and Hotspot Track (Esatern North Atlantic), G3, Geochem Geophys.
- GENETY, J.; Brunet-Guedj, E. (1995) – Traumatologia del deporte. 3.ª Ed., Hispano Europea, Barcelona.

- GmbH, R. (1999). Lesiones Deportivas. (2ª ed). Barcelona. Editorial Hispano Europea, S. A.
- GOMES, J. (1968), Casas Madeirenses, Editorial Eco do Funchal, Lda; 2ª Ed; p.93.
- GOVERNO AUSTRALIANO. Riscos - disponível no site www.Riskmanagement.qld.gov.au,
- GRUNEWALD, L. (2001), Seguridad: Manual de Pautas de Seguridad para el Residente y el Visitante de un Destino Turístico, Disponível em: <http://www.paph-oea-cct.com/>
- GUERRA, I. (2006) - Participação e Acção Colectiva: interesses, conflitos e consensos. São João do Estoril ; Principia.
- GUIA TURÍSTICO – Madeira & Porto Santo (2007). Funchal, Madeira.
- HADDOW, George D. e BULLOCK, Jane A. (2006) - Introduction to Emergency Management, second edition.
- HAMAUÉ, Silvio Kimossuke (2008) - Gestão de riscos aplicada à segurança do turismo de Aventura, Dissertação de Doutoramento, São Paulo.
- HOLCOMB, J. e Pizam, A. (2006), "Do Incidents of Theft at Tourist Destinations Have a Negative
- HOOD C. (2001) - The government of risk: understanding risk regulation regimes . Oxford University Press.
- HUDSON, S. (2003). Sport and Adventure Tourism, PhD Editor The Haworth Hospitality Press.
- ILVA, F. e MENEZES, C. (1997), Elucidário Madeirense, Edição do Centro de Estudos de História do Atlântico, Versão em CD-Rom, Funchal, Vol.3.
- INFORMATION IN TOURISM CRISIS MANAGEMENT: The Missing Link", In Y. Mansfeld e A. Pizam (eds.), Tourism, Security & Safety: From Theory to Practice, Butterworth-Heinemann, Oxford, pp. 271-290.
- JULIÃO, R. P., NERY, F., RIBEIRO, J. L., BRANCO, M. C., ZÊZERE, J. L. (2009) – Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal, Autoridade Nacional de Protecção Civil, Lisboa.
- JUMPING, B., (1997), Trekking Canyoning, Tema e Debates.
- LACOMBE, G. (1996). Os primeiros socorros – Uma Resposta Vital em Situação de Emergência. Coleção Medicina e Saúde, Instituto Piaget, Lisboa.
- LEITÃO, J. (2000), "Sentimentos de Insegurança", in: Polícia Portuguesa, 12.
- LEMA, Paula Bordalo e REBELO, Fernando – "Geografia de Portugal. Meio Físico e Recursos Naturais" Lisboa, Universidade Aberta, 1997.
- LONKA, Harriet (2002), Guidelines for use of risk assessment procedures in the field of civil protection in EU. Major Project on prevention of Natural and Technological Disasters.
- LOPES, J. (2008). Segurança em actividades de Aventura – Manobras de Cordas para Transposição de Obstáculos. Desporto MJD-CEFD.

- LOURENÇO, L. (2003) – “Análise de riscos e gestão de crises. O exemplo dos incêndios florestais”, *Territorium*, número 10, MinervaCoimbra, Coimbra, pp. 89-100;
- LOURENÇO, L. (2004), *Riscos Naturais e Protecção do Ambiente*, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, Fac. de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- LOURENÇO, L. e LEMOS, L. (2001), *Considerações Acerca da Movimentação em Massa Ocorrida na Vertente Poente da Av. Elísio de Moura*, em Coimbra, *Territorium*, Coimbra.
- LOURENÇO, L., FIALHO, J. (2006), *Importância dos Socalcos na Mitigação do Risco de Erosão Após Incêndios Florestais*, *Actas, VI Jornadas Nacionais do PROSEPE*, Fátima. 287
- LOURENÇO, L; NAVE, A. (2006), *Risco de Cheias e Perigos de Inundações Após Incêndios Florestais*, *Actas, VI Jornadas Nacionais do PROSEPE*, Fátima. LOWRIE, W. e
- LOURENÇO, Luciano – “Riscos Naturais e Protecção do Ambiente”, Coimbra: *Colectâneas Cindinicas*; 2004.
- MACEDO, Mário (2005), *Gestão da Emergência - Acidentes Graves. Documentação para o Curso de Gestão de Emergências*. Escola Superior de Saúde Egas Moniz.
- MACHADO, M, (1970), *Balanço Hídrico e Clima da Ilha da Madeira*, Instituto Nacional Meteorologia e Geofísica. Lisboa.
- MACHADO, M. (1984), *O Clima de Portugal – Balanço Hídrico e Clima do Arquipélago da Madeira*, INMG, XXXIII.
- MACIEL, O. (2005), *Precipitações Intensas na Ilha da Madeira, Incidências, Contrastes Espaciais e Causas Sinópticas*, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- MAI, Ministério da Administração Interna (2009) – “*Compilação Legislativa – Protecção Civil*”, 2ª edição. ANPC, Lisboa.
- MALTA, Paula A. (2000) – “*Das relações entre tempo livre, lazer e turismo*”. *Cadernos do Noroeste – Série Sociologia*, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho.
- MANUTAN (2007). *Catalogo 2007*.
- MARQUES, Maria Alegria Fernandes, “*Concelho de Mealhada: terras de verde e de ouro*” – *Paredes: Reviver*, 2002
- MARTINS, Henry; Duquerque, Jean Michel; Munoz, Sophie; (1989)“*Manuelle Historique de l’Acident de Seveso*”; Edições Lumière.
- MATA, J. et al (1989), *Petrogénese das Lavas da Madeira*, Com. Serv. Geol. Portugal, Lisboa.
- MATOS, P. & Pereira, P. (2003). *Aventura Lazer – Actividades Desportivas e Desportos de Aventura*.
- MCGRAW-HILL, Singapore.Tarlow, P. (2001), “*The tourism industry is flourishing, and security is playing an important role*”, em: <http://www.securitymanagement.com/>

- MELO, Ferreira. (1992) “Carta dos Solos da Ilha da Madeira”, Centro de Estudos de Pedologia (Instituto Superior de Agronomia), Lisboa.
- MENDES, José Manuel (2007) – “Vulnerabilidade Social, Risco e Segurança das Populações: o papel do Planeamento”. FEUC,Coimbra.
- MENDES, Susana, (2005) – Sebenta de Estatística Descritiva “Software SPSS 14.0 for Windows”, Escola Superior de Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria.
- MINISTÉRIO DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS (1999), “Turismo e Ambiente – Indicadores de Integração”.
- MITCHELL – THOMÉ, R. (1985), Radiometric Studies in Macaronesia, Boletim do Museu Municipal do Funchal.
- MORAIS, J. (1943), A Ilha de Porto Santo e as Suas Rochas, Mem. Noticias (Pub. Mus. Lab. Min. Geol. Univ. Coimbra). 288
- MORALES, S. (2002) - Análisis del Concepto de Seguridad Turística, Disponível em: <http://www.integrando.org.ar/turismo/seguridad 01.htm>.
- MORANDEIRA, J, Ucar, A, Avellanas, M, Masgrau, L., & Martínez-Villén, G. (2000). Guia de Primeros Auxílios en Montaña. Espanha. Desnível.
- MOURA, Pedro, Uma Abordagem Ambiental e de Gestão dos Riscos, Grupo Portucel Soporcel, (2005).
- MTUR – Ministerio do Turismo. Regulamentação, normalização e certificação em turismo de aventura: Relatório de diagnóstico. Brasília: Mtur, 2005.
- MÚRCIA, M. (2001) – Prevención Seguridad y Autorescate. Desnível, Madrid.
- OMT - Organización Mundial de Turismo (2004), S.A.F.E.: La estrategia de la Organización Mundial del Turismo sobre fomento de la seguridad y de la facilitación, OMT, Madrid.
- ORLANDO, H., FILIPES, H. e COELHO, C. (2007) “Risco tecnológico associado ao transporte de mercadorias perigosas”. In SOARES, A. TEIXEIRA, P. e ANTÃO, P. (2007) Riscos Públicos e Industriais, Edições Salamandra, Lisboa, pp.583-598.
- PARTIDÁRIO, M. R. (1999) – Introdução ao Ordenamento do Território. Edição Universidade Aberta, , Lisboa, .
- PERREIRA; E. (1986), Ilhas de Zargo Câmara Municipal do Funchal; Funchal, vol. I, 4ªedição, Funchal.
- PIRES, Gustavo “A aventura desportiva: o desporto para o 3.º milénio” – Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras, 1990.
- PIRES, Patrícia; (2005) - Metodologia de Avaliação de Riscos Ambientais para apoiar a elaboração de planos de emergência;

- PIZAM, A. (1994), "Planning a Tourism Research Investigation", In J. Ritchie e C. Goeldner (eds.), *Travel, Tourism, and Hospitality Research: and handbook for managers and researchers*, John Wiley & Sons, New York, pp. 91-104.
- PIZAM, A. e Mansfeld, Y. (2006), "Toward a Theory of Tourism Security", In Y. Mansfeld e A. Pizam (eds.), *Tourism, Security & Safety: From Theory to Practice*, Butterworth-Heinemann, Oxford, pp. 1-27.
- PRADA, S. (2000), *Geologia e Recursos Hídricos Subterrâneos da Ilha da Madeira*, Tese de Doutoramento, Universidade de Coimbra.
- PRADA, S. e Silva, M. (1999), *Contribuição da Precipitação Oculta para os Recursos Hídricos Subterrâneos da Ilha da Madeira*, Museu Mineralógico Geológico.
- PRADA, S., GASPAR, M. et al. (2003), *Recursos Hídricos da Ilha da Madeira*, Comunicações do Instituto Geológico e Mineiro. 289
- PRAM (2007) – *Plano Regional da Água da Madeira*. Funchal: Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, 328 pp.
- QUINTAL, R. (1996), *Laurissilva: a floresta da Madeira*, 2ª edição, Correio da Madeira, Funchal.
- QUINTAL, R. (1998), *Veredas e Levadas da Madeira*, Funchal, Secretaria Regional da Educação, 2ª Edição.
- QUINTAL, R. (1999), *Aluviões na Madeira, Séculos XIX e XX*, Territorium, Coimbra.
- QUINTAL, R. (2003), *Madeira, à Descoberta da Ilha de Carro e a Pé*, 1ª edição, Associação dos Amigos do Parque Ecológico do Funchal. QUINTAL, R. e VIEIRA, M. (1985), *Ilha da Madeira, Esboço de Geografia Física*, Secretaria Regional do Turismo e Cultura da RAM.
- RAMOS, Ricardo Jorge "Actividades Físicas de Aventura na Natureza. Legislação numa Óptica não Profissional", FCDEF, Coimbra, 2001
- REBELO, F. (1991) – "Geografia Física e Riscos Naturais. Alguns exemplos de riscos geomorfológicos em vertentes e arribas no domínio mediterrâneo", *Biblos*, volume LXVII, Coimbra.
- REBELO, F. (1999) – "A teoria do risco analisada sob uma perspectiva geográfica", *Cadernos de Geografia*, número 18, Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Rebelo, F. (2003) – *Riscos naturais e acção antrópica. Estudos e reflexões*, 2ª edição revista e aumentada, Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- REBELO, F. (2005), *Uma Experiência Europeia em Riscos Naturais*, Coimbra: Minerva Coimbra.
- RENATO, Luiz "Fundamentos do turismo", Editora Pioneira
- RIBEIRO, José Luís (2008) – "Riscos e Protecção Civil – Instrumentos de planeamento de emergência de gestão e ordenamento do território", Aula de Seminário na FEUC, Coimbra.

- RIBEIRO, M. J. (1995) – “Sociologia dos desastres”, Sociologia. Problemas e práticas, número 18, Centro de Investigação e Estudos de Sociologia e Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa.
- RIBEIRO, O. (1945), Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico, Estudo Geográfico, 7.ª edição, 1997, Coimbra Editora, Coimbra.
- RIBEIRO, O. (1985) – A ilha da Madeira até meados do século XX: estudo geográfico. Instituto de Cultura e Língua Portuguesa da Universidade de Lisboa, Lisboa.
- ROCHA, R. (2004), O “Leste” na Ilha da Madeira, Incidência, Causas Sinópticas e Efeitos Bioclimáticos, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- RODRIGUES, D. (2005) – Análise de risco de movimentos de vertente e ordenamento do território na Madeira. Aplicação ao caso de Machico. Universidade da Madeira, Madeira, 382 pp.
- RODRIGUES, M., ZÉZERE, J. L. e MACHADO, C. (1993), A Aplicação de Metodologias na Avaliação de Riscos Naturais, Estudos de Geografia Física e Ambiente, C.E.G., Linha de Acção de Geografia Física, Rel. nº32.
- RODRIGUES, R. (1998), O Turismo na Madeira entre as Duas Grandes Guerras – Principais Transformações Económicas, Sociais e Culturais, Tese de Mestrado em História Económica e Social Contemporânea; Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- ROEHL, W. e Fesenmeir, D. (1992), “Risk Perception and Pleasure Travel: An Explanatory Analysis”, in: Journal of Travel Research.
- ROGADO, B. (2004). A segurança nas Actividades de Ar Livre e Exploração da Natureza. Revista Horizonte. Vol. XX, nº115.
- SALVATI, S., (2006), Trilhas - Conceitos, Técnicas de Implantação e Impactes, <http://ecosfera.sites.uol.com.br/trilhas.htm>.
- SANTOS, J. (2001), Movimentos de Vertente na Área de Peso da Régua: Análise e Avaliação Multi-critério para o Zonamento de Hazards em Ambiente SIG, Territorium, Coimbra.
- SANTOS, R. (2006), Excursionismo Consciente, <http://www.geocities.com/yosemite/1151/consci.html>
- SCHMINCKE, H. (1982), Volcanic and Chemical Evolution of the Canary Islands in Geology of the Northwest African Continental Margin, Eds, E. Seibold, Springer-Verlag, New York.
- SECRETARIA REGIONAL DO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS – Serviço do Parque Natural da Madeira (2004) A Floresta Laurissilva da Madeira Património Mundial.
- SERRA, Paulo “Desporto Aventura: enquadramento teórico e relação com o meio ambiente”, FCDEF, Coimbra, 2000.
- SILVA, F. A. e Meneses, C. A. de (1946) – “Elucidário madeirense. Secretaria Regional de Turismo e Cultura”.

- SILVA, L. et. al, (1975), Contribuição para o Conhecimento das Rochas Granulares da Ilha da Madeira; Vol.19; Sociedade Geológica de Portugal, Porto.
- SMITH, K. (1992), Environmental Hazards – Assessing Risk and Reducing Disaster, Routledge, London.
- SOLER, J., COBOS, N., POMAR, L., RODRÌGUEZ, P., VITALLER, F., (2002), Manual de Técnicas de Montaña e interpretación de la naturaleza, Barcelona, Editorial Paidotribo.
- STRAHLER, A. (1964), Quantitative Geomorphology of Drainage Basins and Channel Networks, Hand-book of applied hydrology.
- STULKL, P; Sojer G. (1996) Manual Completo de Montaña. Madrid. Ediciones Desnivel.
- SWARBROOKE, J et al. (2003) Turismo de Aventura. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.T
- TAVARES, A. M. O. S. (1999) – Condicionantes físicas ao planeamento. Análise da susceptibilidade no espaço do concelho de Coimbra, Dissertação de Doutoramento, Departamento de Ciências da Terra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Coimbra, 346 p.;
- TELES, V. (2001), Riscos naturais e Sociedade. Estudo de Caso no Concelho de Braga, Territorium, Coimbra.
- THEOBOLD, William F, Turismo Global, São Paulo: Editora SENAC, 2ª Edição, 2002;
- THOREZ, J. (1976), Practical Identification of Clays Minerals, Ed. G. Lelotte, Belgique;
- TOBIN, G. A. e MONTZ, B. E. (1997) – Natural hazards: explanation and integration, The Guilford Press, New York.
- UCHUPI, E., et al (1976), Continental Margin of Western Africa: Senegal to Portugal, Am. Ass. Petr. Geol., Bull.
- UMBELINO, Jorge “Lazer, Desporto e Território”, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Lisboa, 1996
- UNE 15000 EX (2000). Norma Española experimental – Análisis y evaluación de Riesgo Medio Ambiental. AENOR
- VARNES, D. J. (1984), Landslide hazard zonation: a review of principles and practice, UNESCO, Paris.
- VENTURA, J. (1987), As Gotas de Ar Frio e o Regime da Precipitação em Portugal, Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia, Lisboa XII.
- VIEGAS, D. X. (2006) – “Modelação do comportamento do fogo”, Incêndios florestais em Portugal. Caracterização, impactes e prevenção, Pereira JS et al., ISA Press, Lisboa, pp. 287-325.
- VIEGAS, J.S “Desporto aventura”, Lisboa: Incitare, 1994 – Bimestral
- WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL (2007), Tourism Satellite Accounting Highlights, [on line], [29 Maio 2007], Disponível em: http://www.wttc.travel/eng/WTTC_Research/

ZBYSZEWSKI, G. (1972), Levantamento geológicos na parte ocidental da Ilha da Madeira e nas Ilhas Desertas, Men. Acad. Das Ciências de Lisboa. Classe Ciências, T. XVI.

ZBYSZEWSKI, G., (1971), Reconhecimento Geológico da Parte Ocidental da Ilha da Madeira, Mem. Acad. Ciên. Lisboa. Classe de Ciências. 294

ZBYSZEWSKI, G., AIRES-BARROS, L.: (1975), Notícia explicativa das folhas A e B (Ilha da Madeira) da Carta Geológica de Portugal: 1/50 000, Serviços Geológicos de Portugal.

ZÊZERE, J. (1997), Movimentos de Vertente e Perigosidade Geomorfológica na Região a Norte de Lisboa, Dissertação de Doutoramento, Lisboa.

ZÊZERE, J. L. (2000), A Classificação dos Movimentos de Vertente: Tipologia, Actividade e Morfologia, Centro de Estudos Geográficos, Lisboa.

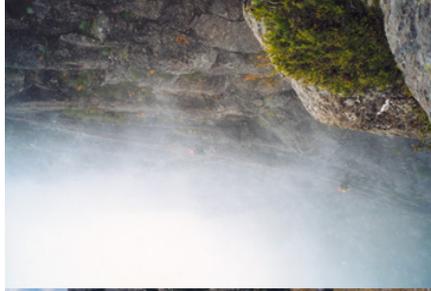
ZÊZERE, J. L. (2001), A Avaliação da Perigosidade Geomorfológica. Aplicação do Método de Valor Informativo na Área - Amostra de Calhandriz, Livro de homenagem a Gaspar Soares de Carvalho, Braga.

Anexos

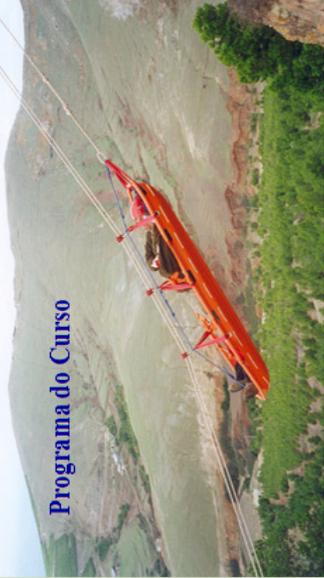
Turismo e Riscos na Ilha na Madeira



ANEXO I – PROGRAMA DE FORMAÇÃO DO SRPC - SOCORRO E RESGATE EM MONTANHA

 <p>Sistema Regional de Socorro e Resgate em Montanha</p> <p>"Projecto de Formação"</p> 		<h3>Objectivos Gerais</h3> <ul style="list-style-type: none">☑ Garantir um Elevado Nivel de Prontidão e Eficácia☑ Criar uma Equipa de Formadores☑ Ser Auto-Suficiente☑ Dotar os Corpos de Bombeiros com Equipas Especializadas		<h3>Criação e Formação da Equipa de Formadores</h3> <ul style="list-style-type: none">☑ Prospeção Interna (Corpos de Bombeiros)☑ Prospeção Externa (Sociedade Civil)☑ Testes de Avaliação :<ul style="list-style-type: none">✓ Médicos✓ Físicos✓ Psicológicos
 <h3>Qualificação dos Formadores</h3>  <ul style="list-style-type: none">☑ Espanha☑ Escola de Montanha da Guarda Civil		<h3>Objectivos Principais</h3> <ul style="list-style-type: none">☑ Formar e Especializar Equipas de Resgate nos Corpos de Bombeiros da R.A.M.☑ Reciclar e Padronizar as Equipas Anteriormente Formadas☑ Uniformizar Procedimentos, Equipamentos e Linguagem		<h3>Duração dos Cursos</h3> <ul style="list-style-type: none">☑ Formação - 120 Horas☑ Reciclagens e Aferições - 80 Horas

ANEXO I – PROGRAMA DE FORMAÇÃO DO SRPC - SOCORRO E RESGATE EM MONTANHA

 <p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none">☑ Sistema Essencialmente Prático☑ Simplicidade Rapidez e Segurança	 <p>Um Formador por cada Três Formandos</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Maior Rígor✓ Maior Supervisão✓ Maior Motivação✓ Maior Segurança✓ Melhor Avaliação	 <p>Sistema de Avaliação</p> <ul style="list-style-type: none">☑ Avaliação Contínua
 <p>Recrutamento dos Bombeiros Candidatos</p> <ul style="list-style-type: none">☑ Inscrições Abertas nas Corporações☑ Pré-seleção - Entrevista / Avaliação do Perfil☑ Testes de Avaliação<ul style="list-style-type: none">✓ Médicos✓ Físicos✓ Psicológicos	 <p>Programa do Curso</p> <ul style="list-style-type: none">> Conceitos Regras e Comportamentos> Equipamentos Individuais e Colectivos> Nós e Amarrações> Técnica Individual> Auto-Resgate> Métodos, Sistemas e Manobras> Socorro Organizado> Gestão e Dinâmica do Grupo de Trabalho> Definição do Líder do Grupo	 <p>Como Garantir a Operacionalidade das Equipas</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Estruturar e Efectuar um Exercício Mensal✓ Assessoria Técnica pelos Formadores✓ Treino Cruzado entre as Diferentes Equipas✓ Renovação e Composição das Equipas✓ Reciclar e Aumentar o Leque de Conhecimentos

ANEXO II – CONTACTOS DE EMPRESAS DE ANIMAÇÃO TURÍSTICA DA ILHA DA MADEIRA

Denominação Comercial	Sede Social	Código Postal	Telefone	Fax	E-mail	Site
Stresszero	Rua Carvalho Araújo, N.º 9 Av. Do Mar e das Comunidades Madeirenses - Marina do Funchal	9001 FUNCHAL	291 205720	291205705	magda.freitas@madeiraagency.pt	
Nautisantos, Animação Turística, Lda.	Av. Do Mar e das Comunidades Madeirenses - Marina do Funchal	9050 - 171 FUNCHAL	291 229981 / 9680447419	291231312	nautisantos@netmadeira.com / seaborn@netmadeira.com	www.nautisantosfishing.com / www.catamaran-seeborn.com
Santa Maria de Colombo - Actividades Marítimo Turísticas, Lda.	Av. Do Mar e das Comunidades Madeirenses - Marina do Funchal	9000 - 055 FUNCHAL	291 225695	291220327	nau.santa.maria@mail.telepac.pt	www.santamariacolombo.com
Essência - Animação Turística e Aventuras Radicais, Lda.	Sítio do Bacalhau n.º 036 - Santa	9270 PORTO MONIZ	962582699		Josesilvestre75@hotmail.com	
Albatroz do Mar - Actividades de Animação Turística, Unipessoal Lda.	Estrada do Livramento n.º 115 Monte	9050 FUNCHAL				
Hpicenter - Actividades Equestres, Lda.	Sítio da Ponta	9400 - 085 PORTO SANTO	291983258 / 917775594		hepicenter@yahoo.com	www.tripod.hepicenter.com
Animadeira - Animação Turística, Lda.	Rua Conde Carvalho, N.º 82 R/C DTº - Santa Maria Maior	9050 - 149 FUNCHAL	965011219 / 965011221		maaapita@netmadeira.com	
RR Tours	Rua Nova Pedro José de Ornelas, 30 Santa Luzia	9050 FUNCHAL	291 764733	291764728	rftours.madeira@mail.telepac.pt	
Lume & Gouveia, Lda.	Travessa de Santa Rita, n.º 17	9000 - 227 FUNCHAL	291771477 / 962457883			
Safari Company	Rua Dr. Vasco Marques, 25	9050 - 227 FUNCHAL	291 241		safaricompany@portugalmail.pt	
Quinta do Lorde - Prom. e Expl. de Empr. Desp. e Tur., S.A.	Marina Quinta do Lorde - Sítio da Piedade - Apartado 530	9201 908 CANIÇAL	291 969600	291960202	geral@quintadolorde.pt	www.quintadolorde.pt
Funchal, Lda	Rua D. Carlos I, 27/29	9060 - 051 FUNCHAL	291 000770	291 000789	info@sbrycentre.com	www.sbrycentre.com
Botas das Sete Léguas	Sítio do Serrado - Vila do Porto da Cruz	9225 - 240 PORTO DA CRUZ	291 563129 / 964233209	291 563111	botas7leguas@free.fr	
Madeira Aventura	Caminho do Pilar - Conjunto Habitacional do Pilar I, Bloco B, Lt. 5, R/C E	9000 - 136 FUNCHAL	964541793	291764217	geral@madeiraventura.com	www.madeiraventura.com

ANEXO II – CONTACTOS DE EMPRESAS DE ANIMAÇÃO TURÍSTICA DA ILHA DA MADEIRA

Denominação Comercial	Sede Social	Código Postal	Telefone	Fax	E-mail	Site
Madeira Explorers	Estrada monumental Centro Comercial Monumental Lido, Loja 23, 1º andar São Martinho	9000 - 541 FUNCHAL	291763701 / 969528022 / 962797887	291761464	infomadeiraexplorers.com	www.madeiraexplorers.com
Naturfreund Reisen Limited	Rua Portão São Tiago, 19 - B - Santa Maria Maior	9050 - 250 FUNCHAL	291220703 / 962911678	291220703	naturfreundmadeirahotmail.com	www.naturfreund-reisen-madeira.com
Rena	Matur Flats 2-5 Duplex Sítio da Queimada - Água de Pena	9200 FUNCHAL	291966476 / 291522728		rena.turismo@mail.pt	
Natours - Actividades de Animação Turística, Lda	Rua João Ricardo Ferreira César Edifício do Carmo, nº 7 A - 1H	9300 - 076 CÂMARA DE LOBOS	963445379		Natours@live.com.pt	
J. J. Tours - Actividades de Animação Turística, Lda	Rua João Ricardo Ferreira César, nº 6	9300 - 069 CÂMARA DE LOBOS	967664578			
2 Tours - Animação Turística Unipessoal, Lda.	Travessa João Carlos Gomes, nº 15	9050 FUNCHAL	291 743 130			
Leisurelite - Actividades Turísticas de Lazer, Lda.	Sítio das Eiras - Apartado 76	9100 - 190 SANTA CRUZ			info@madeira-leisurelite.com	www.madeira-leisurelite.com
Mountain Expeditions Animação Turística Unipessoal Lda.	Estrada Ponta da Oliveira nº 48 - Casa D - Caniço	9125 - 035 CANIÇO	968555852		info@madeiraexpeditions.com	
Christa Dornfeld, Unipessoal, Lda.	Rua Francisco Santlana - Apartado 12	9125 - 031 CANIÇO	291930930 / 967497605	291934555	reception@galoresort.com	www.galoresort.com
Vida Y Montaña - Actividades de Animação Turística Unipessoal Lda.	Estrada Monumental - Rua Quínia Calça - Apartamentos do Mar, 2º sala 212	9000 - 108 FUNCHAL				
A Passo de Burro	Parque Ecológico do Funchal		914264166		apassodeburro@gmail.com	
Pride of Madeira	Estr. do Garajau 194 - Edif. Quinta do Garajau, B1, B5 - Fração CM, 3º Esquerdo	9125 - 067 CANIÇO	291936004 / 96427650304 / 969077710	291936004	prideofmadeira@hotmail.com	www.prideofmadeira.com
VIA ACTIVA	Rua Dr. Alfredo Ferreira Junior, nº34 - Santa Cruz	9135 - 405 CAMACHA	966866299		viaactiva@gmail.com	
Alles	Estrada Monumental - Hotel Baía Azul, loja 5 F	9000 FUNCHAL	965012367	291776727	eduardo.lucas@neimadeira.com	

ANEXO II – CONTACTOS DE EMPRESAS DE ANIMAÇÃO TURÍSTICA DA ILHA DA MADEIRA

Denominação Comercial	Sede Social	Código Postal	Telefone	Fax	E-mail	Site
Teleféricos da Madeira	Caminho das Babosas, nº 8 Av. Do Mar e das Comunidades Madeirenses - Marina do Funchal	9050 - 284 FUNCHAL	291780280	291780281	info@madeiracablecar.com	www.madeiracablecar.com
Horizonte do Atlântico		9000 - 055 FUNCHAL	963390796/7	291280033	venturadomar@iol.pt	www.venturadomar.com
Bike & Lift	Rua Tenente Coronel Sarmento nº 8 R/C Esquerdo	9000 FUNCHAL				
Passeios Virtuais Unipessoal, Lda.	Azinhaga da Nazaré, Ed. Vista Baia, Bloco B, 3º Esq., leira T - S. Martinho	9000 FUNCHAL	919438503 / 9172225989	291225672	luisarmo@netmadeira.com / passeiosvirtuais@gmail.com	www.passeiosvirtuais.com
Imperatours	Estrada da Azenha, Urbanização Vista Alegre, Apta. G, Bloco 1, Estrada da Azenha	9125 CANIÇO	291935801	291935801	imperatours@netmadeira.com	
Ballon Vision - Sociedade de Turismo, Lda.	Avenida do Mar e das Comunidades Madeirenses, 14 A	9000 - 055 FUNCHAL	291282700 / 966812213	291282701	balloonvision@netcabo.pt	
Madeira Wind Birds - Animação Turística	Rua da Pena nº 10 J	9050 - FUNCHAL	917777441	291720031	info@madeirabirds.com	www.madeirabirds.com
Madeira Dive Point - Animação Turística, Lda.	Hotel Pestana Carlton Madeira - Largo António Nobre	9004 531 FUNCHAL	291239579 / 917736396 / 919151256		info@madeiradivepoint.com	www.madeiradivepoint.com
Terras de Aventura	Caminho do Amparo, nº 25	9000 - 248 FUNCHAL	291708990 / 962721702	291708999	terrasdeaventura@mail.telepac.pt	www.terrasdeaventura.com
Galodiving - Actividades Mergulhadoras, Lda.	Rua Francisco Santana - Apartado 12	9125 - 031 CANIÇO	291 930 930	291934555	reception@galoresort.com / stefan@mantadiving.com	www.galoresort.com / www.mantadiving.com
Palheiro Golf	Rua do Balançal, nº 29 São Cassala	9060 - 414 FUNCHAL	291790120	291792456	reservations@palheirogolf.com	www.palheirogolf.com
Tubarão Madeira Mergulho, Lda	Hotel Pestana Palms - Rua do gorgulho	9000 - 107 FUNCHAL	291709227 / 965011126		tubarao.madeira@netmadeira.co m	www.scuba-madeira.com
Fábrica de Festas	Rua 5 de Outubro, nº 32	9000 FUNCHAL	291223008	291224233	fabrica.festas@siram.pt	www.siram.pt
Veredas do Sol - Sociedade de Turismo, Lda.	Avenida Arriaga nº 50 2º Sala 1	9000 - 024 FUNCHAL	291237337 /b 965076867	291237337	franz@veredasdosol.com	www.veredasdosol.com

ANEXO III – TESTE DE HIPÓTESES “Qui-Quadrado” PARA ANÁLISE ESTATÍSTICA

TESTE DE INDEPENDÊNCIA DE VARIÁVEIS - QUI QUADRADO

Seg. Local Escolhido (3.1) vs Género

1 2

Valores Observados

	Masculino	Feminino
Baixo	4	4
Médio	30	28
Elevado	28	14
	62	46
		108

Valores Esperados

	Masculino	Feminino
Baixo	4,592592593	3,407407
Médio	33,2962963	24,7037
Elevado	24,11111111	17,88889
	0,076464	0,10306
	0,32633	0,439836
	0,62724	0,845411

H₀: As variáveis são independentes

H₁: As variáveis são dependentes

Valor-p: 0,298445003

Para os níveis de significância usuais (1%, 5% e 10%) há evidências para se não se rejeitar a hipótese nula, ou seja, a variável segurança do local escolhido parece ser independente do género do indivíduo.

NOTA: Para teste do Qui-Quadrado o número de observações em cada classe deve ser maior que 5 (em 80% das classes), quando é inferior a 5 deve-se agregar a tabela.

Beleza das Paisagens (3.3) vs Sexo

1 2

Valores Observados

	Masculino	Feminino
Baixo	0	0
Médio	7	3
Elevado	55	43
	62	46
		108

Valores Esperados

	Masculino	Feminino
Baixo	0	0
Médio	5,740740741	4,259259
Elevado	56,25925926	41,74074
	0,276225	0,372303
	0,028186	0,03799

H₀: As variáveis são independentes

H₁: As variáveis são dependentes

Valor-p: 0,397886737

(Aqui não considerei a categoria Baixo porque não tem observações)

Acidentes (4.1) vs Género

1 2

Valores Observados

	Masculino	Feminino
Baixo	3	2
Médio	22	15
Elevado	37	29
	62	46
		108

Valores Esperados

	Masculino	Feminino
Baixo	2,87037037	2,12963
Médio	21,24074074	15,75926
Elevado	37,88888889	28,11111
	0,005854	0,00789
	0,02714	0,03658
	0,020854	0,028107

H₀: As variáveis são independentes

H₁: As variáveis são dependentes

(Aqui agreguei a categoria Baixo à categoria Médio devido ao reduzido número de observações da categoria baixo)

	Masculino	Feminino
Médio	25	17
Elevado	37	29
	62	46
		108

Valores Esperados

	Masculino	Feminino
Médio	24,11111111	17,88889
Elevado	37,88888889	28,11111
	0,03277	0,044168
	0,020854	0,028107

Valor-p: 0,722722213

ANEXO V – HISTÓRICO DE OCORRÊNCIAS NAS VEREDAS E LEVADAS

Ano	CB	Tipo Ocorr.	Local Ocorrência	Freguesia	Concelho	Observações
2010	BVC	Queda	Levada Velha/Urzal	Calheta	Calheta	Turista do sexo Feminino alemã caiu na levada, ferimentos na cara.
2010	BVS	Queda	Levada do Caldeirão Verde	Santana	Santana	Turista do sexo Feminino caiu na levada.
2010	BVS	Queda	Levada do Rei São Jorge	São Jorge	Santana	Jovem do sexo feminino de 20 anos caiu durante um passeio numa altura de 5 metros para um terreno de difícil acesso.
2010	BVM	Queda	Levada dos tornos Santa Maria Maior	Santa Maria Maior	Funchal	Turista do sexo Feminino, caiu na levada, apresenta queixas num membro inferior.
2010	BVSVPM	Queda	Levada de Cima Boaventura	Boaventura	São Vicente	Turista do sexo Feminino, encontra-se consciente. tem ferida na cabeça.
2010	BVC	Queda	Levada das 25 Fontes	Calheta	Calheta	Turista do sexo Masculino com suspeita de fractura do membro inferior.
2010	BVM	Queda	Levada Curral Romeiros	Santa Maria Maior	Funchal	Turista do sexo Masculino que deu uma queda na levada
2010	BMM	Queda	Levada dos Marroços	Marroços	Machico	Turista do sexo Feminino caiu na levada, tem escorriações no braço e perna.
2010	BVCL	Queda	Levada Levada do Norte	Estreito de Câmara de Lobos	Câmara de Lobos	Turista do sexo Feminino caiu na levada.
2010	BMM	Queda	Levada do Castelejo - Referta - Porto da Cruz	Porto da Cruz	Machico	Num grupo de estrangeiros caminhantes na levada houve um que caiu e abriu uma fractura na cabeça.
2010	BVRB	Queda	Levada Nova Ponta do Sol	Ponta do Sol	Ponta do Sol	Turista do sexo Masculino caiu de altura quando fazia o regresso conjuntamente com a esposa.
2010	BMM	Queda	Levada do Larano	Machico	Machico	Suspeita fractura membro superior. Masculino, integrado num grupo que fazia a caminhada.
2010	BVC	Queda	Levada do Arco Arco da Calheta	Arco da Calheta	Calheta	Turista do sexo Feminino, caiu na levada, apresenta queixas num membro inferior.
2010	BMF	Queda	Levada do Pico do Cardo de Dentro	Santo António	Funchal	Sem Registos
2010	CVP	Queda	Levada dos Tornos Monte	Monte	Funchal	Sem Registos
2010	BMF	Queda Pedras	Levada da Corujeira	Monte	Funchal	Turista do sexo Feminino, com suspeita de fractura de membro superior.
2010	BMSC	Queda	Levada da Cafusa Santa Cruz	Santa Cruz	Santa Cruz	Sem Registos.
2010	BMSC	Queda	Levada da Roda Santa Cruz	Santa Cruz	Santa Cruz	Turista do sexo Masculino, com suspeita de fractura de membro superior.
2010	BMSC	Queda	Levada da Cafusa Santa Cruz	Santa Cruz	Santa Cruz	Sem Registos.
2010	BMSC	Queda	Levadas Gaula	Santa Cruz	Santa Cruz	Turista do sexo Feminino, caiu na levada.
2009	BVC	Queda	Levada do Rabaçal	Calheta	Calheta	Turista do Sexo Feminino com possível fractura de membro inferior. Calcula estarem a cerca de 40 minutos da estrada.
2009	BVC	Queda	Levada das 25 fontes	Calheta	Calheta	Turista do Sexo Feminino com ferimentos no membro inferior.
2009	BVSVPM	Queda	Levada Ribeira Grande	Porto Moniz	Porto Moniz	Casal foram fazer uma caminhada na levada,, tem um ferimento no joelho, não se encontra bem para voltar pelos seus meios.
2009	BVC	Queda	Levada do Rabaçal	Calheta	Calheta	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, com fractura do membro inferior.
2009	BMSC	Queda	Levada Vale Paraíso	Camacha	Santa Cruz	Sem Elementos
2009	BVC	Queda	Levada das 25 Fontes	Calheta	Calheta	Sem Elementos

ANEXO V – HISTÓRICO DE OCORRÊNCIAS NAS VEREDAS E LEVADAS

Ano	CB	Tipo Ocorr.	Local Ocorrência	Freguesia	Concelho	Observações
2009	BMSC	Queda	Levadas	Santa Cruz	Santa Cruz	Sem Elementos
2009	BMM	Queda	Levada Ribeiro Frio/Portela	Machico	Machico	Queda de Turista do Sexo Feminino
2009	BVS	Queda	Levada dos Balcões	Santo António	Funchal	Queda de Turista do Sexo Feminino, queixa-se de dores no tornozelo.
2009	BVM	Queda	Levada do Bom Sucesso	Santa Luzia	Funchal	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada
2009	BMM	Queda	Levada do Larano	Machico	Machico	
2009	BVRB	Queda	Levada Nova.	Ribeira Brava	Ribeira Brava	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, suspeita de Fractura de Membro Inferior. Encontra-se a 500m da estrada.
2009	BMSC	Queda	Levada Vale Paraíso	Camacha	Santa Cruz	Sem Elementos
2009	BVC	Queda	Levada das 25 Fontes	Calheta	Calheta	Queda de Turista do sexo masculino com cerca de 50 anos de idade e pesando cerca de 90kg, caiu na referida levada .
2009	BMSC	Queda	Levada Moisés/Rochão	Camacha	Santa Cruz	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada
2009	BVS	Queda	Levada do Rei, São Jorge	São Jorge	Santana	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, com cerca de 50 anos
2009	BMSC	Queda	Levadas St Cruz	Santa Cruz	Santa Cruz	Sem Elementos
2009	BVS	Queda	Levada Queimadas / Caldeirão verde	Santana	Santana	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, com fractura do membro inferior.
2009	BVM	Queda	Levada do Bom Sucesso	Santa Maria Maior	Funchal	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, com fractura do membro inferior.
2009	BVSVPM	Queda	Levada, Boaventura	Boaventura	São Vicente	Sem Elementos
2008	BVM	Queda	Levada dos Tornos	São Gonçalo	Funchal	Sem Elementos
2008	BMSC	Queda	Levadas, Gaula	Gaula	Santa Cruz	Sem Elementos
2008	BVSVPM	Queda	Levada dos lamaceiros	Porto Moniz	Porto Moniz	Queda de Turista do Sexo Masculino na Levada, com fractura do membro inferior.
2008	BVCL	Queda	Levada do Norte	Câmara de Lobos	Câmara de Lobos	Queda de Turista do Sexo Masculino na Levada
2008	BVCL	Queda	Levada do Norte	Câmara de Lobos	Câmara de Lobos	Sem Elementos
2008	BVS	Queda	Levada Caldeirão Verde/Ilha São Jorge	Santana	Santana	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada
2008	BVC	Queda	Levada 25 Fontes	Calheta	Calheta	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, fex entorse no pé não consegue caminhar.
2008	BVS	Queda	Levada do Meio	Ilha	Santana	Sem Elementos
2008	BVSVPM	Queda	Levada do Maraguja	Calheta	Calheta	Sem Elementos
2008	BVM	Queda	Levada dos Tornos	Monte	Funchal	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, 30m de altura.
2008	BVRB	Queda	Levada, junto ao Pedregal	Campanário	Ribeira Brava	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, Junto a Estrada Pedregal
2008	BVM	Queda	Levada dos Tornos	Monte	Funchal	Queda de Turista do Sexo Masculino na Levada, com fractura do membro inferior. Dentro do Túnel
2008	BMM	Queda	Levada Ribeiro Frio Portela	Machico	Machico	Guia informa queda de Turista do Sexo feminino com fractura no membro inferior.
2008	BMSC	Queda	Levada dos Salgados	Camacha	Santa Cruz	Queda de Turista do Sexo Feminino, o guia informa que a vítima esta bem mas necessita da equipa de resgate.
2008	BMM	Queda	Levada do Ribeiro Frio	Machico	Machico	Sem Elementos
2008	BVM	Queda	Levada dos Tornos	Monte	Funchal	Sem Elementos
2008	BMF	Queda	Levada da Viana	Santo António	Funchal	Queda de Turista do Sexo Feminino na Levada, com fractura do membro inferior

ANEXO VI – MALA vs BOLSO/ ESTOJO DE 1.ºS SOCORROS

Mala de Primeiros Socorros	Bolsa/ Estojo de Primeiros Socorros
Flegel (1997) definiu que uma mala de primeiros socorros bem equipada deve conter os seguintes elementos:	Segundo o catálogo do grupo Manutan (2007), uma bolsa completa de dimensões reduzidas para uma intervenção rápida em todas as circunstâncias (local de trabalho, estaleiro, viatura, etc.) deve conter:
Lista de números de telefones de urgência; Tesoura para cortar ligaduras; Bolsas de plástico para gelo; Vendas elásticas de 10 e 12cm; Ligadura triangular; Compressas esterilizadas de 8 e 10cm; Solução salgada para os olhos; Caixa de lentes de contacto; Espelho; Lanterna pequena; Tala de madeira para baixar a língua; Algodão; Compressas de diferentes tamanhos; Álcool; Água Oxigenada; Sabão anti-bacteriano; Creme de primeiros socorros; Fita adesiva; Rolos de compressas esterilizadas; Kit para combater as picadas de insectos; Porção de espuma de diversos tamanhos; Luvas para revisão;	1 Cobertor de sobrevivência; 1 Pacote de algodão 100 g; 4 Pacotes de 5 compressas esterilizadas 20 x 20 cm; 1 Faixa triangular; 1 Almofada hemostática; Pensos de compressão esterilizadas 2,5 m x 6 cm; Pensos de compressão esterilizados 2,5 cm x 10 cm; Ligaduras de gaze 3 m x 7 cm; Ligaduras extensíveis 3 m x 7 cm; Ligaduras rugosas 4 m x 7 cm; Pacotes de 10 pensos adesivos sortidos; Rolos de esparadrapo 5 m; Vaporizadores 50 ml álcool de 70°; Vaporizadores 50 ml de produto anti-séptico; 1 Tesoura Lister; 1 Pinça de pontas finas; 12 Alfinetes de ama; 1 Dedeira; 4 Pares de luvas de vinil; 1 Folheto de Primeiros Socorros

ANEXO VII – INQUÉRITO EMPRESAS

INSTRUMENTO I

Planeamento e Gestão do Risco nas Empresas de Animação Turística
1 – Quais as modalidades de turismo de aventura que comercializam. <i>Passeios a Pé</i> <input type="checkbox"/> <i>Jeep Safari</i> <input type="checkbox"/> <i>BTT</i> <input type="checkbox"/> <i>Mergulho</i> <input type="checkbox"/> <i>Canyoning</i> <input type="checkbox"/> <i>Observação de Aves</i> <input type="checkbox"/> <i>Escalada</i> <input type="checkbox"/> <i>Parapente</i> <input type="checkbox"/> <i>Outros.</i> <input type="checkbox"/> <i>Quais?</i> _____
2 - Indique a Modalidade mais procurada ao longo de todo o ano. <i>Passeios a Pé</i> <input type="checkbox"/> <i>Jeep Safari</i> <input type="checkbox"/> <i>BTT</i> <input type="checkbox"/> <i>Mergulho</i> <input type="checkbox"/> <i>Canyoning</i> <input type="checkbox"/> <i>Observação de Aves</i> <input type="checkbox"/> <i>Escalada</i> <input type="checkbox"/> <i>Parapente</i> <input type="checkbox"/>
3- A empresa esta certificada pelo sistema de gestão de segurança na componente das actividades desenvolvidas associadas ao turismo de natureza e aventura. <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não, aguarda certificação</i> <input type="checkbox"/> <i>Não se justifica</i> <input type="checkbox"/> <i>Não por Desconhecimento</i> <input type="checkbox"/>
4- Costuma participar em eventos relacionados com legislação, segurança e qualidade dos serviços de turismo de natureza e aventura. <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Frequentemente</i> <input type="checkbox"/> <i>Normalmente</i> <input type="checkbox"/> <i>Raramente</i> <input type="checkbox"/>
5 – Tem por hábito planear e gerir riscos associados a segurança nas modalidades que comercializa; <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
5.1 – Se Respondeu NÃO, porquê? <i>É Inútil</i> <input type="checkbox"/> <i>Tém Custos Elevados</i> <input type="checkbox"/> <i>Na se enquadra na estratégia da empresa</i> <input type="checkbox"/> <i>Esta Longe da Realidade</i> <input type="checkbox"/>
6 – A empresa costuma registar as ocorrências e/ou acidentes? <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
7 – Costuma informar o Serviço Regional Protecção Civil e/ou Bombeiros Locais quando realiza actividades nas “veredas e levadas” ou na Montanha. <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
8 – Qual o grau de importância que atribui a esta actividade turística para o crescimento e estabilidade económica da Região Autónoma da Madeira. <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Elevado</i> <input type="checkbox"/> <i>Médio</i> <input type="checkbox"/> <i>Baixo</i> <input type="checkbox"/>
8.1 – Porquê? <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>É uma actividade em crescente procura</i> <input type="checkbox"/> <i>Este tipo de turista gera boas receitas em termos gerais</i> <input type="checkbox"/> <i>Potencia o Desenvolvimento das Zonas Rurais</i> <input type="checkbox"/>

Muito Obrigado pela Atenção Dispensada!

Daniel Márcio F. Neves

ANEXO VII – INQUÉRITO EMPRESAS

INSTRUMENTO II

Gestão do Risco aplicada ao Turismo de Aventura e Natureza (Percepção Turistas)											
1. Dados do Inquirido											
1.1 Sexo											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Masculino</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Feminino</i>	<input type="checkbox"/>				
1.2 Idade											
<input type="text"/>											
1.3 Nacionalidade											
<input type="text"/>											
1.4 Estado Civil											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Casado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Divorciado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Solteiro</i>	<input type="checkbox"/>	<i>União de Facto</i>	<input type="checkbox"/>
2. Classifique os critérios que o levaram a escolher esta localidade e modalidade											
2.1- Segurança oferecida e a modalidade escolhida.											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Elevado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Médio</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Baixo</i>	<input type="checkbox"/>		
2.2 – Clima da Região											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Elevado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Médio</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Baixo</i>	<input type="checkbox"/>		
2.3 - Qualidade dos serviços.											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Elevado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Médio</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Baixo</i>	<input type="checkbox"/>		
2.4 - Beleza das Paisagens.											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Elevado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Médio</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Baixo</i>	<input type="checkbox"/>		
2.5 - Qualidade dos Instrutores (conhecimento e atenção dispensada)											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Elevado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Médio</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Baixo</i>	<input type="checkbox"/>		
2.6 - Vantagens do pacote turístico (agregação de valor no que oferecia);											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Elevado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Médio</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Baixo</i>	<input type="checkbox"/>		
2.7 - Referências cedidas por amigos e informações diversas;											
<i>Não Sabe</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Não Responde</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Elevado</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Médio</i>	<input type="checkbox"/>	<i>Baixo</i>	<input type="checkbox"/>		

ANEXO VIII – INQUÉRITO TURISTAS

3. Avalie o que encontrou para cada critério escolhido:
3.1 - Segurança oferecida. <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Bom</i> <input type="checkbox"/> <i>Suficiente</i> <input type="checkbox"/> <i>Insuficiente</i> <input type="checkbox"/>
3.2 - Qualidade dos serviços. <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Bom</i> <input type="checkbox"/> <i>Suficiente</i> <input type="checkbox"/> <i>Insuficiente</i> <input type="checkbox"/>
3.3 - Beleza das Paisagens. <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Bom</i> <input type="checkbox"/> <i>Suficiente</i> <input type="checkbox"/> <i>Insuficiente</i> <input type="checkbox"/>
3.4 - Qualidade dos Instrutores (conhecimento e atenção); <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Bom</i> <input type="checkbox"/> <i>Suficiente</i> <input type="checkbox"/> <i>Insuficiente</i> <input type="checkbox"/>
3.5 - Vantagens do pacote turístico (agregação de valor no que oferecia); <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Bom</i> <input type="checkbox"/> <i>Suficiente</i> <input type="checkbox"/> <i>Insuficiente</i> <input type="checkbox"/>
4. Considere os Factores de Risco Identificados
4.1 - Acidentes (terrenos acidentados, transposição de obstáculos naturais); <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Elevado</i> <input type="checkbox"/> <i>Médio</i> <input type="checkbox"/> <i>Baixo</i> <input type="checkbox"/>
4.2 – Alimentação e hidratação inadequada durante a actividade; <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Elevado</i> <input type="checkbox"/> <i>Médio</i> <input type="checkbox"/> <i>Baixo</i> <input type="checkbox"/>
4.3 – Falta de Preparação Física; <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Elevado</i> <input type="checkbox"/> <i>Médio</i> <input type="checkbox"/> <i>Baixo</i> <input type="checkbox"/>
4.4 – Factores Meteorológicos; <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Elevado</i> <input type="checkbox"/> <i>Médio</i> <input type="checkbox"/> <i>Baixo</i> <input type="checkbox"/>
4.5 – Quedas de pedras, objectos ou vegetação; <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Elevado</i> <input type="checkbox"/> <i>Médio</i> <input type="checkbox"/> <i>Baixo</i> <input type="checkbox"/>
4.6 – Condições do Percurso; <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Elevado</i> <input type="checkbox"/> <i>Médio</i> <input type="checkbox"/> <i>Baixo</i> <input type="checkbox"/>
4.7 – Percurso com Exposição a abismos; <i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Elevado</i> <input type="checkbox"/> <i>Médio</i> <input type="checkbox"/> <i>Baixo</i> <input type="checkbox"/>

ANEXO VIII – INQUÉRITO TURISTAS

5. Procedimentos Gerais de Segurança e Gestão do Risco	
5.1. – Assinou dum termo de responsabilidade antes do início do evento?	<i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
5.2. – Foi-lhe recomendado a utilização de calçado adequado?	<i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
5.3. – Cederam-lhe contactos de emergência e procedimentos de comunicação?	<i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
5.4. – Foi questionado sobre o domínio de técnicas e experiência e os riscos existentes?	<i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
5.5. – Os monitores mostraram bons conhecimentos dos percursos e dos seus perigos?	<i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
5.6. – Mostraram conhecimento do grau de dificuldade, duração e extensão do percurso?	<i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>
5.7. – Os monitores conheciam as situações e locais de maior risco?	<i>Não Sabe</i> <input type="checkbox"/> <i>Não Responde</i> <input type="checkbox"/> <i>Sim</i> <input type="checkbox"/> <i>Não</i> <input type="checkbox"/>

Muito Obrigado pela Atenção Dispensada!

Daniel Márcio F. Neves

TURISMO E RISCOS NA ILHA DA MADEIRA

AVALIAÇÃO, PERCEÇÃO, ESTRATÉGIAS DE PLANEAMENTO E PREVENÇÃO

RESUMO

Sendo a segurança uma área vital para a compreensão do fenómeno turístico da Madeira, através do presente estudo perspectiva-se contribuir com os principais agentes de protecção civil da Região no sentido de agilizar procedimentos de planeamento, prevenção e segurança em articulação com as instituições e entidades ligadas ao turismo.

Preende-se pensar segurança de modo a equacionar o valor atribuído a gestão do risco e potencial impacto na economia regional, fortemente dependente da actividade turística. Neste contexto, torna-se importante perceber a forma como o turista percebe a segurança nas actividades de natureza e aventura.

TURISMO E RISCOS NA ILHA DA MADEIRA PORQUE?

Os destinos turísticos, mais do que paisagens e gentes exóticas, são também desejados por oferecerem uma imagem de segurança a nível físico, psicológico e material. Actualmente a vulnerabilidade do turismo é um facto incontestável. Cada vez mais os turistas fazem uma análise mais criteriosa na escolha do destino.

NOVO PARADIGMA

O risco é um conceito cada vez mais central no turismo, sobretudo associado ao comportamento humano, o qual torna mais evidente a vulnerabilidade de um determinado espaço. As questões de segurança desempenham um papel vital nas actividades desenvolvidas pelas pessoas ao longo de viagens e estadas em locais situados fora do seu enquadramento habitual.

OBJECTIVOS

Estudar os riscos associados às práticas turísticas desenvolvidas na ilha da Madeira;
Compreender como a avaliação e a percepção do risco pelos agentes turísticos e pelos turistas afectam a dimensão turística da Ilha;
Com base nos anteriores objectivos, propor o desenvolvimento de estratégias de planeamento e prevenção;

METODOLOGIA E OPERACIONALIZAÇÃO

Desenvolvimento de uma plataforma SIG de apoio a gestão do risco, que permita analisar cartografia de risco e integrar campos temáticos relacionados com procedimentos de logística em emergência (Busca e Salvamento; Transporte e Evacuação) de suporte a definição da situação tática face as operações de protecção e socorro.



Mestrado Dinâmicas Sociais, Riscos Naturais e Tecnológicos
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
Departamento de Geografia

Autor: Daniel Márcio F. Neves | email: daniel.nevespc@gmail.com

Orientação: Prof. Doutor Lúcio Cunha

Co-Orientação: Prof. Doutor José Manuel Mendes

Com o Apoio:



Co-Financiado:

