



Universidade dos Açores

Departamento de Biologia

Mestrado em Ambiente, Saúde e Segurança

Perceção de um Grupo De Habitantes de São Miguel Sobre o Risco associado à Praga de Roedores

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em
Ambiente, Saúde e Segurança

Orientador:

Professora Doutora Isabel Estrela Rego

Departamento de Ciências de Educação da Universidade dos Açores

José Guerreiro

Ponta Delgada, 2014

Agradecimentos

À Professora Doutora Isabel Estrela Rego, orientadora da dissertação, um sincero agradecimento pela orientação e entusiasmo com que o fez. Pela disponibilidade em esclarecer as dúvidas, capacidade de ensinar a pensar e pelas suas sugestões práticas e partilha de conhecimento.

A todos os participantes deste estudo, porque sem eles não seria possível a realização desta dissertação.

A todos os professores do Mestrado em Ambiente Saúde e Segurança pelo seu contributo dado na minha formação.

À minha família, pelos valores, educação, preocupação, compreensão sacrificios, pelo vosso amor.

E à Cátia, simplesmente por seres como és e pelo que temos.

Resumo

A praga de roedores representa, hoje em dia, um perigo direto para a saúde, segurança e bem-estar das populações da Região Autónoma dos Açores. Este estudo analisa a perspetiva de um grupo de oito residentes da Ilha de São Miguel face aos perigos e riscos da exposição à praga de roedores tendo em conta o perfil do risco e a vulnerabilidade física e social dos participantes. Trata-se de um estudo com recurso a metodologia qualitativa, do tipo exploratório e descritivo. Os dados obtidos foram recolhidos por meio de uma entrevista semiestruturada a um grupo de oito pessoas residentes naquela ilha açoriana.

Segundo os dados obtidos, verificamos que apesar de todos entrevistados não se considerarem com um perfil de risco de elevada exposição, é de ressaltar que de algum modo todos se consideram expostos à praga. Concluiu-se igualmente que os participantes neste estudo se encontram vulneráveis à praga de roedores. Por último, verificamos que os resultados obtidos nos permite reconhecer a avaliação do risco, feita pelos entrevistados, possibilitando perceber a maneira de agir que aumentará as condições de segurança da população.

Abstract

Rodent pests represent, nowadays, a straight danger for the health, security and well-being of the populations of the Autonomous Region of Azores. This study analyses the perspective of a group of eight residents of the Island of Saint Miguel face to the dangers and risks of the exhibition to rodent pests I take into account the profile of the risk and the physical and social vulnerability of the participants. Treating a study with resource the qualitative methodology, the type exploratory and descriptively. The obtained data were gathered through an interview semistructured to a group of eight resident persons in the Island of Saint Miguel.

According to the obtained data, we check what in spite of all interviewed not to be considered by a profile of risk of elevated exhibition, is of standing out that in some way they all are considered exposed to the nuisance. It was ended equally that the participants in this study are you were hurting socially to the rodents' nuisance. For last, we check that we allow the obtained results to be recognized by the evaluation of the risk, done by the interviewed ones, allowing to realize the way of acting in the form to increase the conditions of security of the population.

Índice

Índice	viii
Índice de Figuras	xiv
Índice de Tabelas	xv
Introdução	1
Capítulo I – Enquadramento Teórico	3
1- Perceção do Risco.....	3
1.1- Definição de risco e perceção de risco.....	3
1.2- Avaliação da perceção de risco.....	4
2- Roedores.....	10
2.1- Perspetiva Histórica.....	11
2.2- Mus Musculus.....	13
2.3- Rattus norvegicus.....	17
2.4- Rattus rattus.....	19
2.5- Prejuízos e Riscos Associados.....	22
2.5.1- Principais doenças transmissíveis pelos roedores.....	23
2.5.1.1- Leptospirose.....	24
2.5.1.1.1- Definição.....	24
2.5.1.1.2- Retrospectiva histórica.....	25

2.5.1.1.3-	Epidemiologia: situação mundial e enquadramento da doença em Portugal	25
2.5.1.1.4-	Transmissão.....	27
2.5.1.1.5-	Patogenia	28
2.5.1.1.6-	Apresentação Clínica.....	28
2.5.1.1.7-	Diagnóstico.....	29
2.5.1.1.8-	Tratamento e Vacinação.....	31
2.6.	Prevenção e controlo de roedores.....	32
2.7.	Legislação Aplicável	36
Capítulo II – Materiais e Métodos		38
1-	Objetivo do estudo e Tipo de Estudo.....	38
2-	Caraterização dos Participantes	39
3-	Instrumentos de Recolha de Dados.....	40
4-	Procedimento de Análise de Dados	42
5-	Identificação do sistema de Dimensões e Sub-dimensões	43
Capítulo III – Análise e Discussão de Resultados.....		47
1.	Análise Individual.....	47
1.1-	Participante A.....	47
1.1.1-	Perfil de Risco	47
1.1.1.1-	Gravidade.....	47
1.1.1.2-	Probabilidade de exposição/ocorrência.....	48
1.1.1.3-	Preocupação	48

1.1.2-	Vulnerabilidade Física e Social	49
1.1.2.1-	Focos de Habitação	49
1.1.2.2-	Avaliação de Prejuízos Potenciais	49
1.1.2.3-	Informação Disponível.....	50
1.1.2.4-	Gestão Pública do Risco	50
1.1.2.5-	Gestão do risco pelo próprio	51
1.2-	Participante B.....	53
1.2.1-	Perfil de Risco	53
1.2.1.1-	Gravidade	53
1.2.1.2-	Probabilidade de exposição/ocorrência.....	54
1.2.1.3-	Preocupação	54
1.2.2-	Vulnerabilidade Física e Social	55
1.2.2.1-	Focos de Habitação	55
1.2.2.2-	Avaliação de Prejuízos Potenciais	55
1.2.2.3-	Informação Disponível.....	56
1.2.2.4-	Gestão Pública do Risco	57
1.2.2.5-	Gestão do risco pelo próprio	58
1.3-	Participante C.....	59
1.3.1.1-	Gravidade	60
1.3.1.2-	Probabilidade de exposição/ocorrência.....	60
1.3.1.3-	Preocupação	60

1.3.2-	Vulnerabilidade Física e Social	61
1.3.2.1-	Focos de Habitação	61
1.3.2.2-	Avaliação de Prejuízos Potenciais	61
1.3.2.3-	Informação Disponível.....	62
1.3.2.4-	Gestão Pública do Risco	62
1.3.2.5-	Gestão do risco pelo próprio	63
1.4-	Participante D.....	64
1.4.1.1-	Gravidade.....	65
1.4.1.2-	Probabilidade de exposição/ocorrência.....	65
1.4.1.3-	Preocupação	66
1.4.2-	Vulnerabilidade Física e Social	66
1.4.2.1-	Focos de Habitação	66
1.4.2.2-	Avaliação de Prejuízos Potenciais	66
1.4.2.3-	Informação Disponível.....	67
1.4.2.4-	Gestão Pública do Risco	67
1.4.2.5-	Gestão do risco pelo próprio	68
1.5-	Participante E.....	69
1.5.1.1-	Gravidade.....	70
1.5.1.2-	Probabilidade de exposição/ocorrência.....	70
1.5.1.3-	Preocupação	71
1.5.2-	Vulnerabilidade Física e Social	71

1.5.2.1-	Focos de Habitação	71
1.5.2.1-	Avaliação de Prejuízos Potenciais	71
1.5.2.2-	Informação Disponível.....	72
1.5.2.3-	Gestão Pública do Risco	72
1.5.2.4-	Gestão do risco pelo próprio	73
1.6-	Participante F	75
1.6.1.1-	Gravidade	75
1.6.1.2-	Probabilidade de exposição/ocorrência.....	76
1.6.1.3-	Preocupação	76
1.6.2-	Vulnerabilidade Física e Social	77
1.6.2.1-	Focos de Habitação	77
1.6.2.2-	Avaliação de Prejuízos Potenciais	77
1.6.2.3-	Informação Disponível.....	78
1.6.2.4-	Gestão Pública do Risco	79
1.6.2.5-	Gestão do risco pelo próprio	80
1.7-	Participante G.....	81
1.7.1.1-	Gravidade	82
1.7.1.2-	Probabilidade de exposição/ocorrência.....	82
1.7.1.3-	Preocupação	83
1.7.2-	Vulnerabilidade Física e Social	83
1.7.2.1-	Focos de Habitação	83

1.7.2.2-	Avaliação de Prejuízos Potenciais	83
1.7.2.3-	Informação Disponível.....	84
1.7.2.4-	Gestão Pública do Risco	85
1.7.2.5-	Gestão do risco pelo próprio	86
1.8-	Participante H.....	88
1.8.1.1-	Gravidade.....	88
1.8.1.2-	Probabilidade de exposição/ocorrência.....	89
1.8.1.3-	Preocupação	89
1.8.2-	Vulnerabilidade Física e Social	90
1.8.2.1-	Focos de Habitação	90
1.8.2.2-	Avaliação de Prejuízos Potenciais	90
1.8.2.3-	Informação Disponível.....	91
1.8.2.4-	Gestão Pública do Risco	92
1.8.2.5-	Gestão do risco pelo próprio	93
2.	Nota Conclusiva	95
	Referências Bibliográficas	98
	Anexos	108
	Anexo I	109
	Anexo II.....	111
	Anexo III.....	116

Índice de Figuras

<i>Figura 1 – Esquema representativo da dentição dos roedores pertencentes à Ordem Rodentia (Alderton, 1996).</i>	<i>10</i>
<i>Figura 2 – Caraterísticas morfológicas de: Rattus norvegicus, Mus musculus e Rattus rattus.(Randall, 1999).</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3 - Distribuição geográfica da espécie Mus musculus. (Musser et al., 2008)</i>	<i>14</i>
<i>Figura 4 - Mus Musculus, adulto (DMPSERVICE, 2014).</i>	<i>15</i>
<i>Figura 5 – Distribuição geográfica da espécie Rattus norvegicus (Ruedas, 2008).....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 6 - Rattus norvegicus, adulto (CERoPath, 2014).</i>	<i>18</i>
<i>Figura 7 – Distribuição geográfica da espécie Rattus rattus (Amori et al., 2008).....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 8 – Rattus rattus, adulto (CERoPath, 2014).</i>	<i>21</i>

Índice de Tabelas

<i>Tabela 1 – Número de casos de Leptospirose na Região Autónoma dos Açores, dados fornecidos pela Direção Regional da Saúde.</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 2 – Rodenticidas mais utilizados no controlo de roedores (FAO, 2007, citado por Alves 2009).....</i>	<i>34</i>
<i>Tabela 3 – Distribuição dos participantes do estudo por categorias.</i>	<i>40</i>
<i>Tabela 4 – Sistema de dimensões e subdimensões.</i>	<i>43</i>
<i>Tabela 5 – Sistema de dimensões, subdimensões e indicadores.</i>	<i>45</i>

Introdução

Desde dos tempos mais longínquos que o combate aos roedores é um desafio para a humanidade e apesar de uma grande parte das espécies de roedores viver em equilíbrio com a natureza, outras optam por viver próximo do Homem beneficiando assim do abrigo e alimento proporcionado por este, sendo por este motivo chamados de roedores sinantrópicos e comensais (Região Autónoma dos Açores, 2012).

A proliferação destes roedores tem um impacto direto na sustentabilidade ambiental nos ecossistemas insulares, que se traduz num risco para as aves, reptéis, insetos, sementes e pequenas plantas (Atkinson 1989 *in* Clout & Veitch 2000), bem como num risco para a saúde, segurança e bem-estar das populações. Assim, não só os prejuízos económicos estão associados aos roedores como também estão relacionados à transmissão de várias doenças ao ser humano e aos animais (Região Autónoma dos Açores, 2012), como por exemplo a Leptospirose, que é uma doença infecciosa causada por bactérias do género *Leptospira*. Esta doença é considerada um importante problema de Saúde Pública nos Açores, uma vez que no arquipélago a incidência (11,1/100.000 habitantes) é muito elevada quando comparada com a incidência em Portugal Continental que é dez vezes inferior. Tal pode dever-se às características naturais do arquipélago, que apoiam a presença e proliferação destes roedores, mas o principal fator que beneficia a sua proliferação é a forma como a sociedade está organizada, que favorece a esses animais com elevada taxa de reprodução aquilo que necessitam para sobreviver, causando assim um desequilíbrio nas suas populações que acaba por originar problemas económicos e sanitários relevantes (Região Autónoma dos Açores, 2012).

A perceção do risco, segundo Wiedemann (1993), é uma habilidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou à vida da pessoa, ou de terceiros, baseada em experiências anteriores e seu avanço para um momento futuro, habilidade esta que varia de uma vaga opinião a uma firme convicção. Assim sendo ao longo das últimas décadas, muitos investigadores na área do risco, tais como Wiedemann (1993), Lima (2005), entre outros, têm procurado

compreender e explicar as posições apresentadas por pessoas a quem se solícita que avaliem os perigos a que estão ou poderão vir a estar sujeitas no futuro. Muitos desses trabalhos recorreram ao uso de técnicas como os inquéritos por entrevista e questionários para avaliar as perceções que as pessoas possuem em relação ao risco. Através destas técnicas, os investigadores procuraram descobrir qual o significado de risco para os indivíduos, bem como determinar os fatores que estão na base dessas perceções. E assim, segundo Sjöberg (2004), através da compreensão do modo como as pessoas pensam e respondem ao risco poder-se-á melhorar a comunicação com o público em geral. Um estudo recente comprovou que mais de 50% dos ratos das ilhas de São Miguel e Terceira estão infetados pelas bactérias causadoras da Leptospirose (Região Autónoma dos Açores, 2012). Pretende-se assim com esta dissertação:

- 1) Saber qual o perfil de risco atribuído por um grupo de indivíduos de São Miguel à praga de roedores que afeta a ilha;
- 2) Avaliar como este grupo perceciona os riscos associados à praga de roedores;
- 3) Identificar a perceção das medidas de controlo e prevenção disponíveis;
- 4) Identificar a perceção do que é feito pelas entidades competentes na gestão da praga;
- 5) Perceber se será possível replicar o estudo numa escala mais alargada de forma a poder aumentar a segurança das populações.

Capítulo I – Enquadramento Teórico

1- Perceção do Risco

1.1- Definição de risco e perceção de risco

De acordo com Sjöberg (2000), o risco é definido como referente a um acontecimento futuro com possibilidade de originar um dano. Na literatura o risco tem sido definido de diversas maneiras, mas é consensualmente considerado como a probabilidade de um indivíduo vivenciar o efeito do perigo (Sjöberg et al., 2004). Segundo Lima (2005), a palavra risco é uma das palavras que mais ouvimos ao longo das nossas vidas e esta palavra está presente desde as frases presentes nos maços de tabaco que indicam os riscos associados ao ato de fumar, até a campanhas de sensibilização sobre doenças. Portanto, deparamo-nos diariamente com decisões que envolvem avaliações de risco, desde as mais banais como escolher estudar para um exame ou não, até mais complexas como por exemplo fazer paraquedismo. Contudo, ao tomarmos as decisões não examinamos por completo todos os inconvenientes e convenientes destas decisões. Por exemplo, ao optarmos por fazer paraquedismo não analisamos todos os dados que existem, desde a probabilidade do paraquedas rasgar, ou ainda a probabilidade do altímetro não informar a altura correta para abrir o paraquedas. Assim sendo, na tomada de decisões de riscos utilizamos heurísticas que permitem obtermos uma decisão em pouco tempo, fazendo com que o risco não seja avaliado como os profissionais na avaliação de risco o fazem.

Assim a definição de risco é um tanto controversa porque as tomadas de decisão das pessoas comuns não são apoiadas em estatísticas ou em modelos computacionais e sobretudo porque são tomadas decisões de um modo diferente da dos especialistas de risco. Por isso, quando as avaliações dos dois são diferentes, não é pelo facto das pessoas serem incultas ou leigos, mas apenas porque a sua definição de risco é diferente da dos especialistas. É expectável que as avaliações dos especialistas sejam diferentes das feitas pelos leigos (Fischhoff et al., 1984).

A percepção de risco é um conceito utilizado para esclarecer a tomada de decisão de determinados comportamentos, dizendo respeito a uma avaliação intelectual sobre o evento em questão (Sjöberg, 1998). Desta forma, é conhecido que a percepção do risco é influenciada pelas características sociais e individuais influenciando-se assim a maneira como as pessoas se comportam perante risco. Assim sendo, o risco pode ter diferentes significados para as pessoas e as ações e apreensões sobre ele são assimiladas por concepções culturais e socialmente organizadas (Slovic, 1987).

De acordo com Sjöberg (2000), a percepção de risco é uma questão de probabilidade subjetiva, ou seja, a probabilidade subjetiva é a convicção que a pessoa tem sobre a ocorrência de um evento futuro (Sjöberg, 1979). A percepção de risco compreende avaliações de probabilidade e os resultados de um evento desfavorável (Sjöberg et al., 2004). Assim, essas convicções podem ser adquiridas de diferentes maneiras, podendo estas ter sido apreendidas, inferidas, fundamentadas em dados perceptuais e/ou sensoriais ou apoiadas em lógicas e pressupostos matemáticos (Sjöberg, 1979).

1.2- Avaliação da percepção de risco

Os estudos pioneiros sobre risco foram iniciados por Starr (1969) que buscava definir o nível aceitável de risco tecnológico a que a sociedade estava sujeita, tendo por base os riscos e benefícios das diferentes tecnologias. Deste modo, Starr tentou reconhecer os custos filiados a diferentes tecnologias utilizando o risco associado a estas. Procurou identificar a probabilidade estatística de morte por hora de exposição do indivíduo à tecnologia considerada, comparando posteriormente com as medidas de benefícios.

Ao comparar custos com benefícios, foi-lhe possível concluir que, quanto maiores são as vantagens de uma atividade ou tecnologia, maiores são os riscos a que a sociedade está disposta a correr. Assim, o autor observou que os indivíduos aceitam correr riscos maiores nas atividades voluntárias do que nas involuntárias com o mesmo nível de benefícios e que o nível de risco tolerado para atividades voluntárias é semelhante ao risco de morte por

doença, fazendo o autor defender que este aparenta exercer um limite psicológico de aceitação das atividades voluntárias.

Para além disto, Alhakami e Slovic (1994) lembram que risco e benefício podem estar inversamente relacionados, ou seja, os riscos de uma atividade podem ser considerados baixos se os benefícios forem muito altos.

Este modelo foi alvo de críticas por parte de um grupo de investigadores do Decision Research Center, de Oregon, nos Estados Unidos, liderado por Paul Slovic, que defendia que uma pessoa comum no seu dia-a-dia não tinha à sua disposição os dados e cálculos que Starr utilizara para produzir o seu modelo. Deste modo, evidenciava-se que as percepções dos leigos dificilmente se adequariam ao conceito de risco e de benefício utilizado por Starr.

Na sequência dos estudos de Starr, foi apresentado por Fischhoff, Slovic, Lichtenstein, Read e Combs (1978) o Paradigma Psicométrico. Este paradigma declara que o risco é determinado subjetivamente pelas pessoas e que estas podem ser induzidas por uma ampla gama de fatores psicológicos, sociais, institucionais e culturais (Fischhoff et al., 1978).

O paradigma em causa repartiu o risco em 9 dimensões, que são: 1- exposição voluntária/involuntária ao risco, 2- efeitos imediatos/retardados, 3- conhecimentos/desconhecimento do risco para os expostos, 4- conhecimentos/desconhecimento do risco para a ciência, 5- risco controlável/incontrolável, 6- risco familiar/novo, 7- efeitos crónicos/imediatos do risco, 8- risco comum ou raro, 9- risco fatal/ não fatal. Cada uma destas 9 dimensões estão quantificadas em escalas de 7 pontos. A análise fatorial das respostas demonstrou a existência de dois fatores. O primeiro, referente ao grau de conhecimento sobre o risco, oponha riscos novos, involuntários, e com consequências a longo prazo a riscos considerados comuns, voluntários, e com consequências imediatas. O segundo, relativo à gravidade do risco e opôs acontecimentos fatais e catastróficos a acontecimentos com consequências pouco graves (Fischhoff et al., 1978).

Assim sendo, Fishhoff et al. (1978) acreditam que esta metodologia é fiável, uma vez que desvenda as preferências acuais das pessoas, permite considerar

vários aspetos dos riscos e benefícios além do dinheiro e possibilita a recolha de dados sobre vários tipos de ameaças. Evidentemente que este método, tem várias limitações, contudo, com um pouco de bom senso, com cuidado com o tipo de questões, com atenção a quem se faz as questões e cuidado com o tipo de ameaças estudadas, esta metodologia pode ser consideravelmente elucidativa.

Slovic et al. (1980), replicaram e alargaram o estudo de 1978, a noventa tecnologias avaliadas e a 18 dimensões e, apesar de a estrutura fatorial ter sido alterada por se ter utilizado mais dimensões avaliativas, os autores chegam a resultados semelhantes ao do estudo de 1978. Desta análise foi possível obter de 2 grandes fatores. O primeiro fator, nomeado por risco assustador, demonstra uma correlação entre a controlabilidade do risco e a sua gravidade. O segundo, é designado de familiaridade, demonstra que riscos com consequências imediatas e observáveis também são familiares para os indivíduos e para a ciência, sendo por outro lado os riscos mais recentes e pouco conhecidos são compreendidos como desconhecidos e com efeitos retardados. É de notar que neste estudo foi encontrado um terceiro fator de menor importância, que se denominou de exposição ao risco e contraponha os riscos a que estão expostos muitos indivíduos, àqueles que ameaçam um reduzido número de indivíduos.

De acordo com o citado por Slovic (2000), Liska (1975, cit in Slovic, 2000) revela que as atitudes demonstradas nos questionários psicométricos relacionam-se com o comportamento dos indivíduos. Slovic e os seus colaboradores (1980) demonstraram que a avaliação de risco deve ter em consideração muitas outras variáveis para além das que eram examinadas na altura pelos especialistas de risco. Assim, o paradigma psicométrico permitiu que o risco compreendido conseguisse ser estimado e quantificável, permitiu também que a conceção de risco pudesse divergir entre especialistas e leigos, permitindo também que algumas dimensões de risco não necessitassem de regulamentação. A dimensão que permite antever as atitudes das pessoas perante a vontade de diminuir o risco a que estão sujeitos reporta-se ao carácter assustador (dread) do risco. Para além de todas as críticas apontadas

a este paradigma, este foi e continua a ser amplamente replicado por todo o mundo para identificar a percepção de diversos riscos (Lima, 2005).

Em Portugal, Lima (1994) utilizou este paradigma num estudo com 231 universitários. A autora utilizou 23 atividades de risco, que foram apreciadas em 11 dimensões, as 9 dimensões propostas por Fishhoff et al. (1978), mais o aspeto coletivo da prevenção do risco e da relevância pessoal ao risco. Os resultados do estudo de Lima (1994) apontaram para as mesmas conclusões do estudo de Slovic et al. (1980), assim, agrupou-se as dimensões pela análise fatorial em dois fatores idênticos ao do estudo de Slovic et al. (1980), verificando-se que o risco associado, por indivíduos, a um conjunto de atividades de risco não se aligam ao número de mortes mas sim a dimensões qualitativas.

Segundo Fischhoff et al, (1978), quando é pedido aos especialistas para analisar o risco, estes relacionam as estimativas técnicas de mortes por ano. Se se pede aos leigos para avaliarem o risco tendo como base as mortes por ano, estes podem produzir estimativas equivalentes às dos especialistas. Contudo as suas avaliações de risco são também suscetíveis a outras características da situação, contribuindo para que frequentemente se afastem dos julgamentos dos especialistas. Tal poderá dever-se à influência das dimensões dos riscos.

Um estudo que demonstra, nitidamente, as diferenças de avaliações de risco por parte de leigos e especialistas foi realizado por Slovic et al. (1979), onde se encontrou maior parença entre as respostas de três grupos de leigos, que era constituído por 30 estudantes universitários, 40 membros da *League of Women Voters* e 25 membros do Active Club, do que as respostas um grupo de 15 especialistas em avaliação de risco.

Este estudo teve um grande impacto no esclarecimento das disparidades entre leigos e especialistas. Contudo, diariamente convivemos com um inúmero de possíveis riscos à nossa saúde e com a evolução cada vez mais aumenta a lista de riscos a que estamos sujeitos e um destes novos riscos que não foi analisado por Slovic et al. (1979) foi a nanotecnologia. Assim sendo Siegrist e

seus colaboradores (2007) avaliaram as percepções de risco que leigos e especialistas tinham da sua utilização. Para isso os autores utilizaram o método psicométrico e avaliaram o risco com base em 8 dimensões: a probabilidade de danos na saúde, a preocupações acerca dos riscos, a voluntariedade do risco, o conhecimento acerca do risco, os efeitos negativos para a saúde, o controlo sobre o risco, a confiança nos agentes responsáveis pela saúde pública em relação à nanotecnologia e o desenvolvimento da tecnologia com base numa ética responsável. Como é perceptível, neste estudo as dimensões utilizadas pelos autores são muito semelhantes as utilizadas por Fishhoff et al. (1978) mas com as diferenças que os autores consideram mais adequadas ao seu estudo.

Com este estudo obteve-se resultados esclarecedores, uma vez que, os especialistas apresentaram menor percepção de risco para as nanotecnologias comparativamente aos leigos. Contudo, as respostas dos diferentes grupos assemelharam-se na percepção dos benefícios que a nanotecnologia poderá trazer.

Em Portugal este estudo foi replicado por, Carvalho e seus colaboradores (2008) e, para além dos princípios utilizados no estudo de Siegrist et al. (2007) foram acrescentadas mais aplicações da nanotecnologia. Assim demonstrou-se que existe uma ignorância global sobre esta tecnologia por parte dos leigos, sendo que as percepções são idênticas entre os dois grupos quando à aplicação da nanotecnologia mas desviam-se quando são apreciados os atributos psicométricos de risco.

De acordo com Boholm (1998), o facto do paradigma psicométrico ter sido estudado em vários países e de terem sido testado relativamente a vários riscos, leva-o a afirmar que as peculiaridades qualitativas dos riscos são analisadas de forma muito idênticas por respondentes de diferentes países. E mesmo que se tenham encontrado diferentes scores fatoriais nos vários países, encontraram-se semelhanças no agrupamento dos riscos que correspondem ao risco assustador e conhecido. Assim, os estudos realizados nos diferentes países apontam para que a organização cognitiva dos riscos é idêntica em todas as nações, ainda que as diferenças culturais entre as

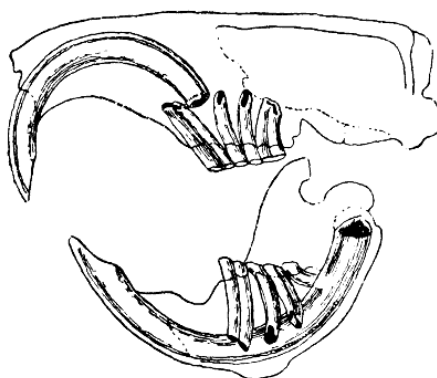
diferenças entre estas possam, por vezes, ser enormes. Contudo, Douglas (1997) contesta que não haja influência cultural na perceção de risco, especialmente, quando os autores tentam explicar, através da teoria cultural de risco, de que forma as divergências entre leigos e especialistas ocorre e como é que o risco é admissível ou não relativamente ao grupo a que se pertence.

2- Roedores

Rato ou murídeo é a denominação geral dos mamíferos roedores pertencentes à Família *Muridae*, a maior família de mamíferos existentes na atualidade, compreendendo cerca de 650 espécies, agrupadas em cerca de 140 géneros e seis subfamílias.

Esta Família pertence à Ordem *Rodentia*, e assim sendo todos os mamíferos roedores pertencentes à Família *Muridae* apresentam uma característica peculiar quanto à dentição, ou seja, os roedores pertencentes à Ordem *Rodentia*, possuem a arcada dentária superior e inferior composta por um par de dentes incisivos, seguidos por um espaço denominado de diastema e por um ou mais molares e pré-molares, onde de acordo com o número de molares, podem ser separados em espécies distintas (Figura 1). Os incisivos dos roedores não possuem raízes e crescem continuamente. No ato de roer, ocorre o atrito dos dentes incisivos, o que promove o desgaste da dentina, resultando na contínua manutenção dos dentes sempre afiados.

Figura 1 – Esquema representativo da dentição dos roedores pertencentes à Ordem Rodentia (Alderton, 1996).



Grande parte da informação sobre a anatomia, a fisiologia, o comportamento e as doenças transmitidas por estes animais está disponível devido à sua grande utilização como animais de laboratório, por terem uma resposta imunitária particularmente semelhantes ao ser humano.

Nos Açores as espécies de roedores invasores, sinantrópicas e comensais que estão na base da praga são: *Mus musculus* (conhecida por murganho ou rato

doméstico), *Rattus norvegicus* (conhecida por ratazana castanha ou rato de esgoto) e *Rattus rattus* (conhecida por ratazana preta ou rato de quinta).

2.1- Perspetiva Histórica

O problema central da Região Autónoma dos Açores, em especial a ilha de São Miguel assenta na existência de espécies de animais invasores que, pela sua versatilidade na colonização, ameaçam não só o ambiente como a saúde pública.

Os ratos são aparentemente originários das regiões temperadas da Ásia Central, espalhando-se pelo mundo através de migrações pelas rotas comerciais e militares, causando estragos nos ecossistemas que ocuparam tendo algumas das espécies transformando-se em invasoras. Segundo Ruedas (2008), os roedores são distinguidos, de entre as várias pragas, como os causadores do maior sofrimento humano, por causarem prejuízos económicos, ao alimentam-se de alimentos armazenados, por destruírem e contaminarem materiais e por serem transmissores de doenças graves. De acordo com Randall (1999), os roedores têm uma grande capacidade de adaptação a diferentes meios, podendo viver e fazer ninhos em diferentes sítios, como por exemplo no campo, em celeiros, nos esgotos de cidades, em telhados, em navios, nas árvores, em sótãos e dentro dos túneis do metro, sendo que o controlo de uma população destes animais é muito difícil de se conseguir.

Segundo registos históricos, os únicos mamíferos selvagens que habitavam o arquipélago, no século XV, aquando da sua descoberta pelos marinheiros portugueses, eram os morcegos. Assim sendo, a fauna atual terá surgido maioritariamente por introdução humana, intencional ou acidental, sendo então constituída por oito espécies de mamíferos, sendo que três destas são roedores (a ratazana-castanha *Rattus norvegicus*, a ratazana-preta *Rattus rattus* e o ratinho-caseiro *Mus musculus*) (Santos-Reis, 1998; Mathias, 1998).

No que concerne ao período de introdução destas espécies, a ratazana-preta e o ratinho-caseiro terão sido, possivelmente, os primeiros invasores,

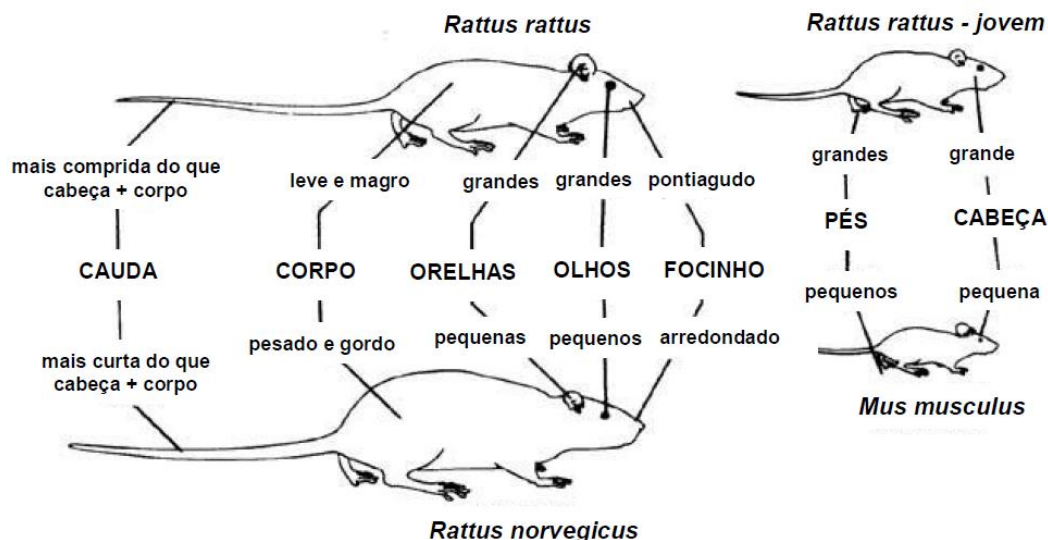
conjuntamente com os primeiros povoadores portugueses e flamengos que se instalaram, imediatamente após a sua descoberta oficial no século XV, nas ilhas dos grupos oriental. Existem ainda dados históricos que apontam a presença da ratazana-castanha como sendo uma invasão mais recente (Santos-Reis, 1998; Mathias, 1998).

Segundo a teoria da biogeografia insular, o número de espécies que se encontram em equilíbrio biológico numa ilha é determinado por dois fatores: pelo efeito da distância ao continente e pela dimensão da ilha, que condicionam a taxa de extinção e o nível de imigração de espécies. Assim sendo, os povoamentos insulares próximos dos continentes, têm a possibilidade de receber um maior número de espécies imigrantes do que as ilhas localizados em sítios remotos, ou longe dos continentes, já no que diz respeito as ilhas pequenas, a taxa de extinção é mais elevada do que nas ilhas maiores. Por outras palavras, a diferença entra os povoamentos insulares e os continentes mais próximos é a significativa redução da diversidade específica das espécies dos povoamentos insulares (Mathias M.L., Santos-Reis M., Palmeirim J. & M.G. Ramalhinho, 1998).

Assim sendo e verificando-se a lista de espécies de mamíferos presentes no arquipélago, a única espécie que é classificada como rara é a espécie de morcegos endémicos *Nyctalus azoreum*, sendo que as restantes sete espécies de mamíferos, presentes no arquipélago, apresentam o estatuto de não ameaçadas. Tal acontece porque estas, na sua maioria, são espécies comensais em território continental e em meio insular viram aumentada a sua probabilidade de colonização, onde a ausência de predadores de grande e medio porte representaram um fator decisivo (Santos-Reis, 1998).

Segundo Randall (1999), as pragas mais graves são as originadas pelos roedores das espécies: *Rattus norvegicus*, *Mus musculus* e *Rattus rattus*, que apresentam características morfológicas e biológicas distintas (Figura 2) (Anexo I).

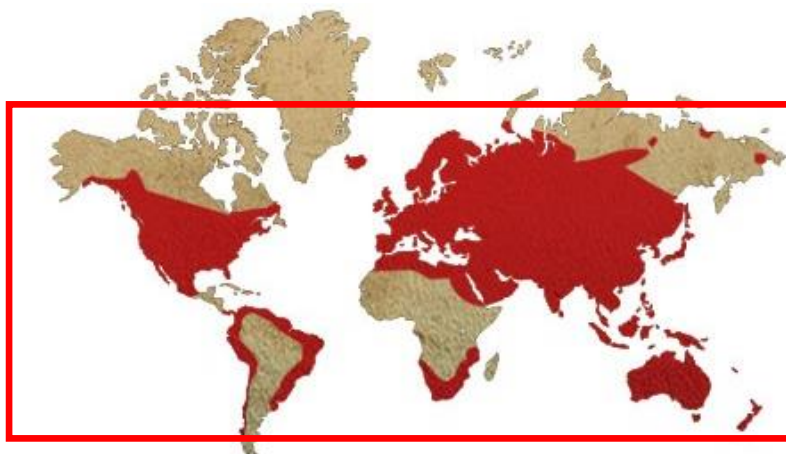
Figura 2 – Características morfológicas de: *Rattus norvegicus*, *Mus musculus* e *Rattus rattus*.(Randall, 1999).



2.2- Mus Musculus

Distribuição geográfica: Esta é uma das espécies de mamíferos de distribuição mais generalizada no planeta. A expansão desta espécie pelo mundo, em parte facilitada pelo homem, fez com que esta se encontre atualmente em diversas ilhas e em todos os continentes, desde as regiões desérticas, passando pelas regiões temperadas e terminando na região sub-Antártica (Berry & Scriven, 2005; Wanless, Angel, Cuthbert, Hilton, & Ryan 2007; Whitmer, Boyd & Hillis-Starr, 2007) (Figura 3). Nos Açores, a espécie *Mus musculus* é vulgarmente conhecida por murganho ou rato doméstico (Manual de boas práticas de controlo de roedores para a região Autónoma dos Açores)

Figura 3 - Distribuição geográfica da espécie *Mus musculus*. (Musser et al., 2008).



Morfologia: Os ratos domésticos são roedores de pequeno porte que detêm uma longa cauda, que pode medir de 7 a 11 cm, aproximadamente o mesmo comprimento que a soma dos comprimentos da cabeça e do corpo, cerca de 9 cm. Estes animais em adultos podem apresentar um peso que varia entre os 10 a 30 gramas. São facilmente reconhecidos por apresentarem um corpo esguio, um par de orelhas grandes e arredondadas e ainda um focinho afilado com longos bigodes. Nesta espécie as suas fezes apresentam-se em forma de bastonete que pode medir de 3 a 6 mm. A sua coloração pode variar geralmente entre o castanho claro, o cinza acastanhado e o preto, sendo que a sua região ventral pode variar entre o branco, o castanho e o cinzento (Burnie, 2001).

Figura 4 - *Mus Musculus*, adulto (DMPService, 2014).



Ecologia: Os ratos desta espécie são animais crepusculares ou noturnos (Boursot, Auffray, Brittondavidian & Bonhomme, 1993; Witmer & Jojola, 2006). Segundo Berry & Scriven (2005), os animais desta espécie podem ocorrer sob duas formas, comensal, em que dependem do ser humano para abrigo e alimento, e selvagem, vivendo longe das habitações humanas de um modo idêntico aos restantes roedores. Estes roedores têm um raio de acção relativamente pequeno, que pode chegar aos 5 metros.

De acordo com MacDonnald & Tattersall (2001), estes roedores têm o sentido de olfato muito desenvolvido, sendo utilizado sobretudo para detetar alimento e os predadores. O seu comportamento social depende da densidade populacional, sendo que esses animais podem viver bem adaptados tanto solitariamente quanto em grandes colónias com padrões de hierarquia muito bem estabelecidos.

Segundo Latham & Mason (2004), os animais desta espécie conseguem viver sem beber água se os alimentos que ingerirem tiverem pelo menos 15% de água na sua composição. Os mesmos autores, destacam que a alimentação dos animais comensais é determinada pela natureza do meio que ocupam, sendo que para os animais selvagens em habitats cultivados a sua alimentação é constituída quase totalmente por sementes, enquanto que em habitats não cultivados a alimentação é mais diversificada, podendo incluir para além de

sementes, outros tecidos vegetais como folhas, raízes, caules e frutos. De acordo com Burnie (2001), a sua alimentação de origem animal é composta especialmente por insetos, podendo incluir na sua dieta outros invertebrados e até tecidos de vertebrados. Este roedor é um hábil trepador, podendo também escavar tocas no subsolo.

Ciclo de vida e reprodução: Os indivíduos dessa espécie são animais que usualmente vivem em grandes unidades familiares designadas por demes, contudo estes também podem viver em pares ou sozinhos (Latham & Mason, 2004). A sua reprodução é afetada pela qualidade e abundância de alimento, pela temperatura e por fatores sociais, portanto nas populações comensais em que as quantidades de alimento disponível é constante, a reprodução habitualmente ocorre durante todo o ano. Por outro lado, em populações selvagens, onde a época reprodutiva ocorre durante todo o ano, geralmente cessam a reprodução, aproximadamente quatro meses durante o inverno (Bomford, 1987; Mathias, 1999).

Em condições favoráveis, uma fêmea, consegue ter cinco a seis ninhadas por ano, gerando três a oito crias por ninhada (Randall, 1999; Witmer & Jojola, 2006). A gestação das crias dura de 19 a 21 dias, sendo que estas nascem completamente indefesas, surdas, cegas e sem pelo. As crias começam a aventurar-se fora do ninho, nas três a quatro semanas de idade, com trajetos exploratórios curtos e habitualmente acompanhadas por um adulto. Com cerca de 42 a 45 dias após o nascimento as crias atingem a maturidade sexual. É de notar que o macho só a atingem às oito semanas nos machos. Estes roedores têm uma esperança média de vida de 12 meses (Mathias, 1999; Randall, 1999).

2.3- *Rattus norvegicus*

Distribuição geográfica: O *Rattus norvegicus*, vulgarmente conhecida por ratazana castanha ou rato de esgoto, é uma espécie de roedor nativo da Ásia (nordeste da China e Japão) e da Europa (sudeste da Sibéria), espalhando-se pelo mundo inteiro por ação do homem (Macdonald & Tattersall, 2001) (Figura 5).

Figura 5 – Distribuição geográfica da espécie *Rattus norvegicus* (Ruedas, 2008).



Morfologia: A ratazana castanha tem um comprimento do corpo mais cabeça com cerca de 22 cm, podendo a sua cauda tem um tamanho menor ou igual ao do seu corpo. Esta espécie de roedor possui um corpo robusto, focinho arredondado, pele áspera, orelhas relativamente pequenas e ainda apresenta membranas interdigitais nas patas traseiras. Os adultos podem pesar de 150 a 650 gramas. As suas fezes apresentam uma forma de cápsula com extremidades rombas, medindo cerca de 20mm. A coloração da sua pelagem pode variar entre o castanho-escuro, o preto e o cinzento, sendo esta coloração mais atenuada na região ventral (Burnie, 2001).

Figura 6 - *Rattus norvegicus*, adulto (CERoPath, 2014).



Ecologia: Esta espécie de roedor vive no chão, contudo estes animais podem ser bons trepadores. Em edifícios, geralmente vivem nos pisos inferiores e caves ou adegas, construindo os seus ninhos em corredores subterrâneos. São e nadadores notáveis, sendo muitas vezes encontrados perto de água (rios ou canais), possuindo assim hábitos semiaquáticos. Estes roedores têm um raio de acção que pode chegar aos 50 metros (MacDonnald & Tattersall, 2001).

De acordo com MacDonnald & Tattersall (2001) esses animais têm hábitos noturnos, aumentando a sua atividade diurna quando há abundância de alimento ou quando não se sentem ameaçados por predadores.

Esta espécie de roedor tem um estilo de vida comensal, sendo considerado um verdadeiro omnívoro, alimenta-se de tudo o que o homem come e muito mais, no entanto, estes têm uma preferência por grãos, carnes, ovos e frutas (Mathias, 1999; Burnie, 2001; MacDonnald & Tattersall, 2001).

Ciclo de vida e reprodução: De acordo com MacDonnald & Tattersall (2001) estes animais vivem em pequenos grupos formados por um macho e várias fêmeas. Esta espécie tem como época reprodutiva o verão e o outono. As fêmeas têm um ciclo estral de aproximadamente cinco dias, com um período de gestação de 22 a 24 dias, da qual podem originar de sete a catorze crias. Dezoito horas após o parto surge, então, um novo estro, nascendo uma nova ninhada no final do desmame da primeira ninhada, que ocorre aos 28 dias após o nascimento. Num total as fêmeas podem gerar de oito a doze ninhadas por ano, com cerca de sete a catorze crias por ninhada. Passados quinze a dezasseis dias após o nascimento os recém-nascidos abrem os olhos e ao fim de 60 a 90 dias atingem a maturidade sexual. Estes animais podem ter uma esperança de vida que varia de doze a vinte e quatro meses (Mathias, 1999; MacDonnald & Tattersall, 2001).

2.4- Rattus rattus

Distribuição geográfica: O *Rattus rattus*, vulgarmente conhecida por ratazana preta ou rato de quinta, é originária da Ásia tropical e espalhou-se para o sudoeste Asiático no tempo dos romanos, chegando à Europa no século I e expandindo-se, na época dos descobrimentos pelo resto do mundo, excetuando-se a América e Antártida (Figura 5) (Amori et al., 2008).

Os indivíduos desta espécie habitam sobretudo em florestas, contudo, como esta espécie se adaptou ao homem, é usualmente avistada, tanto em zonas urbanas como em zonas rurais (MacDonnald & Tattersall, 2001).

Figura 7 – Distribuição geográfica da espécie *Rattus rattus* (Amori et al., 2008).



Morfologia: Esta espécie de roedor é maior que um rato do campo e menor que uma ratazana. Um indivíduo adulto pode medir de comprimento do corpo mais cabeça cerca de 20 cm, e 17 a 25 cm de cauda e pode pesar entre 100 g a 350g. É importante mencionar que o comprimento da cauda geralmente é maior que o comprimento do resto do corpo. Estes animais têm um corpo esguio, focinho afilado e orelhas proeminentes, finas e tal como a cauda são desprovidas de pelo (Alderton, 1996). É ainda de notar que os machos têm tendência a pesar mais e a serem mais compridos que as fêmeas. As suas fezes apresentam uma forma fusiforme com cerca de 12 mm. Independentemente de serem chamados por ratazana preta, a sua pelagem pode apresentar tonalidades de outras cores, principalmente de cinzento e castanho (Schwartz & Schwartz, 2001).

Figura 8 – *Rattus rattus*, adulto (CERoPath, 2014).



Ecologia: De acordo com Grzimek (2003) a ratazana preta tem hábitos noturnos, podendo ser mais ativa durante o dia, quando habita zonas urbanas, sem predadores. O mesmo autor refere ainda que estes animais têm uma visão noturna melhor do que a diurna, mas os seus sentidos mais apurados são o olfato e a audição. Estes roedores são excelentes trepadores, sendo encontrado, com frequência, em zonas altas e raramente escavam tocas no subsolo. Este roedores podem ter um raio de ação que chega aos 60 metros. (Mathias, 1999).

A ratazana preta, é um animal omnívoro e alimenta-se de uma grande variedade de alimentos, preferindo legumes, frutas e graus. Quando a disponibilidade de alimento é diminuta, estes animais recorrem de carcaças e fezes de outros animais, podendo ainda, em último caso, recorrem-se do canibalismo.

Ciclo de vida e reprodução: De acordo com Nowak (1999), esta espécie de roedor vive em grupos, com uma hierarquia estrita, composta por indivíduos da mesma família e portadores do mesmo odor, sendo esta definida por meio de posturas agressivas e contacto físico. Os grupos são compostos por vários

machos e duas ou mais fêmeas dominantes que vivem preferencialmente em ninhos que são geralmente construídos em árvores. Os seus ninhos para além de servirem de abrigo servem também para guardar alimentos e cuidar das crias. Estes animais são extraordinariamente territoriais, podendo mesmo atacar outras espécies de ratos.

Segundo Grzimek (2003) estes roedores reproduzem-se principalmente entre março e novembro, mas caso o ambiente seja propício podem reproduzir-se todo o ano e originar de quatro a oito ninhadas por ano, podendo ter de sete a doze crias por ninhada. Uma fêmea adulta tem um período de gestação que dura de 20 a 22 dias, o desmame ocorre aos 28 dias após o nascimento, no entanto a progenitora é capaz de conceber mais crias ainda em amamentação da ninhada anterior. As crias ficam independentes da mãe entre as três a quatro semanas de idade, e atingem a maturidade sexual dos 60 aos 75 dias após o nascimento, tendo uma esperança de vida de doze a dezoito meses (Mathias, 1999; Grzimek, 2003).

2.5- Prejuízos e Riscos Associados

A proliferação e a presença de roedores está essencialmente ligada a três fatores principais: condições favoráveis de abrigo, alimento e água.

As zonas urbanas são lugares empobrecidos do ponto de vista biológico, uma vez que, apresentam uma reduzida diversidade de fauna e flora quando comparadas com áreas que não sofreram a intervenção do homem. Contudo, estas zonas oferecem alimento, água e abrigo em abundância para o diminuído número de espécies que se adaptaram à vida em meios fortemente humanizados (Corrigan, 2001).

A existência de roedores, para além de provoca graves riscos aos produtos alimentares, à saúde do Homem e de outros animais, também representa um potencial riscos para as instalações, chegando a comprometer a segurança do trabalho e dos trabalhadores.

De acordo com Corrigan (2001), os roedores são das pragas que implicam maiores gastos económicos em termos de perdas e de controlo. Sendo um dos maiores prejuízos económicos causados pelos roedores os danos em materiais, edifícios e alimentos devidos às mordeduras e à sua urina. Como já foi referido anteriormente os incisivos dos roedores crescem continuamente, fazendo com que estes passem cerca de 5% da sua atividade diária a roer, sendo que para esses animais roer é uma necessidade fisiológica. No entanto, é necessário esclarecer que as maiores perdas económicas encontram-se nos setores agrícolas, pecuários e alimentares, sendo que cerca de 20% dos alimentos produzidos no mundo são estragados por roedores. Os roedores consomem cerca de 10% do seu peso em alimentos por dia, porém estragam 10 vezes mais do que essa quantidade deixando os alimentos impróprios para consumo (Corrigan, 2001).

Além dos prejuízos económicos, os roedores estão envolvidos pela transmissão de mais de 40 diferentes tipos de doenças, muitas das quais transmissíveis ao Homem (Rees, 2011). Sendo a gravidade das infeções acrescida pela sua elevada taxa de fecundidade, podendo um casal dar origem, no mínimo, a quatro ninhadas por ano (Randall, 1999).

2.5.1- Principais doenças transmissíveis pelos roedores

Dado que este estudo incide unicamente nos roedores que afetam a Região Autónoma dos Açores, é de extrema importância realizar uma revisão das principais doenças em geral e uma breve revisão sobre a leptospirose e o quanto esta tem afetado a região.

Os roedores podem transmitir doenças direta ou indiretamente. Na primeira a transmissão da doença ocorre através da contaminação de alimentos, pela urina ou fezes. Na segunda a transmissão ocorre através de hospedeiros intermediários, como por exemplo, as pulgas (Krauss et al., 2003).

Estas doenças transmitidas pelos roedores podem ter como agentes etiológicos bactérias, vírus e parasitas, classificando-se, respetivamente, como

doenças bacterianas, virais e parasitárias. Nas doenças de origem bacteriana destacam-se a leptospirose, a febre tifoide, a peste negra, a salmonelose, entre outras (Amaro, 2011). No que diz respeito as doenças de origem viral destacam-se a febre hemorrágica, a coriomeningite linfocítica e a raiva (WHO, 2012). Por fim nas doenças de origem parasitária incluem-se as doenças provocadas por ecto e endoparasitas das quais se destacam as helmintoses e as protozoonoses (Euzéby, 1984). Segundo a WHO (2012), a febre tifoide, a leptospirose, a toxoplasmose, a triquinelose, a salmonelose e a peste negra já foram responsáveis pela morte de mais de 20 milhões de pessoas.

No que concerne à propagação de doenças, de entre as várias espécies de roedores, a espécie *Rattus norvegicus* é a que assume um papel de maior importância. Segundo Hubálek & Rudolf (2011) existem vários fatores que podem levar ao surgimento ou ressurgimento de agentes transmitidos por roedores e estes fatores podem ter ou não origem antropogénica e estar associado as variações na abundância e distribuição das populações de roedores e pela maior ou menor infeção por agentes patogénicos que estas populações estão sujeitos.

2.5.1.1- Leptospirose

2.5.1.1.1- Definição

Como já foi mencionado anteriormente a Leptospirose é uma doença bacteriana, que é causada por espiroquetas do género *Leptospira* (família *Leptospiraceae*, ordem *Spirochaetales*). É uma doença de ampla distribuição geográfica, reconhecida há mais de um século por ser causadora de doença no Homem e nos animais, podendo causar graves consequências na Saúde Pública (Bharti et al., 2003). Os animais são os hospedeiros primários fundamentais para a persistência de focos de infeção, por outro lado os seres humanos são hospedeiros acidentais e, por isso, são pouco eficientes na disseminação dos agentes causais (WHO, 2003).

2.5.1.1.2- Retrospectiva histórica

A doença em humanos foi descrita pela primeira vez em 1812 por Larrey, que a descreveu como uma doença de característica infecciosa icterica, com Disfunção renal (McGuire et al., 1957). No entanto esta doença só seria descrita minuciosamente mais tarde em 1886 por Adolf Weil, ficando o seu nome associado aos casos mais graves leptospirose, que se denominaram por Síndrome de Weil (Faine et al., 1999).

Um achado importante foi feito por Stimson, que, em 1907, através de tecido renal de um paciente com suspeita de febre-amarela, atribuiu a designação Spirochaeta interrogans ao observar a presença de organismos espiralados com as extremidades em forma de gancho (Faine et al., 1994). Este episódio lançou as bases da nomenclatura do agente etiológico da doença de Weil. No Japão entre 1914 e 1915, Inada e Ido comprovaram a natureza contagiosa e a origem microbiana da doença (Sambasiva et al, 2003). A mesma equipa, em 1917, descreveu a importância dos roedores enquanto reservatórios selvagens de leptospiras, possibilitando assim a perceção dos princípios epidemiológicos sobre a transmissão da doença (Faine et al., 1999).

Outras designações da doença têm sido atribuídas à Leptospirose por todo o mundo, como por exemplo, “Doença dos Tratadores de Porcos” na Europa, “Gripe dos Esgotos” nos Estados Unidos e “Doença dos Ratos” no Arquipélago dos Açores. Hoje em dia, os roedores são considerados como os principais culpado pela disseminação global destes agentes zoonóticos, sendo atualmente possível encontrar casos de Leptospirose nos cinco continentes.

2.5.1.1.3- Epidemiologia: situação mundial e enquadramento da doença em Portugal

Nos últimos tempos, a Leptospirose emergiu como uma doença infecciosa de importância global, surgindo desde das regiões mais rurais até as zonas urbanas dos países mais industrializados e desenvolvidos do mundo (Bharti et al., 2003; McBride et al., 2005). De acordo com Levett e Smythe (2008), a

epidemiologia desta doença altera-se de acordo com a área geográfica e o clima. Nas regiões temperadas a leptospirose é considerada uma doença sazonal, com picos de ocorrência no Verão e no Outono, sendo que a temperatura limita a sobrevivência das bactérias na natureza. E nas regiões tropicais, o risco de contaminação das populações é anual devido ao clima húmido, ao elevado nível de precipitação e à elevada deficiência no saneamento básico. Já nos países desenvolvidos, a doença surge relacionada a certos grupos de risco e a certas atividades de lazer, que envolvem um maior contacto com a água, solo e tecidos infetados pela urina dos animais contaminados, hospedeiros e reservatórios (Bharti et al., 2003).

O interesse por esta doença sofreu novo interesse, devido ao aparecimento de surtos que vitimizaram centenas de pessoas como ocorreu em Nicarágua, no ano de 1995 (Trevejo et al., 1998). Desde então, têm sido desenvolvidos vários estudos que apontam para a importância crescente na deteção de anticorpos anti-*Leptospira* nas populações (Collares-Pereira et al., 1997; Ellis et al., 2008; Meites et al., 2004).

Em Portugal no ano de 1931, foi caracterizado, por Luís Figueira, o primeiro caso de Leptospirose humana, sendo que um estudo mais aprofundado sobre a epidemiologia e diagnóstico desta doença só teve início a partir de 1940 por Fraga de Azevedo, que efetuou inquéritos sorológicos em diversas espécies animais, num período de trinta anos (Azevedo & Palmeiro, 1972). Mais recentemente foi realizado um estudo de âmbito nacional que abrangeu um período de dezasseis anos, veio asseverar que a Região Autónoma dos Açores e a Região Centro de Portugal Continental são as regiões com as mais elevadas taxas de infeção humana (Vieira et al., 2006). Este mesmo estudo, indica que a taxa de incidência nos Açores, entre 1993 e 2003, foi de 11,1 casos por 100.000 habitantes/ano, valor dez vezes superior à incidência da doença em Portugal continental e é de salientar que a maioria destes casos é provocada por leptospirosas que têm os roedores como o seu principal reservatório (Vieira et al., 2006). É ainda importante referir, que a partir do ano de 2003 tem-se verificado um elevado número de casos no Arquipélago

(Tabela 1), contabilizando num total de 217 casos de Leptospirose de 2003 a 2013, mais 71 casos que 1992 a 2002.

Tabela 1 – Número de casos de Leptospirose na Região Autónoma dos Açores, dados fornecidos pela Direção Regional da Saúde.

Ano	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nº de Casos	11	5	4	12	16	20	20	6	8	24	20
Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nº de Casos	27	24	35	28	17	7	29	14	18	11	7

A partir do ano de 1986, todas as contaminações humanas de Leptospirose, são integradas na lista de Doenças de Declaração Obrigatória, pela Portaria nº766/86 de 26 de Dezembro de 1986. Contudo, e apesar de ser uma doença de declaração obrigatória, a incerteza nos dados deve-se ao facto da doença ser subnotificada, não só em Portugal como em todo o mundo. Esta subnotificação ocorre por diversas razões, nomeadamente, à dificuldade de distinguir os sinais clínicos dado o acentuado polimorfismo clínico da doença, bem como da dificuldade das técnicas de diagnóstico sorológico e/ou bacteriano e de serviços de laboratório de diagnóstico adequados (WHO, 2014). Assim sendo, a incidência mundial da doença está ainda por determinar, mesmo sendo considerada a zoonose mais difundida no mundo (Adler et al., 2009; Levett, 2001).

2.5.1.1.4- Transmissão

A transmissão da leptospirose para humanos pode ocorrer por contacto com a urina de animais infetados de modo direto ou indireto, por meio de água, lama ou solo contaminado. Segundo Collares-pereira e Lídia Flor (2009), após o contágio as leptospirosas têm que ultrapassar as barreiras físicas e moleculares do sistema de defesa do hospedeiro, de modo a permanecerem viáveis,

particularmente no seu órgão de eleição, o rim. A penetração da leptospira ocorre através de pele lesada e mucosas, podendo também penetrar por pele íntegra, através da dilatação dos poros. Contudo a sua sobrevivência no organismo nem sempre é conseguida devido à rápida resposta do sistema imunitário (resposta inata) do novo hospedeiro, que impossibilita o desenvolvimento da infeção. Os mesmos autores referem que no caso dos hospedeiros-reservatórios, a infeção pode ser para toda a sua vida, sem progressão para a doença, face à existência de um equilíbrio biológico que se estabelece entre o parasita e o animal.

2.5.1.1.5- Patogenia

De acordo com Lavett (2001) após a penetração da leptospira no hospedeiro o período de incubação é de 1 a 2 semanas e, uma vez no agente, ocorrem duas fases distintas. A primeira é fase de leptospiremia, nesta fase destaca-se a multiplicação do agente na corrente circulatória e nos órgãos de eleição, fígado baço e rins. Nesta fase ocorrem lesões mecânicas em pequenos vasos, causando hemorragias e trombos, que levam a enfartes teciduais, ocorre a icterícia devido à lesão hepática e o rim começa a ter problemas de filtração originando a uremia no homem e no cão. A duração desta fase é de aproximadamente 4 dias, podendo chegar até aos 7 dias. Passada a fase de leptospiremia dá-se início à fase de leptospirúria e esta fase é caracterizada pela formação crescente de anticorpos com a fixação das leptospiras em locais de difícil acesso aos mesmos. Formam-se então massas nos túbulos contornados proximal e distal, na câmara anterior do globo ocular e no sistema reprodutor. Esta fase pode ser intermitente e durar vários meses ou anos.

2.5.1.1.6- Apresentação Clínica

A Leptospirose apresenta um amplo polimorfismo de manifestações clínicas, alternando das formas mais graves, como a síndrome descrita por Weil em 1886, ou a Síndrome Pulmonar Aguda (SPFL), até as formas mais leves da doença, que manifestam ou não febre alta, sendo geralmente confundidas com

gripe comum. Contudo a apresentação de casos mais brandos da doença não inviabiliza que o mesmo evolua para o quadro clínico mais grave (Trevejo et al., 1998).

Esta doença pode apresentar-se clinicamente de duas formas: anictérica ou ictérica (Faine et al., 1999). Na forma anictérica a doença exibe-se como uma doença bifásica, sendo dividida na fase septicêmica e na fase imune. Na primeira fase, os sintomas iniciam repentinamente com febre alta, calafrios, cefaleia intensa e mialgia, seguindo-se a segunda fase, que se caracteriza pela defervescência da febre e dos restantes sintomas, inicia-se a fase imune (Veronesi et al., 1996). É importante ainda mencionar que os sintomas da primeira fase podem evoluir para formas mais graves e potencialmente fatais da doença, como a síndrome de Weil, apresentando disfunção hepática, insuficiência renal aguda e hemorragia. Na forma ictérica, a doença não se apresenta como bifásica, uma vez que a febre perdura sem defervescência entre os dois estágios (Veronesi et al., 1996).

2.5.1.1.7- Diagnóstico

No diagnóstico laboratorial as leptospiros podem ser detetadas por métodos diretos e o indiretos. Pelo primeiro método, método direto, é possível observar as leptospiros no sangue de pessoas com sintomatologia clínica de doença aguda (OIE, 1992). Neste método de diagnóstico, a presença do agente pode ser identificada por cultura direta ou após inoculação, em meio seletivo, por microscopia de contraste fase por coloração pela prata ou por microscopia de fundo escuro, por imunofluorescência, por hibridação de ADN e/ou amplificação de ADN pela técnica do PCR.

Esta última abordagem é um meio importante porque, para além de apresentar uma elevada sensibilidade a pequenas quantidades de ADN, permite um diagnóstico precoce através da confirmação da presença de ADN de leptospiros, enquanto a resposta imunológica ainda não é detetável, permitindo assim antecipar o início da terapêutica, o que por sua vez leva a uma melhoria no prognóstico da doença (Collares-Pereira et al., 2009).

Por sua vez o método indireto é baseado na serologia. E para este método existem diversas técnicas de rastreio de anticorpos específicos para o género na fase inicial: Teste de Aglutinação Microscópica (TAM), Técnica de Aglutinação Macroscópica e ELISA (Alonso-Andicoberry, 2001).

Este último teste, pode ser utilizado para detetar anticorpos no soro, possibilitando, para além disso, a diferenciação entre IgG e IgM. A principal desvantagem da utilização desta técnica é que normalmente são testados serovares específicos que impossibilita a obtenção da informação sobre uma possível infeção por outros serovares, ou seja, esta técnica impossibilita a diferenciação entre anticorpos de vacinas e de infeção. Apesar desta desvantagem, o teste de ELISA é uma prova eficaz, sendo distinguido na atualidade como a prova serológica mais sensível (Alonso-Andicoberry, 2001).

A técnica TAM para além de ser considerada o método de referência pela OMS é também o mais utilizado uma vez que é o único método que permite, por si só, a confirmação presuntiva do sorogrupo da estirpe infectante, mediante o estudo da cinética dos anticorpos específicos em amostras de soro seriadas (Collares-Pereira et al., 2009). Contudo esta técnica é complicada devido à reatividade cruzada entre serovares, no entanto para o diagnóstico de infeções recentes ou passadas, esta técnica demonstra uma excelente sensibilidade em humanos desde que seja utilizada estirpes representativas de todos os serogrupos existentes na Região ou preferencialmente de todos os serogrupos conhecidos.

Em Portugal, até 2009 e devido às elevadas exigências para realizar-se esta técnica, apenas duas instituições estavam disponíveis para executar o Teste de Aglutinação Microscópica, criando-se assim a necessidade de desenvolver um teste de rastreio mais rápido, simples e menos dispendioso na Região Autónoma dos Açores possibilitando assim o diagnóstico rápido dos casos positivos e duvidosos, antes da confirmação demorada da TAM. Assim, procedeu-se à implementação do Teste de Aglutinação Macroscópica (teste Macro), sendo paralelamente desenvolvido uma técnica molecular de nested-PCR, no Hospital Divino Espírito Santo em Ponta Delgada, para a amplificação

de sequências conservadas de ADN de *Leptospira sp.*, a fim de promover uma resposta laboratorial mais rápida (Collares-Pereira et al., 2009).

2.5.1.1.8- Tratamento e Vacinação

O tratamento da leptospirose varia de acordo com a severidade e duração dos sintomas. Geralmente, as leptospirosas são sensíveis a quase todos os antimicrobianos, exceto as sulfamidas, ao cloranfenicol e as cefalosporinas. Assim sendo os antibióticos mais recomendados são a penicilina, em altas doses, a eritromicina, a tetraciclina, a doxiciclina. O primeiro antibiótico deve ser administrado logo após o diagnóstico, no período de leptospiremia. As tetraciclinas também podem ser utilizadas, apesar de serem contraindicadas em pacientes com insuficiência renal, em crianças e gestantes. A doxiciclina só é recomendada quando utilizada por curto período de tempo. Apesar de estes antibióticos serem capazes de matar o parasita, eles são incapazes de reverter o dano causado pelas leptospirosas, no entanto a penicilina parece reduzir a mortalidade e a duração da doença na forma severa (Faine et al., 1999; Vinetz, 2001; Levett, 2001).

Nesta doença as principais causas de morte são a insuficiência e falência renal sendo indicado nesses casos a diálise peritoneal, que deverá ser mantida até que a função renal volte ao normal. No caso de falha hepática, esta é curada pela aplicação de uma dieta livre de proteínas, pela correção de líquidos e pelo balanço eletrolítico. Para compensar a perda de sangue das hemorragias pode necessitar de uma transfusão de sangue ou de plaquetas (Farr, 1995; Faine et al., 1999).

No caso dos animais o tratamento aconselhado é o uso de estreptomicina ou tetraciclina. O primeiro antibiótico pode ser combinado com a ampicilina ou doses elevadas de penicilina G, no entanto nas infeções crónicas pode-se substituir a estreptomicina por oxitetraciclina (Faine et al., 1999).

Diversos países têm realizado e desenvolvido diversas vacinas para prevenir a leptospirose humana. No entanto as vacinas testadas até agora, não oferecem proteção aos sorogrupos que não estão presentes na vacina. Contudo, o desenvolvimento de uma vacina para prevenir a leptospirose enfrenta muitas dificuldades, nomeadamente a imunidade pouco duradoura que as bacterinas apresentam, por serem sorovares específicas e produzirem uma baixa imunidade. No caso da vacinação de animais pode prevenir a doença, porém não a leptospirose e a consequente transmissão para humanos (Bolin and Alt, 2001; Bharti et al., 2003).

Hoje em dia, muitos laboratórios estão a concentrar os esforços para desenvolver vacinas produzidas a partir de antígenos comuns a diversos sorovares ou que possam apresentar, para além de uma proteção cruzada contra estes uma proteção prolongada contra a grande variedade de *Leptospiras* (Haake et al., 1999; Sonrier et al., 2000).

Portanto, entender o mecanismo da imunidade adquirida é necessário para se conseguir novas vacinas, e provavelmente o maior entrave no desenvolvimento destas vacinas encontra-se na sua aplicabilidade, especialmente em regiões endêmicas em que os indivíduos estão expostos a diversos sorovares.

2.6. Prevenção e controlo de roedores

Para prevenir a infestação por roedores deve-se agir de forma a tornar o ambiente menos propício a esta praga e restringir o seu acesso aos locais a defender. Para tal deve-se atuar, em primeiro lugar, no meio envolvente ao edifício, destruindo possíveis abrigos, vegetação e entulho, não permitindo a fixação de roedores. De seguida deve-se garantir que os edificadados estejam completamente vedados ao exterior, ou seja, todos os locais por onde os roedores possam entrar devem ser tapados, desde as tubagens e canalizações até às portas e janelas (Região Autónoma dos Açores, 2012).

Após garantir a inacessibilidade dos edificadados deve-se atuar sobre todas as fontes de alimento e água impossibilitando o acesso aos roedores. É

aconselhável acondicionar e separar os alimentos por género e colocados em prateleiras afastadas das paredes e com uma altura do chão no mínimo de 25 cm. Também é recomendado limpar as instalações diariamente e remover quaisquer resíduos que possam servir de alimento (Região Autónoma dos Açores, 2012).

Já no que diz respeito ao lixo, este deve ser acondicionado corretamente em sacos de plástico e colocados nos coletores de lixo. Os coletores deverão ser de material que permita a sua higienização e deverão possuir tampa e capacidade adequada. No que diz respeito aos materiais como cartões, plásticos e papelões que por vezes servem de transporte de roedores, devem ser cuidadosamente inspecionados (Região Autónoma dos Açores, 2012).

No controlo de roedores, tenta-se essencialmente reduzir o número da população. Essa redução pode ser realizada através da utilização de métodos físicos ou por rodenticidas que devem de ser acompanhados por formação sobre a sua utilização, por um plano de higiene, por alterações nos edificadados e por informação disponibilizada ao público. Para ser feita uma correta desratização é necessário saber-se qual a espécie ou espécies envolvidas, as características do espaço, as fontes de alimento e água, a extensão e tamanho da infestação (Região Autónoma dos Açores, 2012).

Após ser feito um estudo da situação em causa deve-se incluir um número suficiente de iscos, corretamente distribuídos, assegurando assim que todos os roedores ingerem a uma quantidade suficiente de raticida. No caso de a infestação a cuidar ser de murganhos os iscos devem de ter entre si a uma distância de 2 a 4 metros. No caso das ratazanas pretas ou castanhas os iscos devem ser colocados a uma distância de 5 a 10 metros entre si. É recomendado a colocação de iscos raticidas nos ninhos, nos locais que possam servir de refúgio aos roedores e nos locais de passagem dos roedores. Esta colocação de iscos deve ser numerada e datada, de forma a ser conhecido o dia da última substituição ou inspeção, sendo que é recomendado uma inspeção regular dos iscos de acordo com o tipo de veneno utilizado, é também recomendado que nos iscos em que não se verifiquem consumo

semana após semana devem ser deslocados para locais mais ativos (Alves, 2009).

De acordo com a FAO, citado por Alves (2009), os rodenticidas são distinguidos em três tipos: rodenticidas agudos, subagudos e de efeito retardado (crónicos). Na tabela a seguir são discriminados os rodenticidas mais utilizados no controlo de roedores.

Tabela 2 – Rodenticidas mais utilizados no controlo de roedores (FAO, 2007, citado por Alves 2009).

RODENTICIDAS			
De efeito agudo	De efeito Subagudo	De efeito retardado (crónicos) 1.ª geração	De efeito retardado (crónicos) 2.ª geração
Alfacloralose	Brometalina	Varfarina	Difenacume
Fluoracetato monosódico	Calciferol	Clorfacinona	Bromadiolona
Fluoracetamida		Cumatetralil	Brodifacume
“Red Squill” (extrato da planta <i>Drimia maritima</i>) ou purificado: Silmurin			Floucamfen
Sulfato tálio			Difetialona
Fosforeto de zinco			

Os rodenticidas mais utilizados são os agudos, estes compostos matam rapidamente, contudo, só utilizado em grandes quantidades poder-se-á reduzir expressivamente uma população de roedores. Estes venenos devem ser colocados com um isco previamente, de forma a habituar o roedor da sua presença e ingeri-lo mais rapidamente. No entanto a aplicabilidade destes venenos agudos é quase nula após a morte de alguns roedores, uma vez que os sobreviventes tendem a associar a morte ao consumo do produto, evitando assim a ingestão do mesmo (Sprenger, 2008).

Os chamados rodenticidas subagudos, são um pouco semelhantes aos rodenticidas agudos, contudo os sintomas dos subagudos surgem mais lentamente, uma vez que a dose letal pode ser consumida em várias tomas, ao contrário dos agudos que a dose letal é consumida em apenas uma toma. O animal após a ingestão do veneno, em várias tomas, morre alguns dias depois, por hipercalemia e insuficiência renal (Sprenger, 2008).

Por fim os rodenticidas de efeito retardado (crónicos), são todos anticoagulantes e podem matar o animal em 2 a 3 dias, sendo que geralmente a morte do animal ocorre ao fim de 7 dias. Basicamente este tipo de rodenticida atuam prolongando o tempo de coagulação do sangue e provocando hemorragias internas (Sprenger, 2008). Quando comparado com os compostos de efeito agudo verifica-se que o desconforto causado ao animal é menos evidente, podendo o roedor continuar a ingerir o composto até que acaba por morrer.

Os rodenticidas de efeito retardado são extremamente eficazes, já que os roedores, por vez, levam o veneno para o ninho, podendo assim atingir-se uma mortalidade de 100% numa população.

Dos métodos físicos utilizados pelas pessoas para controlar a praga de roedores destacam-se as armadilhas, as colas, os predadores e os repelentes por ultrassons (Região Autónoma dos Açores, 2012). No que diz respeito ao primeiro método, poder-se-á utilizar ratoeiras ou caixas de captura, que têm a grande vantagem de impedir a morte dos roedores em locais inacessíveis com os resultando no aparecimento de moscas e de maus odores. Quando se pretende controlar os roedores pelo uso de armadilhas, é recomendado colocar nos locais onde há maior probabilidade de se encontrarem ratos como por exemplo nos locais de passagem, junto as paredes e com o isco sempre virado para a parede. Portanto antes de se aplicar as armadilhas é de muito importante identificar as trajetórias percorridas pelos roedores (Alves, 2009).

A utilização do segundo método, as colas para ratos, têm inconveniente o bem-estar animal, sendo por isso importante realizar-se a inspeção frequente da cola para se eliminar o roedor assim que este é capturado. Este método é

utilizado essencialmente para eliminar os eventuais sobreviventes (Região Autónoma dos Açores, 2012).

O terceiro método consiste basicamente na adoção dos predadores naturais dos roedores para animais domésticos, como é exemplo dos gatos. Por fim os ultrassons são muito úteis inicialmente mas à posteriori têm a desvantagem de os animais habituarem-se rapidamente (Região Autónoma dos Açores, 2012).

2.7. **Legislação Aplicável**

- ❖ Decreto Legislativo Regional n.º 31/2010/A de 17 de novembro - Este diploma estabelece as normas de prevenção, controlo e redução dos riscos associados à presença das espécies de roedores de campo, invasores e comensais que comportam risco ecológico, e garantir o uso sustentado dos pesticidas de ação rodenticida, através da definição de um conjunto de procedimentos a aplicar às atividades humanas suscetíveis de contribuir, direta ou indiretamente, para a proliferação das referidas espécies.
- ❖ Decreto-Lei n.º 121/2002 de 3 de maio - este diploma transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva nº 98/8/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Fevereiro de 1998, relativa à colocação no mercado de produtos biocidas.
- ❖ Decreto-Lei n.º 94/98 de 15 de abril - este diploma estabelece as regras relativas à homologação, autorização, lançamento ou colocação no mercado, utilização, controlo e fiscalização de produtos fitofarmacêuticos apresentados na sua forma comercial e à colocação no mercado e controlo das substâncias ativas destinadas a qualquer utilização definida no diploma em questão. Este diploma estabelece ainda a homologação, autorização e lançamento ou colocação no mercado de produtos fitofarmacêuticos constituídos por organismos geneticamente modificados ou que contenham os mesmos organismos, desde que a autorização de os libertar no ambiente tenha sido concedida após uma avaliação dos riscos ambientais de acordo com as disposições legais e regulamentares em vigor.

- ❖ Decreto-Lei n.º 173/2005 de 21 de outubro – este diploma regula as atividades de distribuição, venda, prestação de serviços de aplicação de produtos fitofarmacêuticos e a sua aplicação pelos utilizadores finais.
- ❖ Diretiva Comunitária 98/8/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de fevereiro de 1998 - esta diretiva abrange a autorização e colocação de produtos biocidas no mercado, para efeitos de utilização nos Estados-membros, abrange o reconhecimento mútuo das autorizações na comunidade e a criação a nível comunitário de uma lista positiva de substâncias ativas que podem ser utilizadas em produtos biocidas.

Capítulo II – Materiais e Métodos

O presente capítulo descreve e justificar as opções metodológicas que orientaram toda a investigação. Assim, em primeiro lugar definir-se-á os objetivos do estudo e o tipo de estudo em questão. Seguidamente será realizada a caracterização dos participantes e uma descrição dos instrumentos utilizados, bem como a descrição do procedimento adotado do na recolha e análise dos dados.

1- Objetivo do estudo e Tipo de Estudo

Os roedores são vistos, no Arquipélago dos Açores e especialmente na ilha de São Miguel, como um enorme problema, uma vez que, as espécies presentes no arquipélago são invasivas e comensais ao ser humano, mostrando-se assim como uma ameaça direta para o ecossistema insular. Essa ameaça manifesta-se diretamente na diminuição da biodiversidade, no decréscimo do rendimento agrícola e pecuário e em elevados riscos para a saúde pública e animal, bem como no bem-estar das populações, revelando-se em avultados prejuízos económicos para a Região.

Face ao observado considerou-se que os roedores desempenham um perigo e um risco relevante para a sociedade. Posto isso, procurou-se compreender qual é a verdadeira perceção de um grupo da população em relação aos riscos associados à praga de roedores que afeta a região e em particular a ilha de São Miguel. Assim, para esta investigação teve-se como objetivos, 1) saber qual o perfil de risco atribuído por um grupo de indivíduos de São Miguel à praga de roedores observada na ilha, 2) avaliar como este grupo percebe os riscos associados à praga de roedores, 3) identificar a perceção das medidas de controlo e prevenção disponíveis e 4) identificar a perceção do que é feito pelas entidades competentes na gestão da praga.

Na medida em que o presente estudo pretende explorar as perceções de um grupo de indivíduos, considerou-se como mais indicada a metodologia qualitativa, uma vez que esta proporciona a compreensão desejada sobre as

conceções dos indivíduos em relação ao fenómeno. Esta metodologia garante ambiciona compreender a globalmente a compreensão dos fenómenos considerados, com um cariz indutivo e holístico (Almeida & Freire, 2007). Assim neste estudo pretende-se compreender, explicar e estudar a realidade sem a generalizar nem descontextualizar os dados fornecidos pelo grupo de participantes.

2- Caraterização dos Participantes

Almeida e Freire (2007) referem-se ao estudo de grupos como sendo utilizados em detrimento de estudos com amostras, “quando não se tem como objetivo abarcar características de uma população ou a generalização dos resultados” (p.123).

Uma vez que a presente investigação recorre à análise qualitativa, a seleção da amostra depende de questões conceptuais e não de representatividade (Guerra, 2006, p.27). Assim sendo os participantes selecionados, embora não representem a totalidade de casos existentes, abrangem distintas interpretações e perceções acerca do fenómeno em estudo.

Este estudo contou com a participação de 8 indivíduos, os quais serão identificados por participante A, B, C, D, E, F, G e H, todos habitantes da Ilha de São Miguel. Foi nossa pretensão selecionar um universo de participantes relativamente variados que representasse as zonas urbanas e rurais, ambos os sexos e que se enquadrassem em dois grupos etários criados: Grupo 1 – dos 20 aos 40 anos; Grupo 2 – mais de 41. Para além destas variáveis procurou-se saber qual é a profissão de cada indivíduo ou qual foi a sua última profissão. Podemos de seguida visualizar a distribuição dos nossos participantes pelas categorias descritas.

Tabela 3 – Distribuição dos participantes do estudo por categorias.

Participantes	Zona de residência	Sexo	Idade	Situação Profissional
A	Rural	Masculino	Grupo 1) 20-40	Desempregado (Empregado numa livraria)
B	Rural	Masculino	Grupo 2) mais de 40	Professor
C	Rural	Feminino	Grupo 1) 20-40	Desempregada (auxiliar de enfermagem)
D	Rural	Feminino	Grupo 2) mais de 40	Secretariado (empresa do ramo da distribuição alimentar)
E	Urbana	Masculino	Grupo 1) 20-40	Estudante
F	Urbana	Masculino	Grupo 2) mais de 40	Desempregado (indústria de laticínios)
G	Urbana	Feminino	Grupo 2) mais de 40	Professora
H	Urbana	Feminino	Grupo 2) 36-50	Desempregada (Empregada num talho)

3- Instrumentos de Recolha de Dados

Como já foi mencionado anteriormente, esta dissertação compreende um estudo de natureza qualitativa, que recorreu ao método de recolha de dados por entrevista. Primeiramente foi agendada uma data conveniente aos participantes para a realização de uma entrevista, gravada seguindo a ordem do guião apresentado no Anexo II, a qual os respetivos participantes tomaram conhecimento dos fatores pertinentes relativos ao presente estudo e assinaram de livre vontade o termo de consentimento informado. É ainda importante

mencionar que no Anexo III encontra-se um exemplo de transcrição da entrevista.

Segundo Bingham e Moore (1924) a entrevista é uma conversa com um propósito, deliberada, dirigida a uma pessoa, com a finalidade de obter informação. Numa investigação qualitativa, as entrevistas podem representar a estratégia dominante para a recolha de dados ou podem ser utilizadas em conjunto com outras técnicas. Em ambas situações, a entrevista serve o propósito de recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo assim ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam e dão significado aos fenómenos (Bogdan e Biklen, 1994).

Este método pelas suas características de proximidade entre entrevistado e investigador, permite obter informações e elementos de reflexão mais ricos do que com a utilização de questionários. De acordo com Quivy e Campenhoudt (1995) esta proximidade entre o entrevistado e o investigador, facilita a expressão de perceções, de acontecimentos e experiências por parte dos entrevistados, possibilitando assim ao investigador centrar os seus esforços nas hipóteses de trabalho.

Ainda os mesmos autores referem como principais vantagens deste método o grau de profundidade que se consegue obter dos elementos em análise e a flexibilidade. Contudo esta flexibilidade também pode se tornar uma desvantagem, uma vez que, pode atuar como um intimidador. Os referidos autores ainda apontam como desvantagem da entrevista em relação aos questionários o facto de as informações recolhidas pelo primeiro método não se apresentarem prontas para serem particularmente analisadas. No entanto optou-se pela escolha de uma entrevista do tipo semiestruturado por se adequar melhor aos objetivos que se pretende alcançar, permitindo assim um maior grau de flexibilidade ao explorar-se as questões e consequente aprofundamento, libertando assim o constrangimento por parte dos entrevistados e possibilitando uma maior diversidade na recolha de dados.

Na realização da entrevista semiestruturada, com o tempo de duração de aproximadamente 15 minutos, foi realizado um guião (Anexo II) previamente preparado que orientou a entrevista gravada em áudio, e posteriormente transcrita na íntegra para um ficheiro Word. É importante mencionar que ao longo deste processo o entrevistador procurou garantir que todos os participantes respondessem às mesmas questões, evitando assim afastar-se do guião e tentando empregar uma linguagem acessível e perceptível ao entrevistado.

4- Procedimento de Análise de Dados

A análise dos dados provenientes da entrevista, foi efetuada por meio de uma análise de conteúdo realizada após a transcrição das entrevistas. Esta técnica de investigação permite codificar os relatos livres dos participantes (Vala, 1986; Bardin, 2004) e segmentar a transcrição por Unidades de Registo, ou como no caso deste estudo, parcelas de informação.

De acordo com Bardin (1977), a análise de conteúdo divide-se em três fases de estudo: pré-análise, exploração e inferências. A primeira fase, a fase da pré-análise, compõe a fase de organização, através do levantamento de hipóteses. Este levantamento não é obrigatório, podendo por isso, surgir no decorrer da análise. É ainda nesta fase que se escolhe o material que vai ser objeto de análise. Segue-se a segunda fase da análise, que pode ser longo e demorado, a exploração. Neste momento, cabe ao investigador tomar decisões quanto à codificação e quanto à categorização em função das regras elaboradas, ou seja, é nesta fase que ocorre a transformação dos dados. Por fim temos a fase que compreende o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Esta fase consiste em captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo o material das entrevistas. Realizando-se uma análise comparativa através da justaposição das diversas categorias existentes em cada análise, ressaltando os aspetos considerados semelhantes e os que foram concebidos como diferentes.

É de notar ainda a importância de se ter adotado, para fins deste estudo, esta sequência de passos, para realização da análise de conteúdo preconizada por

Bardin (1977). Contudo é de ressaltar outras propostas de análise de conteúdo de outros autores, que se forem seguidas com rigor, poderão conduzir a resultados profícuos e confiáveis.

5- Identificação do sistema de Dimensões e Sub-dimensões

De acordo com os objetivos e propósitos do estudo, bem como para permitir a simplificação do material a inferir foi criado o seguinte sistema de dimensões e subdimensões, do qual surgiram as duas dimensões: (1) Perfil do Risco e (2) Vulnerabilidade Física e Social.

Tabela 4 – Sistema de dimensões e subdimensões.

Dimensões	Subdimensões
1. Perfil do risco	1.1. Gravidade
	1.2. Probabilidade de exposição/ocorrência
	1.3. Preocupação
2. Vulnerabilidade Física e Social	2.1. Focos Habitação
	2.2. Avaliação de prejuízos potenciais
	2.3. Informação disponível
	2.4. Gestão Pública do Risco
	2.5. Gestão do risco pelo próprio

Dimensão 1. Perfil do risco – nesta dimensão pretende-se saber a combinação de riscos a que as pessoas consideram-se expostas e que permite a tomada de decisões ou a implementação de ações específicas.

Subdimensão 1.1. Gravidade – Esta Subdimensão avalia a gravidade é atribuída à praga de roedores.

Subdimensão 1.2. Probabilidade de exposição/ocorrência – Nesta Subdimensão procura-se identificar qual o nível de exposição á praga bem como discriminar quais as razões para tal exposição.

Subdimensão 1.3. Preocupação – Inclui o grau e o foco da preocupação.

Dimensão 2. Vulnerabilidade Física e Social – esta dimensão ajuda a compreender a exposição aos riscos, a distribuição dos riscos e das perdas potenciais.

Subdimensão 2.1. Focos Habitação – identifica quais são os locais mais seguros e menos seguros bem como o que pode tornar esses locais mais seguros.

Subdimensão 2.2. Avaliação de prejuízos potenciais – identifica quais são os tipos de potenciais prejuízos e o graus de destruição potencial.

Subdimensão 2.3. Informação disponível – procura identificar qual o grau de informação disponível, qual é a fonte desta informação e qual a sua confiabilidade.

Subdimensão 2.4. Gestão Pública do Risco – identifica as entidades/organismos a quem é atribuída a responsabilidade, o que é feito por estes na prevenção da praga e a confiabilidade destas entidades/organismos.

Subdimensão 2.5. Gestão do risco pelo próprio – identifica as ações do entrevistado em relação à manifestação da praga, identificando assim quais as medidas de prevenção e combate que são conhecidas por este bem como a sua confiança nestas medidas.

A partir da descrição anterior, torna-se pertinente perceber que indicadores emergem do sistema de dimensões e subdimensões (Tabela 5).

Tabela 5 – Sistema de dimensões, subdimensões e indicadores.

Dimensões	Subdimensões	Indicadores
1. Perfil do risco	1.1. Gravidade	1.1.1. Grau
		1.1.2. Comparativa a outros riscos com incidência local
		1.1.3. Critérios de avaliação (controlabilidade, ...)
	1.2. Probabilidade de exposição/ocorrência	1.2.1. Grau de exposição à praga
		1.2.2. Razões (Porquê)
	1.3. Preocupação	1.3.1. Grau
		1.3.2. Foco
2. Vulnerabilidade Física e Social	2.1. Focos Habitação	2.1.1. Mais seguros
		2.1.2. Menos seguros
	2.2. Avaliação de prejuízos potenciais	2.2.1. Tipos
		2.2.2. Grau de destruição potencial
	2.3. Informação disponível	2.3.1. Grau
		2.3.2. Fonte
		2.3.3. Atribuição de confiança
	2.4. Gestão Pública do Risco	2.4.1. Atribuição de Responsabilidade
		2.4.2. Confiança
	2.5. Gestão do risco pelo próprio	2.5.1. Manifestação da praga
		2.5.2. Prevenção e Combate
		2.5.3. Confiança

Como mencionado anteriormente, neste estudo diligenciou-se para que a categorização obedecesse a diversos princípios: exaustividade (onde se considerou todas as parcelas de informação pertinentes e se procedeu à sua codificação); exclusão mútua (onde se procura impedir que a mesma parcela de informação surgisse ao mesmo tempo em mais que uma subdimensão diferente); homogeneidade (na organização do sistema procurou-se obedecer às mesmas regras de classificação); pertinência (as subdimensões criadas foram relevantes e coerentes com material em análise); objetividade (procurou-se que as parcelas de informação fossem codificadas do mesmo modo, quando submetidas a várias análises); e de produtividade (referente aos resultados a alcançar) (Bardin, 1977).

No que concerne à força do sistema instituído, considera-se que foram alcançados todos os princípios para a realização de uma categorização aceitável, uma vez que se procurou atestar a fiabilidade do sistema. É de ressaltar que as dimensões criadas foram alicerçadas na literatura e procurou-se ir ao encontro dos objetivos propostos nesta dissertação.

Capítulo III – Análise e Discussão de Resultados

1. Análise Individual

1.1- Participante A

O Participante A é um indivíduo do sexo masculino, natural da freguesia dos Arrifes no Concelho de Ponta Delgada, tem 29 anos de idade, tem o nono ano de escolaridade, encontra-se desempregado neste momento, tendo trabalhado anteriormente numa livraria. O seu agregado familiar é constituído por ele, pela sua esposa e pela sua filha. Tem como hobbies andar de bicicleta, passear, fazer jardinagem e criação de animais num quintal que tem. Este participante aproveita os seus desperdícios alimentares para fazer adubo e o que não pode ser utilizado para no fabrico de adubo este coloca-os em sacos que serão colocados no contentor do lixo orgânicos, é de salientar que o restante lixo é separado e também armazenado em sacos. No que concerne aos alimentos dos animais o participante coloca-os em caixas fechadas. Quando questionado se já teve roedores em casa este responde prontamente com um sim mas “com pouca frequência” e conseguiu elimina-los colocando veneno. Posto este parágrafo inicial de caracterização do indivíduo designado de Participante A, apresentaremos o resultado da análise de conteúdo da sua entrevista.

1.1.1- Perfil de Risco

1.1.1.1- Gravidade

Para se perceber a gravidade atribuída à praga de roedores procurou-se obter informação relativa a três indicadores: o grau, a comparação com outros riscos com incidência local e os critérios utilizados para a realização desta avaliação. Verificou-se que a gravidade atribuída à praga de roedores é elevada, uma vez que o participante atribui um cinco, correspondente ao número mais elevado da escala, contudo, aquando da comparação com outras pragas, o entrevistado coloca os roedores em terceiro lugar das pragas mais graves que afetam os Açores, alegando que existem vários métodos para matar os roedores, enquanto que para outras pragas não existem tantos. Como refere “*apesar de existir muitos produtos para matar os ratos, existe mais passividade em matar baratas e os caracóis*” (Ga.A), deste modo verifica-se que o entrevistado

considera a praga dos roedores muito grave, aligeirando essa gravidade por existir várias formas de combater os roedores.

1.1.1.2- Probabilidade de exposição/ocorrência

Para analisar a subdimensão 'probabilidade de exposição/ocorrência' exploraram-se dois indicadores: o grau de exposição à praga e as razões da exposição. O participante observou que a sua habitação apresenta uma boa segurança, admitindo que tal se deve ao cuidado inerente às suas práticas. Explorando-se a percepção do participante A relativamente à exposição à praga, verificou-se que considerava ser essa exposição maior nas cidades, "*Derivado ao lixo que se acumula nas ruas*" (Er2.A). O entrevistado colocou em primeiro os trabalhadores dos aterros sanitários, de seguida os agricultores e por fim os pedreiros, como sendo as profissões que estão mais expostas à praga de roedores.

Assim, observamos que este participante, apesar de, com pouca frequência, ter roedores na sua habitação não se considera exposto à praga por ser uma pessoa proactiva na luta contra os roedores. Outro fator que pode influenciar o julgamento do entrevistado relativo à sua baixa exposição à praga, pode dever-se ao facto de este morar num meio rural e acreditar que as cidades são os locais mais exposto. No que concerne as profissões mais expostas à praga, considera serem essencialmente as profissões ligadas ao lixo, à natureza e à construção as mais afetadas. Não pertencendo a nenhum destes grupos profissionais poderá contribuir também para que não se considere exposto à praga.

1.1.1.3- Preocupação

Para conhecer a preocupação relativa à praga abordaram-se o grau e o foco desta. Nesta subdimensão, O entrevistado manifesta um grau de preocupação muito elevado, alegando que o principal motivo é a doença e o possível contágio da restante família, "*não só está sujeito a apanhar uma doença como também contaminar o resto da minha família com esta doença*" (Pf.A). Constata-se que, apesar de o participante não se considerar muito exposto à praga, admite poder ser afetado pelos roedores.

1.1.2- Vulnerabilidade Física e Social

1.1.2.1- Focos de Habitação

Para determinar a percepção de vulnerabilidade física procurou-se saber quais eram os sítios da habitação do participante que este considerava mais e menos seguros e o que poderia fazer para os tornar mais seguros. O entrevistado considera como os locais mais seguros da sua habitação os quartos “*porque estão mais vezes com portas fechadas*” (F+.A), enquanto que o quintal surge como o local que considera menos seguro da sua habitação por se encontrar mais suscetível aos roedores “*o quintal, porque estão mais sujeitos, por exemplo, os gatos podem trazer algum rato na boca e depois deixar cair pelas telhas, como já aconteceu, e eles vão para o quintal*” (F-.A). É possível constatar ainda que o entrevistado considera que já faz o suficiente para tornar o seu quintal mais seguro e descarta a responsabilidade atribuindo esta aos restantes habitantes, “*Os restantes habitantes colocarem o lixo devidamente nos contentores e não os deixarem espalhados pelas ruas*” (F.A). Deste modo, e tal como foi enunciado anteriormente, é possível constatar que o entrevistado considera que faz o necessário para ter a sua habitação segura. No entanto admite que o seu quintal não é um local seguro, por culpa dos restantes habitantes, e que desse modo também se encontra vulnerável à praga no seu quintal.

1.1.2.2- Avaliação de Prejuízos Potenciais

Procurou-se saber qual é a opinião do entrevistado sobre a avaliação de prejuízos potenciais e neste sentido optou-se por estudar o tipo e o grau de destruição potencial percecionados – o que o participante conhece acerca dos prejuízos que a praga pode provocar, de quais as suas piores consequências e da doença que os roedores podem originar. O entrevistado apontou como prejuízos os danos que os roedores provocam na agricultura, “*os prejuízos que eles fazem na agricultura, comendo as rações e não só*” (AT1.A), apontando de seguida como pior consequência as doenças que os roedores podem provocar. Contudo, e apesar de o entrevistado considerar as doenças como a pior

consequência dos roedores, é de notar que o participante desconhece quase por completo a doença transmitida pelos roedores, *“Só sei que se apanha através do contacto com a urina do rato e mais nada”* (At2.A). Deste modo poder-se-á induzir que o entrevistado considera como prejuízos os danos causados na agricultura por habitar num meio rural e conviver de perto com os danos provocados pelos roedores na sua zona. Já no que concerne à pior consequência da praga, pode ter apontado as doenças por desconhecer o seu mecanismo e a sua cura.

1.1.2.3- Informação Disponível

Para avaliar a perceção relativa à informação disponível sobre a praga, optou-se por explorar o que o participante A pensava sobre o grau de informação a que se pode aceder e a sua fonte, bem como a confiança que lhe atribui. O entrevistado considerou que a informação que tem sobre a praga é boa, atribuindo um três à informação disponível, numa escala de uma a cinco, porque considera que tem o básico, *“Porque acho que temos o básico. O essencial, não temos todos os conhecimentos mas temos o essencial”* (lg2.A). Já em relação à fonte de informação, o entrevistado afirma que aprendeu o que sabe através de programas televisivos e na escola. Ainda sobre a fonte, o entrevistado admite que quem tem informado os cidadãos são as juntas de freguesia. Já para o terceiro indicar o participante afirma que a informação disponibilizada pelas juntas de freguesia é de confiança, *“porque é uma entidade de confiança, que o cidadão normalmente confia”* (lc2.A). Com as declarações do entrevistado concluímos que, para este, a informação disponível é suficiente, de boa qualidade e de confiança.

1.1.2.4- Gestão Pública do Risco

Para conhecer o modo como o participante perceciona a gestão pública do risco associado aos roedores, optou-se por indagar acerca da atribuição de responsabilidade e da confiança reconhecidas nos diversos implicados nas situações de risco. Primeiramente procurou-se saber a quem o entrevistado

atribui a responsabilidade na prevenção da praga, o que este acha que tem sido feito pelos organismos competentes, se acha que o que tem sido feito garante a segurança das populações e o que acha que poderia ser feito mais em relação a este domínio e em relação à leptospirose. As posições recolhidas permitem verificar que o participante atribui a responsabilidade da prevenção da praga a todos os intervenientes. Já no que tem sido feito pelas entidades competentes, o entrevistado diz que estas “mandam folhetos com algumas medidas e eles também fazem a desratização nas ruas” (GPa1.A). Afirma, de seguida, que o que tem sido feito pelas entidades competentes garante apenas uma parte da segurança e alega, mais uma vez, que a responsabilidade é de todos os intervenientes, *“Uma parte. A outra parte está nos cidadãos, não pode ser só as juntas a fazerem as desratizações e o resto da população não fizer a sua parte”* (GPa2.A). Apesar disso, afirma que as entidades competentes poderiam dar mais formações às populações sobre a temática em causa. Com as declarações observa-se que o entrevistado atribui a responsabilidade da gestão pública do risco a todos os intervenientes, desde as populações até as entidades, dando a noção de que a prevenção é um trabalho que só é conseguido se todos colaborarem. É de notar ainda que apesar do participante considerar que a distribuição de folhetos e a desratização feita pelas entidades garante uma parte da segurança, alerta para uma eventual lacuna na formação das populações que poderia ser contornada pela realização de alguma formação junto destas populações.

1.1.2.5- Gestão do risco pelo próprio

Relativamente à perceção do risco pelo próprio, procurou-se procura-se saber a maneira como o entrevistado atua perante o risco e neste sentido o que pensa sobre, a manifestação da praga, a prevenção e combate e por fim a confiança nessas medidas. Procurou-se saber qual é no entender do entrevistado o seu papel, como este identifica as potenciais vias de acesso à sua habitação e como este identifica a presença de roedores na sua casa. O entrevistado afirma que, na linha do que foi dito anteriormente, a responsabilidade é de todos e como tal este faz a sua parte, *“Todos nos temos*

um papel importante e eu fazendo a minha parte também acabo por beneficiar as outras pessoas também” (Glm1.A). No que concerne aos pontos de entrada de roedores, o entrevistado denuncia os esgotos e alguns buracos na parede, identificando posteriormente a presença de roedores na sua habitação pela observação de fezes ou objetos. Em relação ao segundo aspeto procurou-se saber quais eram as principais medidas de prevenção e combate que o entrevistado conhecia, o que este sabia sobre a utilização de rodenticidas e se acha que essas medidas são suficientes para prevenir ou combater a praga. Deste modo, o entrevistado identificou como medidas preventivas que conhece o não deixar amontoar o lixo e o colocar venenos com alguma regularidade, enquanto que nas medidas de combate identificou a ratoeira, o veneno e a cola. Este ainda afirmou que estas medidas são o mínimo para combater os roedores, contudo o entrevistado afirma que em relação à utilização de rodenticidas, *“Não sei de nada, não faço ideia” (Glp1.A).* Quanto à confiança, teve-se como finalidade perceber das medidas preventivas e de combate que o entrevistado conhece qual é aquela em que confia mais e menos. Como tal o entrevistado identificou como a medida preventiva que mais confia, o não deixar acumular lixo porque, segundo este, se não houver acumulação de lixo os ratos não serão atraídos. Já nas medidas de combate o entrevistado identifica como a mais confiável a cola por não ser necessário ter contacto com o roedor e porque assim evita que o rato morra em algum lugar provocando mau cheiro, *“ao colocar veneno muitas vezes eles podem morrer em algum canto que nos não conseguimos ver e depois também causa mau cheiro. E nas ratoeiras nos também temos de ter algum contacto com os ratos sendo que com a cola nos não precisamos de ter contacto” (Glc2.A).*

Neste sentido verifica-se que este individuo atua ativamente na luta contra os roedores, tem a noção de algumas possíveis entradas dos roedores na sua habitação e sabe identificar alguns sinais da presença de roedores. O entrevistado sabe ainda o que utilizar para poder combater os roedores, no entanto, é de ressaltar algumas lacunas no que concerne à utilização de rodenticidas, podendo o participante colocar em risco a vida dos seus animais ou até de outras pessoas. É ainda de notar que o entrevistado apresenta algumas deficiências em relação às medidas preventivas que utiliza ou que

conhece, no entanto é importante ressaltar que embora apresente deficiência neste assunto o participante é da opinião que faz tudo o que pode para se prevenir.

1.2- Participante B

Para apresentar e discutir os dados relativos a este e aos restantes participantes neste estudo é utilizada uma abordagem idêntica à que usámos para o Participante A. O Participante B, é um individuo do sexo masculino que habita no Concelho do Nordeste, possui 45 anos de idade, tem como escolaridade uma Licenciatura em Biologia, encontra-se no quadro da escola secundária da Ribeira Grande como professor de biologia. O seu agregado familiar é constituído por ele e pela sua mulher. Tem como hobbies passear, navegar pela internet e fazer jardinagem no seu quintal. Este participante aproveita os seus desperdícios alimentares e lixo orgânico para fazer compostagem e o restante lixo vai para a reciclagem ou para o lixo comum. O entrevistado tem dois animais e armazena os alimentos dos animais num sítio fechado. Quando questionado se já teve roedores em casa, responde que sim porque a sua casa é ao lado de uma pedreira e os ratos às vezes aparecem. Geriu esta situação tentando não ter comida no exterior, para não atrair os roedores; não utiliza nem ratoeiras, nem veneno e espera que os roedores saiam normalmente. Passaremos agora à análise de conteúdo da sua entrevista.

1.2.1- Perfil de Risco

1.2.1.1- Gravidade

Verificou-se que a gravidade atribuída, pelo entrevistado, à praga de roedores é elevada, uma vez que o participante atribui um cinco, correspondente ao número mais elevado da escala. Contudo quando em comparação com outras pragas o entrevistado coloca a praga de roedores em terceiro lugar das pragas mais graves que afetam os Açores, alegando que a praga de roedores é mais fácil de ser controlada, (Ga.B) *“Porque a térmita é muito difícil de ser controlada e causa danos irreversíveis nas habitações e se não for controlada irá*

espalhar-se por toda ilha e pelos Açores. Sim, mais fáceis porque são visíveis, mais fáceis de serem atraídos nas ratoeiras, põe-se veneno ou alimentos e eles podem ser atraídos. Os roedores são de facto mais fáceis de serem controlados que as térmitas.”. Deste modo verifica-se que o entrevistado considera a praga dos roedores muito grave, atenuando essa gravidade por pensar ser uma praga mais fácil de controlar.

1.2.1.2- Probabilidade de exposição/ocorrência

No que concerne a probabilidade de exposição à praga, o entrevistado afirmou que não considera a sua habitação segura porque esta se encontra num sítio desabitado. Ressalta-se no entanto, o facto de considerar que a exposição é maior nos quintais, junto de fossas e na lenha “porque é onde eles têm alimentos e onde se podem refugiar” (Er2.B). Por fim o entrevistado identificou os agricultores, os jardineiros e os carpinteiros, como as profissões que se encontram mais expostas à praga, (Ep2.B) “São várias as profissões, podem ser por exemplo, os trabalhadores agrícolas (...), os jardineiros e os carpinteiros”. Perante as suas declarações, observamos que considera estar exposto à praga, chegando até a ter roedores com alguma frequência. Outro fator que pode influenciar o julgamento do entrevistado relativo à sua alta exposição à praga, pode dever-se ao facto de o entrevistado considerar o seu quintal como um sítio em que a exposição é elevada. No que concerne as profissões mais expostas à praga, coloca nos dois primeiros lugares profissões ligadas à natureza, sendo possível constatar que cuidar do seu quintal nos tempos livres poderá contribuir para a referida exposição à praga.

1.2.1.3- Preocupação

O entrevistado manifesta um grau de preocupação baixo, afirma que não se preocupa muito “*porque acho que são raros os casos de pessoas que são hospitalizadas com isso*” (Pf.B), demonstrando, que o facto de se considerar muito exposto à praga não o faz aumentar a sua preocupação de ser afetado por esta.

1.2.2- Vulnerabilidade Física e Social

1.2.2.1- Focos de Habitação

Relativamente à habitação do entrevistado, este considerou como o sítio mais seguro da sua habitação os quartos, porque os roedores não têm acesso direto, enquanto que a cozinha e a porta de entrada surgem como os locais que o entrevistado considera menos seguros da sua habitação porque os roedores têm acesso direto a estes dois locais, *“a cozinha porque eles têm acesso direto para o exterior e a porta de entrada”* (F-.B). É possível constatar que o entrevistado considera que *“Deixar a porta fechada, ter redes e essencialmente é isso”* (F.B) seriam suficientes para tornar esses locais mais seguros. Através destas respostas observa-se que o entrevistado reconhece que a sua habitação se encontra exposta e representa um possível foco de infeção, embora o participante reconheça que gestos simples, como manter as portas fechadas e colocar redes, possibilitam uma maior segurança da sua habitação.

1.2.2.2- Avaliação de Prejuízos Potenciais

No que respeita a avaliação de prejuízos potenciais, o entrevistado apontou os danos que os roedores provocam na agricultura e os danos que podem provocar numa habitação, ao roerem materiais ou até fios elétricos que podem provocar um incêndio, *“Destrói os alimentos diretamente da fruta, destrói os alimentos se tiverem armazenados dentro de casa mesmo, podem roer as madeiras, podem roer outros materiais para conseguirem chegar aos alimentos, podem roer os fios elétricos as vezes, podem causar até um curto-circuito ou incêndios e doenças as pessoas”* (At1.B). Aponta como pior consequência a morte proveniente da doença que os roedores transmitem. É de ressaltar que o entrevistado demonstrou conhecer os principais mecanismos da doença bem como a sua transmissão, *“São as pessoas que têm acesso direto aos ratos, ao sítio onde eles tiveram a fazer xixi por exemplo, a urinar. É conhecida por doença do rato, as pessoas dizem a doença do rato. O que é que eu sei? Sei que é causada por uma bactéria, aliás o nome vem de*

leptospira mesmo, e começa como todos as infeções. Os sintomas, como estava a dizer, como quase todas as infeções, olha pode dar febre, dores de cabeça, dores musculares e pode não ser fácil de identificar. (a transmissão) Essencialmente dá-se por contato com as fezes e urina do rato, por contacto direto com as mãos, ou seja é por contacto com as mucosas, pele, olhos, boca, sítios molhados, essencialmente é isso” (At2.B). Deste modo poder-se-á induzir que o entrevistado considera como prejuízos os danos causados na agricultura por habitar num meio rural e conviver de perto com os danos provocados pelos roedores na sua zona. Já no que concerne à pior consequência, este considerou a morte provocada pela doença transmitida pelos roedores. É ainda importante ressaltar que, conforme defendido por Slovic et al. (1979), o facto de o entrevistado ter conhecimento dos principais mecanismos da doença pode ter influenciado na subvalorização da preocupação manifestada relativamente ao risco associado a esta praga.

1.2.2.3- Informação Disponível

O entrevistado considerou que a informação que tem disponível sobre a praga é muito pouca e atribuiu um valor de dois, numa escala de um a cinco, *“porque realmente não se está ver, não se tem visto quase nada, não se ouve nada na comunicação social, não se vê nos jornais, é um facto” (lg3.B).* Relativamente à fonte de informação, o entrevistado afirma que aprendeu o que sabe sobre a praga devido ao facto de ser professor e de ler ou ver na televisão. O entrevistado admite que quem tem informado os cidadãos é o Governo Regional. No que respeita à confiança, o participante afirma que a informação disponibilizada pelo Governo Regional é de confiança, porque *“porque não é uma informação extremamente complexa, ou seja há ratos, há pessoas que estão infetadas e claro que é preciso ter cuidado com a leptospirose” (lc2.B).* Com as declarações do entrevistado concluímos que, para este, a informação disponível é muito pouca, embora de confiança, e identifica lacunas na transmissão da informação. Apesar de tudo, e em conjugação com a informação relativa às subdimensões abordadas anteriormente, o entrevistado

refere algumas lacunas que o podem colocar numa situação de alguma vulnerabilidade.

1.2.2.4- Gestão Pública do Risco

No que concerne a gestão do risco, o entrevistado atribui a responsabilidade da prevenção da praga a todos os intervenientes, *“acho que todos nós, o Governo Regional institucionalmente, as Câmaras municipais também podem ajudar em termos de fornecer ratoeiras às pessoas, mas todos nós devemos nos informar e alertar uns aos outros”* (GP4.B). Já no que tem sido feito pelas entidades competentes, o entrevistado diz que estas têm financiado o combate à praga e têm alertado a população, (GP1.B) *“De vez em quando quando a praga é mais abundante ai é que o Governo Regional intervém em termos de dar dinheiro ou financiar o combate à praga, até de vez em quando vem à comunicação social fazer comunicados a informar que é preciso ter cuidado. Essencialmente avisar, entregar materiais para eliminar a praga e essencialmente é isso. Agora não sei se há incentivos monetários ou não, não faço ideia se eles continuam ou se existem”*. Afirma que o que tem sido feito pelas entidades competentes garante uma parte da segurança às populações, reconhece que é muito difícil eliminar os ratos e admite também que as entidades competentes poderiam disponibilizar mais informação e insistir num trabalho contínuo, *“É continuar a insistir no trabalho, ou seja, fazer um trabalho que nunca pare, continuar todos os anos e precisamente na altura da reprodução dos ratos, nunca se pode parar e isso não é uma coisa que deva de estar sujeita aos orçamentos, ou seja, é muito importante porque em primeiro lugar está a saúde pública, portanto isso é uma coisa que deve de ser prioritária. Mais informação, porque além de se estar a evitar a leptospirose, pode-se eventualmente também estar a evitar outras doenças que também podem ser transmitidas quando não temos cuidados como usar luvas, essa é muito importante quando se está a trabalhar no exterior”* (GP3.1.B). Com as declarações observa-se que o entrevistado atribui a responsabilidade da gestão pública do risco a todos os intervenientes, desde as populações até às entidades, dando a noção de que a prevenção é um trabalho que só é conseguido se todos colaborarem. É de

notar ainda que, apesar do participante considerar que o financiamento do combate à praga e os alertas feitos pelas entidades garantirem uma parte da segurança, alerta para uma deficiência na informação disponibilizada às populações e para uma falha na luta contra os roedores.

1.2.2.5- Gestão do risco pelo próprio

No que se refere à gestão do risco pelo próprio, procurou-se saber qual é no entender do entrevistado o seu papel, como este identifica as potenciais vias de acesso à sua habitação e como identifica a presença de roedores na sua casa. Assim sendo, o entrevistado afirma que o seu papel passa por *“Em primeiro lugar que não seja eu próprio infetado e depois impedir que os ratos proliferem mesmo lá pelo sítio onde moro porque podem infetar a mim ou aos meus vizinhos. E em relação à divulgação junto aos meus alunos, nesse caso obviamente”* (Glm1.B). Afirma que é difícil identificar os pontos de entrada dos roedores na sua habitação uma vez que se encontra cercada por uma rede de fácil acesso para os roedores. Refere, ainda, que identifica a presença de roedores em casa, através da observação do animal, de palhas dentro da sua habitação, de objetos roídos e da presença de fezes e de urina. Procurou-se saber quais eram as principais medidas de prevenção e combate que o entrevistado conhecia, o que este sabia sobre a utilização de rodenticidas e se acha que essas medidas são suficientes para prevenir ou combater a praga. Assim sendo, o entrevistado identificou como medidas preventivas que conhece o não deixar alimentos expostos e utilizar luvas quando mexe na terra, enquanto que nas medidas de combate identificou a ratoeira e o veneno. Este afirma ainda que estas medidas não são suficientes para prevenir e combater da praga porque não evitam que o indivíduo seja infetado pela doença. Por fim, o entrevistado afirma que o que sabe sobre a utilização de rodenticidas é que o veneno pode ser prejudicial para os animais e para o ambiente, mostrando que desconhece como utilizar rodenticidas. Em relação ao último aspeto da gestão do risco pelo próprio em análise, a confiança, teve-se como objetivo perceber quais as medidas preventivas e de combate que o entrevistado conhece em quais confia mais e menos. O participante identificou como a medida preventiva

que menos confia, o fechar as portas, uma vez que não impossibilita a transmissão da doença. Já nos meios de combate o entrevistado identifica que, *“os dois são iguais, a ratoeira a gente vê visivelmente e o veneno não, mas agora estatisticamente saber qual é o mais eficaz é mais difícil”* (G1c2.B).

Assim, verifica-se que este indivíduo apresenta algumas lacunas no que diz respeito às medidas prevenções e combate e à utilização de rodenticidas, sabendo, no entanto, como identificar os roedores na sua habitação. Por outro lado, está ciente que o uso de venenos poderá causar algum dano às pessoas e aos seus animais. É ainda de referir que alguma passividade identificada no início da entrevista talvez seja explicada pela falta de conhecimento do entrevistado sobre o combate e prevenção da praga de roedores, e que tal possa implicar alguma vulnerabilidade neste domínio.

1.3- Participante C

O Participante C é do sexo feminino, habita na Freguesia dos Arrifes no Concelho de Ponta Delgada, tem 25 anos de idade, tem como escolaridade o décimo segundo ano, encontra-se desempregada e a sua última profissão foi a de auxiliar de enfermagem. O seu agregado familiar é constituído por ela, pelo seu pai, pela sua mãe e pelo seu irmão mais novo. Tem como *hobbies* andar de bicicleta e ajudar o pai na criação de vacas, porcos e galinhas. Os alimentos para os animais são colocados dentro de barris. Para além destes animais tem mais dois cães e um gato. O seu pai tem um quintal com algumas árvores de fruta e faz plantação de batatas. Esta participante faz reciclagem e coloca o restante no lixo comum. Quando questionada se já teve roedores em casa, responde que sim, porque fazem criação de animais, e aqueles aparecem frequentemente. Geriu esta situação colocando veneno, ratoeiras e tapando alguns buracos. A seguir apresentamos a análise de conteúdo dos dados recolhidos na sua entrevista.

1.3.1- Perfil de Risco

1.3.1.1- Gravidade

Verificou-se que a gravidade atribuída, pela entrevistada, à praga de roedores é muito elevada, uma vez que a participante atribuiu um cinco, que corresponde ao grau mais elevado da escala. Quando em comparação com outras pragas que afetam a região, colocou os roedores como a praga mais grave devido à sua perigosidade.

1.3.1.2- Probabilidade de exposição/ocorrência

No que concerne a probabilidade de exposição à praga, a entrevistada afirmou que não considera a sua habitação segura *“porque os ratos são atraídos e temos muitas rações e coisas assim e o pasto é mesmo atrás de casa e fica ali mesmo perto”* (Er1.C). Ressalta-se no entanto, o facto de considerar que a exposição é maior no pasto, devido ao facto de os roedores serem atraídos pelas rações que são armazenadas neste local. Por fim a entrevistada identificou os lavradores, os agricultores e os pescadores, como as profissões que se encontram mais expostas à praga. Perante as suas declarações, que considera estar exposto à praga, chegando a ter roedores com elevada frequência. Outro fator que pode influenciar o julgamento da entrevistada em relação à sua alta exposição pode dever-se ao facto de considerar o seu quintal como um sítio em que a exposição é elevada tendo em conta as atividades do seu pai. No que concerne as profissões mais expostas à praga, esta coloca em primeiro a profissão do seu pai. Tal pode dever-se ao facto de estar mais consciencializada para a exposição inerente a esta profissão.

1.3.1.3- Preocupação

O entrevistado manifesta um grau de preocupação elevado, afirma que as atividades dos seus familiares deixa-los mais expostos à doença, *“eu tenho um irmão mais novo e ele convive com as coisas do meu pai e o meu pai também como cria animais a gente já sabe que ele está mais suscetível a ter ratos em casa, a gente preocupa-se um bocado. Nada que tenha acontecido na minha família mas sei que existe aquela doença que é transmitida pelos ratos”* (Pf.C).

A entrevistada demonstra, que a elevada exposição da sua família é o principal motivo da sua elevada preocupação.

1.3.2- Vulnerabilidade Física e Social

1.3.2.1- Focos de Habitação

Relativamente à habitação da entrevistada, esta considera como o sítio mais seguro da sua habitação o seu quarto, por se encontrar num piso superior, enquanto que a cozinha surge como o local menos seguro da sua habitação, “(...), porque a gente tem a porta que dá para o quintal e o pasto é mesmo atrás do quintal” (F-.C). É possível constatar que a entrevistada considera que o seu pai já aplica as medidas necessárias para tornar a sua cozinha mais segura. Através destas respostas observa-se que a entrevistada reconhece que a sua habitação se encontra exposta e representa um possível foco de infeção. Contudo, a participante reconhece que já são aplicadas todas as medidas necessárias para tornar a sua habitação mais segura.

1.3.2.2- Avaliação de Prejuízos Potenciais

No que respeita a avaliação de prejuízos potenciais, a entrevistada apontou os danos monetários que os roedores podem provocar na agricultura, dando a conhecer um episódio que lhe aconteceu, “eles uma vez deram cabo da ração toda do meu pai, o meu pai teve que ir comprar tudo de novo, portanto foi a nível de dinheiro o meu pai gastou montes de dinheiro (...) roeram os sacos e por isso é que o meu pai agora coloca em barris, roeram os sacos e parecia ter urina mas o meu pai não ia arriscar dar aquilo aos animais, para não transmitir a doença às vacas” (At1.C). Aponta como pior consequência a doença transmitida pelos roedores. No que concerne a esta doença, a participante referiu que apenas conhece os sintomas, “Sei mais é a nível de sintomas, que é febres altas, a pessoa fica bem doente mas não sei assim muito mais” (At2.C). Com as suas afirmações é possível concluir que apesar da família da entrevistada ter sido prejudicada pela praga, esta identificou quais eram as suas suscetibilidades e colocaram em prática novas medidas para evitar que

fossem afetadas novamente pelos roedores. É ainda importante ressaltar que, conforme defendido por Slovic et al. (1979), o facto de a entrevistada ter conhecimento apenas dos sintomas da doença pode ter influenciado na subvalorização da preocupação manifestada relativamente ao risco associado a esta praga.

1.3.2.3- Informação Disponível

A entrevistada considerou que a informação disponível sobre a praga é muito pouca e atribuiu um valor de três, numa escala de um a cinco, porque *“Não existe assim muita, já existiu mais e o que existiu deu até hoje, mas não para as gerações futuras, mais jovens, eu penso que isso não vai ficar muito tempo”* (lg3.C). Relativamente à fonte de informação, a entrevistada afirma que aprendeu o que sabe sobre a praga *“Com o meu pai, o meu pai trabalha nessa área e também o que sabe, sabe por si”* (lf1.C). Ainda para o mesmo indicador, a entrevistada admite que quem tem informado os cidadãos é o Governo Regional e as respetivas Câmaras Municipais de cada local. No que respeita à confiança, a entrevistada afirma que a informação disponibilizada por estas entidades é de confiança por se tratar de fontes seguras. Com as declarações da entrevistada concluímos que a informação disponível é pouca, embora de confiança, e identifica lacunas na transmissão da informação, nomeadamente a disponibilidade da mesma para as gerações mais futuras.

1.3.2.4- Gestão Pública do Risco

No que concerne a gestão do risco, a entrevistada atribui a responsabilidade na prevenção da praga a todos. Já em relação ao que tem sido feito pelas entidades competentes a participante afirma que *“Houve alturas que eles faziam, metiam placares na rua e metiam veneno na rua, o meu pai chegou a ir a palestras sobre isso mas não passa muito disso”* (GPa1.C). A entrevistada refere que o que tem sido feito pelas entidades competentes não garante a segurança das populações e admite também que as entidades competentes *“Podiam avisar mais, alertar mais, fazer em âmbito escolar (...) distribuir*

panfletos também pelas casas, também podiam se dirigir as pessoas e falarem sobre isso” (GPa3.C). Com as suas afirmações nota-se que a participante está preocupada com a pouca informação que tem disponível sobre o assunto e com a falta de garantia de segurança por parte das entidades competentes. No que concerne à gestão pública do risco a entrevistada atribui a responsabilidade a todos os intervenientes, desde as entidades até às pessoas. Reconhece ainda que será necessário fazer algo mais quanto à informação que se encontra disponível.

1.3.2.5- Gestão do risco pelo próprio

No que se refere à gestão do risco pelo próprio, procurou-se saber qual é no entender da entrevistada o seu papel, como este identifica as potenciais vias de acesso à sua habitação e como este identifica a presença de roedores na sua casa. Assim sendo, a entrevistada, afirma que tem um papel ativo ao evitar a praga na sua zona, no entanto, esta volta a insistir na ideia que a prevenção é um trabalho de todos, defendendo que se cada pessoa impedir que os roedores se proliferem na sua zona, os roedores deixarão de ser uma praga. A entrevistada refere que a identificação das possíveis entradas dos roedores na sua habitação é feita pelo seu pai que observa os locais mais abertos e tapa. Refere, ainda, que identifica a presença de roedores em casa, através da observação das fezes ou de objetos roídos dentro de casa. Procurou-se saber quais eram as principais medidas de prevenção e combate que a entrevistada conhecia, o que este sabia sobre a utilização de rodenticidas e se acha que essas medidas são suficientes para prevenir ou combater a praga. Neste sentido, a entrevistada identificou como medidas preventivas que conhece, o tapar todas as entradas e o colocar veneno e ratoeiras espalhadas pela casa, enquanto que nas medidas de combate a entrevistada identificou os raticidas, as armadilhas (cola e ratoeiras) e a caça natural. Esta afirma ainda que estas medidas não são suficientes para prevenir e combater da praga, no entanto, considera satisfatórias para a sua habitação. Em relação à confiança nas medidas preventivas e de combate a entrevistada identificou a cola de rato como a que confia mais por se mais eficaz que a ratoeira, que identifica como

sendo a medida que confia menos. Já no que diz respeito à utilização de venenos, a entrevistada afirma que, *“Sei pouco sobre o veneno, acho que quando a gente coloca o veneno, ai existe mais que um tipo de veneno, ao colocarmos o veneno o rato se morrer ali os outros ratos não vão para aquele sítio, não sei muita coisa sobre o veneno”* (Glp1.C).

Assim, verifica-se que, a entrevistada, apesar de não fazer o reconhecimento das potenciais vias de acesso dos roedores, esta reconhece quais são os sinais que identificam a presença de roedores na sua habitação. É de notar que a entrevistada aplica ativamente as medidas preventivas e de combate na sua habitação. É de ressaltar que a participante revela um grande conhecimento em relação aos meios de combate a roedores, podendo este dever-se à sua elevada exposição. Contudo, nota-se uma lacuna no que diz respeito à utilização de venenos. Apesar desta lacuna é importante referir que a entrevistada sabe como proceder para se proteger dos roedores, fazendo-se valer dos conhecimentos obtidos pela sua experiência de vida.

1.4- Participante D

A Participante D é um indivíduo do sexo feminino que habita na Freguesia de Água D’alto no Concelho de Vila Franca do Campo, tem 43 anos de idade, possui o 12º ano de escolaridade e encontra-se a trabalhar como secretária numa empresa de distribuição alimentar. O seu agregado familiar é constituído por ela, pelo seu marido e pela sua filha. Tem como *hobbies* passear com filha e ouvir música. Tem um quintal onde cultiva e faz criação de animais. Os desperdícios alimentares são dados aos porcos, sendo que o restante vai para o lixo comum que é armazenado em sacos de plástico. A participante tem para além dos porcos, tem dois cães. A alimentação dos animais é colocada dentro de bidões fechados. Quando questionada se já teve roedores em casa esta responde que sim e admite que é uma situação bem frequente. Na gestão desta situação, a entrevistada colocou armadilhas mas não conseguiu resolver o problema. Apresentaremos de seguida o resultado da análise de conteúdo da sua entrevista.

1.4.1- Perfil de Risco

1.4.1.1- Gravidade

Verificou-se que a gravidade atribuída, pela entrevistada, à praga de roedores é elevada, uma vez que a participante atribui um cinco, correspondente ao número mais elevado da escala. Contudo aquando da comparação com outras pragas a entrevistada coloca a praga de roedores em terceiro lugar das pragas mais graves que afetam os Açores, *“Porque tenho mais medo das baratas”* (Ga.D). Deste modo observa-se que a entrevistada considera a praga dos roedores muito grave, atenuando essa gravidade por ter mais medo de outra praga.

1.4.1.2- Probabilidade de exposição/ocorrência

No que concerne a probabilidade de exposição à praga, a entrevistada afirmou que considera a sua habitação segura, *“Porque a casa é nova e a casa que tinha antes é que era um pouco velha”* (Er1.D). Deste modo podemos perceber que esta participante apesar não estar exposta atualmente à praga, apresentava um grau de exposição elevado na sua antiga casa, sendo que na atual esta considera que a sua exposição é baixa. Ressalta-se no entanto, o facto de considerar que a exposição é maior no campo *“Porque as pessoas ainda não usam tanto os pesticidas, as ratoeiras e isso tudo, não se preocupam tanto com os ratos, parece que já estão acostumados”* (Er2.C). Perante essas declarações observamos que segundo esta o seu grau de exposição é muito elevado por morar no campo no entanto consegue-se subentender que esta é da opinião de que a exposição é maior por haver menos combate à praga na sua zona. Por fim a entrevistada identificou os lavradores, os pedreiros e os jardineiros, como as profissões que se encontram mais expostas à praga. Neste caso nota-se que as profissões que a entrevistada considera que estão mais expostas são as profissões mais ligadas ao campo como é o caso dos lavradores e jardineiros, podendo deduzir-se que tal dever-se ao facto de conviver perto com os perigos a destas profissões no seu meio.

1.4.1.3- Preocupação

O entrevistado manifesta um grau de preocupação muito elevado, *“porque já fui afectada e é uma doença que se não for bem tratada a tempo pode levar à morte”* (Pf.D). Demonstrando, que o facto de já ter sido infetada anteriormente poderá levar a uma preocupação acrescida por parte desta participante.

1.4.2- Vulnerabilidade Física e Social

1.4.2.1- Focos de Habitação

Relativamente à habitação da entrevistada, esta considera como o sítio mais seguro da sua habitação o seu quarto porque está protegido com redes na janela o que dificulta a entrada de roedores, enquanto que a sala surge como o sítio menos seguro da sua habitação por ter a porta todo o dia aberta. É possível constatar que a entrevistada considera que *“Se a porta tivesse fechada todo o dia ou se tivesse uma porta de rede era mais fácil”* (F.D). Através destas respostas observa-se que a entrevistada reconhece que a sua habitação, apesar de ser nova, se encontra exposta. Contudo, esta reconhece que a implementação de medidas simples ajudarão a tornar a sua habitação mais segura.

1.4.2.2- Avaliação de Prejuízos Potenciais

No que respeita a avaliação de prejuízos potenciais, a entrevistada apontou o seu caso em que esteve hospitalizada durante semanas. Aponta como pior consequência a morte provocada pela doença. No que concerne à doença, a entrevistada alega que *“Fui contaminada através da terra. (...) tive febre, dormia todo o dia, não queria comer, principalmente febre 40, 41 de febre e não queria fazer nada. Fiz exames no hospital, depois de vários tratamentos pensaram na leptospirose e depois fizeram tratamentos com injeções e antibióticos. Mas sei muito pouco em relação á doença, nunca sabia que através do toque na terra podia apanhar doença, provavelmente devia ter uma ferida ou assim porque não é de um momento para o outro que se apanha a doença”* (At2.D). Como se pode verificara a entrevistada admite que sabe muito

pouco sobre a doença, no entanto, é de notar que reconhece alguns meios de transmissão da doença, os seus sintomas e ainda em que consiste o tratamento da doença, fruto também da sua experiência como doente com Leptospirose. Assim, denota-se que o facto de ter sido afetada anteriormente condiciona a avaliação de prejuízos e consequências realizada pela participante.

1.4.2.3- Informação Disponível

A entrevistada considerou que a informação que tem disponível sobre a praga é pouca e atribuiu um valor de três, numa escala de um a cinco, “*Devido à publicidade da câmara que está por ai espalhada*” (lg3.D). Relativamente à fonte de informação, a entrevistada afirma que aprendeu o que sabe sobre a praga após ter sido infetada pela Leptospirose. Ainda para o mesmo indicador, a entrevistada admite que o serviço que tem informado os cidadãos são as Câmaras Municipais. No que respeita à confiança, a entrevistada admite que não confia na informação disponibilizada por esta entidade, devido à falta de informação disponibilizada, alegando que “eles chegam ali, metem um placar e pronto” (lc2.D). Com as declarações da entrevistada concluímos que, a informação disponível é pouca e não é de confiança. É de ressaltar que a entrevistada aponta lacunas na informação disponibilizada às populações.

1.4.2.4- Gestão Pública do Risco

No que concerne a gestão do risco, a entrevistada atribui a responsabilidade da prevenção da praga as Câmaras municipais nas cidades e as juntas de freguesia no meio rural, já no diz respeito à responsabilidade no combate, essa responsabilidade é atribuída a todos. No que concerne ao que tem sido feito pelas entidades competentes, a entrevistada diz que, “*costumam fazer uma campanha contra os ratos mas acho ainda muito pouco, mentem um placar da campanha e está pronto*” (GPa1.D). Afirma que o que tem sido feito pelas entidades competentes não é suficiente para garantir a segurança das populações e admite também que as entidades competentes “*deviam divulgar*

mais e trazer mais informações para junto das pessoas e como é que se deve combater isso. Acho que devia ser feita uma sensibilização as pessoas, mostrar novos métodos de combater a praga. Deviam de ensinar ou mostrar novos métodos as pessoa e principalmente nas ruas, não é só montar aquelas armadilhas é informar como e porquê. Não é só montar as armadilhas, têm que avisar as pessoas que têm casas na zona e é o que não é feito Acho que devem avisar e mostrar as pessoas como é que podem fazer nas suas casas. A forma como chega as pessoas, as pessoas não têm paciência de ler ou não sabem ler, a pessoa que esta a entregar os panfletos devia ler e mostrar o que é o panfleto e não só entregar” (GPa3.D). Com estas afirmações nota-se a participante, no que diz respeito à gestão pública do risco, atribui a responsabilidade na prevenção às Câmaras Municipais e as Juntas de Freguesia. Contudo, reconhece que o combate aos roedores só é possível se todos os intervenientes participarem de forma ativa. Já no que concerne à informação disponível, a entrevistada está preocupada com a pouca informação sobre o assunto e com a falta de garantia de segurança por parte das entidades competentes. É de ressaltar que a entrevistada reconhece que será necessário alertar juntos das populações sobre a forma de se prepararem para a praga.

1.4.2.5- Gestão do risco pelo próprio

No que se refere à gestão do risco pelo próprio, procurou-se saber qual é no entender da entrevistada o seu papel, como este identifica as potenciais vias de acesso à sua habitação e como este identifica a presença de roedores na sua casa. A entrevistada afirma que tem um papel ativo defendendo que, *“Pelo menos na minha casa mantenho ela segura, faço o que é preciso para não ter a praga em casa” (GIm1.D)*. Afirma que a entrada dos roedores na sua habitação ocorre pelas janelas, pelas portas e por algum buraco. Refere, ainda, que identifica a presença de roedores em casa, através da observação das fezes. Procurou-se saber quais eram as principais medidas de prevenção e combate que a entrevistada conhecia, o que este sabia sobre a utilização de roenticidas e se acha que essas medidas são suficientes para prevenir ou

combater a praga. Assim sendo, a entrevistada identificou como medidas preventivas que conhece, o não deixar as portas e janelas abertas à noite, o tapar algum buraco que possibilite a entrada de roedores na sua habitação e armazenar bem os alimentos. Nas medidas de combate a participante identificou *“As ratoeiras, a cola, e existe uns rebuçados para os ratinhos que tem veneno”* (Glp3.D). No entanto, não considera que estas medidas são suficiente sentindo a necessidade de alguma medida que ainda não foi inventada. Em relação à utilização de rodenticidas, a entrevistada afirma que *“Não sei muito pouco e quem trata disso é o meu marido”* (Glp1.D). Em relação ao último aspeto da gestão do risco pelo próprio em análise, a confiança, teve-se como objetivo perceber quais as medidas preventivas e de combate que o entrevistado conhece em quais confia mais e menos. A entrevistada identificou a ratoeira como a medida de combate e prevenção que menos confia alegando que os roedores são espertos e esquivam-se à armadilha. Por outro lado, a entrevistada, considera como medidas mais eficazes, o manter as portas fechadas de forma a evitar a entrada de roedores e a aplicação da cola de rato. Assim, verifica-se que a entrevistada reconhece as medidas essenciais para se proteger da praga de roedores. Nota-se algumas lacunas na identificação da presença de roedores na sua habitação. Contudo, realça-se, ainda, o facto de a entrevista apresentar uma deficiência no que concerne à utilização de rodenticidas.

1.5- Participante E

O Participante E é um indivíduo do sexo masculino que habita no Concelho da Lagoa, tem 25 anos de idade, possui uma licenciatura em Ciências Biológicas e da Saúde, encontra-se a estudar para obter o grau de mestre. O seu agregado familiar é constituído por ele e pela sua mãe. Tem como *hobbies* ler, estar com a família, passear pela natureza e praticar futebol. Este participante vive num apartamento, não tem quintal nem tem animais de estimação, no entanto já teve no passado. Os seus restos alimentares são dados para os cães do tio. O seu lixo é armazenado em sacos de plástico e colocados para o lixo comum. Quando questionado se já teve roedores em casa este responde com um sim mas apenas na sua antiga habitação, embora em situações não muito

frequentes. O entrevistado geriu esta situação tentando colocar de volta os roedores para o exterior da habitação recorrendo ao cão que tinham ou mesmo ao raticida. Passaremos agora à análise de conteúdo da sua entrevista.

1.5.1- Perfil de Risco

1.5.1.1- Gravidade

Verificou-se que a gravidade atribuída, pelo entrevistado, à praga de roedores é elevada, uma vez que o participante atribuiu um quatro, que corresponde ao segundo número mais elevado da escala. Contudo, quando em comparação com outras pragas o entrevistado coloca a praga de roedores em primeiro lugar das pragas mais graves que afetam os Açores, porque *“(...) temos uma boa parte da população que ainda trabalha no sector agroalimentar e estão expostos e muitas vezes são pessoas com baixa escolaridade que se encontram expostas aos ratos e aos seus dejetos e podem contrair alguma infeção grave”* (Ga.E). Deste modo, verifica-se que o entrevistado considera a praga de roedores grave, mas ao comparar com outras pragas que afetam a região este coloca-a como sendo a mais grave nos Açores.

1.5.1.2- Probabilidade de exposição/ocorrência

No que concerne a probabilidade de exposição à praga o entrevistado afirmou que considera a sua habitação segura, *“porque nem sequer há terreno no rés-do-chão portanto e moro no segundo que está relativamente protegido e não tem qualquer contacto com vegetação nem com terrenos”* (Er1.E). Ressalta-se no entanto, o facto de considerar que a exposição é maior nos quintais, *“porque também já conheço casos de pessoas que já contraíram a infeção da leptospirose nos seus próprios quintais, por isso desde que seja um terreno propício a que haja uma propagação de roedores lá, para mim pode ser suscetível de preocupação”* (Er2.E). Por fim o entrevistado identificou os agricultores, os trabalhadores na agropecuária e quem faz trabalho de investigação no campo, como as profissões que se encontram mais expostas à praga. Perante as suas declarações, observamos que o participante considera o seu nível de exposição à praga muito baixo. Observamos que, apesar de a sua exposição ser baixa, este pode ser exposto a praga em qualquer pedaço

de terra, sendo possível presumir que esta consideração pode ter sido influenciada pelos casos de pessoas que foram infetadas pela Leptospirose nos seus próprios quintais, que o entrevistado tem conhecimento. No que concerne as profissões mais expostas à praga, este considera que as profissões mais expostas à praga são profissões ligadas à natureza. Ressalta-se o facto de o entrevistado ter realizado um trabalho de investigação que exigiu a realização de trabalho de campo, que poderá ter contribuído para uma consciencialização do entrevistado.

1.5.1.3- Preocupação

O entrevistado afirma que se preocupa sempre que tem atividades ao ar livre defendendo que *“A principal razão é precisamente por causa da dispersão que estes animais têm na nossa ilha de modo que o risco de exposição é bastante grande”* (Pf.E). Demonstrando que, apesar de o seu grau de exposição ser baixo, este se encontra preocupado com a praga e com a elevada exposição aos roedores na ilha de São Miguel.

1.5.2- Vulnerabilidade Física e Social

1.5.2.1- Focos de Habitação

Relativamente à habitação do entrevistado, este considerou que toda a sua habitação é segura, alegando não ter locais inseguros, por viver no segundo andar de um bloco de apartamentos. Deste modo concluímos que o participante não considera a sua habitação como um foco de propagação e infeção da praga.

1.5.2.1- Avaliação de Prejuízos Potenciais

No que respeita a avaliação de prejuízos potenciais, o entrevistado apontou os, *“Prejuízos sobretudo em termos de rendimento económico das culturas agrícolas devido à propagação da praga e também custos derivados das medidas que são necessárias para controlar a praga, ou seja, investimentos*

em raticidas e em outros compostos para combater os ratos” (At1.E). Aponta como pior consequência a morte proveniente da Leptospirose. É de ressaltar que o entrevistado sabe apenas os mecanismos de transmissão da doença desconhecendo os restantes mecanismos inerentes à doença, *“Sim, através de contacto direto com os dejetos dos ratos e depois eventualmente a propagação desta bactéria através de feridas ou através das micoses nasais e bucal”* (At2.E). Através das respostas do participante denota-se que este sabe avaliar os principais prejuízos económicos que a praga poderá provocar, bem como as consequências adjacentes à doença transmitida pelos roedores. Nota-se ainda que, o entrevistado, apresenta algumas lacunas em relação ao restante mecanismo da doença.

1.5.2.2- Informação Disponível

O entrevistado considerou que a informação que tem disponível sobre a praga é muito pouca e atribuiu um valor de quatro, numa escala de um a cinco, porque considera que *“tem informação suficiente”* (Ig3.C). Relativamente à fonte de informação, o entrevistado afirma que aprendeu o que sabe sobre a praga através da comunicação social e através do trabalho de campo que executou. O entrevistado admite que quem tem informado os cidadãos é, a Secretaria Regional do Ambiente, a comunicação social e o ensino corrente. No que respeita à confiança, o participante afirma que a informação disponibilizada por essas entidades é de confiança, uma vez que se tratam de entidade idóneas. Com estas declarações concluí-se que, para este, a informação disponível é suficiente e disponibilizada por entidades competentes o que permite ao entrevistado ter plena confiança nesta informação.

1.5.2.3- Gestão Pública do Risco

No que concerne a gestão do risco, o entrevistado atribui a responsabilidade da prevenção, primeiramente a um nível pessoal sendo que posteriormente este atribui a quem desempenha atividades em terrenos propícios à proliferação de roedores, *“a responsabilidade inicialmente começa por ser pessoal, mas*

sobretudo que tem atividades a desenvolver em terrenos que são propícios à proliferação de ninhadas de ratos têm de ser os primeiros a responsabilizar-se pela sua própria proteção uma vez que podem vir a ser os principais afetados” (GP4.E). Já em relação ao que tem sido feito pelas entidades competentes o entrevistado declara que esta *“normalmente só é sublinhada quando ocorre um caso de infeção que acaba por ser fatal porque enquanto isso não acontece a informação fica um pouco adormecida até que acontece um caso que desperta de novo a divulgação acerca deste problema. Eu tenho conhecimento apenas da divulgação da informação, não tenho conhecimento detalhado sobre outras medidas que tenham sido implementadas”* (GP1.E). O participante afirma que o que tem sido feito pelas entidades competentes não é suficiente e admite que as entidades competentes deveriam de *“Em primeiro lugar, eu acho, que deve de haver campanhas de sensibilização dos grupos de risco e das pessoas que estão mais diretamente envolvidas em trabalho de campo e depois deve de haver também um devido suporte, se calhar até já há, mas se não houver deve de haver o devido suporte financeiro para contribuir na implementação de todas as medidas necessárias para o controlo da praga”* (GP3.E). Com as declarações observa-se que o entrevistado atribui a responsabilidade a quem desempenha atividades em terrenos propícios à proliferação de roedores. No que concerne à informação divulgada o entrevistado defende uma divulgação constante da informação e não apenas dependendo dos surtos de doença. Nota-se ainda que o entrevistado se encontra preocupado com a falta de campanhas de sensibilização e com a possibilidade de não haver suporte financeiro no combate à praga. No que concerne à gestão pública do risco o participante recolhesse lacunas na disponibilização de informação e no combate aos roedores.

1.5.2.4- Gestão do risco pelo próprio

No que se refere à gestão do risco pelo próprio, procurou-se saber qual é no entender do entrevistado o seu papel, como este identifica as potenciais vias de acesso à sua habitação e como este identifica a presença de roedores na sua casa. Assim sendo, o entrevistado afirma que o seu papel passa por *“em*

primeiro lugar a própria proteção pessoal, só pode ser da nossa própria responsabilidade” (G1m1.E). Afirma que na sua antiga habitação, a entrada de roedores era feita pelo telhado e possivelmente pelas janelas. Refere, ainda, que identificava a presença de roedores em casa, através da observação do roedor. Procurou-se saber quais eram as principais medidas de prevenção e combate que o entrevistado conhecia, o que este sabia sobre a utilização de rodenticidas e se acha que essas medidas são suficientes para prevenir ou combater a praga. Assim sendo, o entrevistado identificou como medidas preventivas que conhece apenas medidas de autoproteção, enquanto, que nas medidas de combate identificou a caça natural aos roedores através de cães e de ratos, o veneno e as armadilhas. Este afirma ainda que estas medidas são suficientes para prevenir, no entanto em relação as medidas combate da praga o entrevistado respondeu que *“Não são suficientes para erradicar de todo” (G1p5.E).* Por fim, o entrevistado afirma que o que sabe sobre a utilização de rodenticidas é que os roedores têm capacidade de resistir a alguns venenos sendo necessário estar constantemente a alterar o tipo de veneno. Em relação ao último aspeto da gestão do risco pelo próprio em análise, a confiança, teve-se como objetivo perceber quais as medidas preventivas e de combate que o entrevistado conhece em quais confia mais e menos. O participante afirmou que confia em todas as medidas preventivas que enunciou. Já no que concerne aos meios de combate o entrevistado refere que *“eu acho que recorrendo aos animais domésticos acaba por ser mais eficaz porque permite um controlo natural da população dos ratos, mas isso por si pode não ser suficiente para diminuir o risco de exposição apenas para controlar a população. Depois para aumentar a eficácia ter-se-á de recorrer a outros métodos como gaiolas e ratoeiras para tentar capturar o máximo possível. Sim, quantos mais métodos e mais diversificados forem e também sempre que possível tentar evitar que existem locais propícios para a proliferação de ninhadas de ratos, sobretudo perto das habitações” (G1c2.E).*

Assim, verifica-se que este indivíduo apresenta algumas lacunas no que diz respeito as medidas de prevenção a aplicar na sua habitação, mas tal pode dever-se à falta de necessidade de empregar estas medidas na sua habitação. No que concerne ao combate nota-se que o participante sabe como se

defender dos roedores, mas é de referir que o mesmo apresenta algumas lacunas na utilização de rodenticidas. É de ressaltar ainda que o entrevistado também não reconhece sinais que identifiquem a presença de roedores na sua habitação.

1.6- Participante F

O Participante F é um indivíduo do sexo masculino que habita no Concelho de Ponta Delgada, tem 53 anos de idade e possui como escolaridade a quarta classe. Encontra-se desempregado neste momento, tendo trabalhado anteriormente como chefe geral num lar de idosos e como empregado numa fábrica de lacticínios. O seu agregado familiar é constituído por ele, pela sua mulher, pelos seus quatro filhos e a sua nora. Tem como *hobbies* navegar na internet e cozinhar. Este participante não tem um quintal de cultivo, mas possui dois cães. Os alimentos dos seus animais são colocados num frasco tapado. Os seus desperdícios alimentares são dados aos cães e o restante é colocado no lixo comum. Este participante faz reciclagem. O entrevistado admite que tem roedores na sua habitação com pouca frequência, tendo esta situação sido gerida com a aplicação de medidas tendo conseguido elimina-los. Posto este parágrafo inicial de caracterização do indivíduo designado de Participante F, apresentaremos o resultado da análise de conteúdo da sua entrevista.

1.6.1- Perfil de Risco

1.6.1.1- Gravidade

Verificou-se que a gravidade atribuída, pelo entrevistado, à praga de roedores é muito elevada, uma vez que o participante atribui um cinco, que corresponde ao grau mais elevado da escala. Contudo quando em comparação com outras pragas o entrevistado coloca a praga de roedores em segundo lugar, “*Porque as térmitas dão cabo das madeiras, das casas e do património e os ratos porque têm doenças contagiosas*” (Ga.F). Deste modo verifica-se que o entrevistado considera a praga dos roedores muito grave, atenuando essa gravidade por pensar ser uma praga que causa menos danos materiais.

Contudo destaca-se que a gravidade atribuída pelo entrevistado deve-se às doenças que estes podem transmitir.

1.6.1.2- Probabilidade de exposição/ocorrência

No que concerne a probabilidade de exposição à praga, o entrevistado afirmou que considera a sua habitação segura, *“Porque temos que manter a higiene e tapar todos os buracos que agente acha que pode surgir a qualquer momento um rato”* (Er1.F). Ressalta-se no entanto, o facto de considerar que a exposição é maior nos locais que têm lixo, *“nos sítios onde as pessoas metem lixo onde não deviam por ou na lixeira”* (Ep3.F), porque este considera que os roedores são atraídos pelo lixo. Por fim o entrevistado identificou, os trabalhadores das fábricas de leite, os lavradores, os trabalhadores das fábricas de ração e os trabalhadores de fábricas de peixe, como as profissões que se encontram mais expostas à praga. Perante as suas declarações, observamos que este considera que o seu nível de exposição à praga na sua habitação é baixo. Contudo, observamos que este considera que, apesar de a sua exposição ser baixa, pode ser exposto a praga em qualquer espaço que tenha lixo. No que concerne as profissões mais expostas à praga, verifica-se que o facto de o entrevistado ter trabalhado numa fábrica de leite, e ter vivido de perto com os riscos a que estes trabalhadores estão expostos, pode ter influenciado a sua avaliação. Nas restantes profissões, verifica-se que o participante considerou outras profissões ligadas a diferentes ramos da indústria de produção alimentar, e tal como no caso anterior, esta avaliação pode ter sido afetada pela sua antiga profissão que o deixou mais alerta para a exposição a que estas profissões estão sujeitas.

1.6.1.3- Preocupação

O entrevistado manifesta um grau de preocupação elevado, alegando como principal motivo as doenças que estes podem transmitir, demonstrando, que apesar de não se considerar muito exposto à praga este se preocupa com o facto de poder ser afetado por esta.

1.6.2- Vulnerabilidade Física e Social

1.6.2.1- Focos de Habitação

Relativamente à habitação do entrevistado, este considera que o único sítio menos seguro da sua habitação é *“o quintal é sempre uma parte que não é totalmente segura, porque os ratos podem vir não só da fossa, por um buraco que as vezes agente não nota e pode vir do quintal do vizinho.”* (F-.F). enquanto que, nos locais mais seguros surge, *“resto da casa está seguro (..) porque eu acho que eles não têm muito por onde se esconder, porque o rato prefere estar em esgotos e se por acaso entrarem em casa é à procura de alimento, que eles geralmente não ficam naqueles sítios onde as pessoas se movimentam e procuram ir à noite em busca de alimento e depois saem outra vez para os seus esconderijos”* (F+.F). É possível constatar que o entrevistado considera que faz tudo o que é possível para garantir a segurança na sua habitação, referindo que não pode fazer mais nada para garantir a segurança no seu quintal. Através destas respostas observa-se que o entrevistado reconhece que a sua habitação não é um foco de propagação da praga e que não poderá fazer nada para garantir a segurança do local que considera mais exposto na sua habitação.

1.6.2.2- Avaliação de Prejuízos Potenciais

No que respeita a avaliação de prejuízos potenciais, o entrevistado apontou os danos económicos que os roedores podem provocar a uma fábrica, *“Podem provocar prejuízos na, por exemplo, se for uma fábrica de ração, aquilo pode afetar a ração e pode afetar a economia daquela fábrica porque o rato transmite doenças e pode ser um prejuízo muito grande”* (At1.F). Aponta como pior consequência a transmissão da doença para os produtos da fábrica. É de ressaltar que o entrevistado não demonstrou qualquer tipo de conhecimento em relação aos principais mecanismos da doença bem como da sua transmissão, *“O que eu sei é que os ratos transmitem a doença, uma doença que realmente mata”* (At2.F). Deste modo poder-se-á induzir que o facto de o entrevistado ter trabalhado numa fábrica de leite pode ter sido determinante na

hora de responder às perguntas, provando que o tempo que este exerceu a profissão numa fábrica de leite deixou-o sensibilizado para os prejuízos e para as consequências que a praga poderá provocar neste tipo de indústrias. É ainda importante ressaltar que, conforme defendido por Slovic et al. (1979), o facto de o entrevistado não ter conhecimento dos principais mecanismos da doença pode ter influenciado na sobrevalorização da preocupação manifestada relativamente ao risco associado a esta praga.

1.6.2.3- Informação Disponível

O entrevistado considerou que a informação que tem disponível sobre a praga é muito pouca e atribuiu um valor de um, numa escala de um a cinco, afirmando que *“há pouca informação e quando há uma informação é muito relativa, é muito fraquinha, “olha ponha o veneno aqui”, eu não acho muito”* (lg3.F). Relativamente à fonte de informação, o entrevistado afirma que aprendeu o que sabe sobre a praga na televisão e em formações que teve quando trabalhava numa empresa de lacticínios. Ainda para o mesmo indicador, o entrevistado admite que quem tem informado os cidadãos é a comunicação social e as fábricas, porque a única formação que teve foi dada por uma destas fábricas. No que respeita à confiança, o participante afirma que a informação disponibilizada pelas fábricas é mais confiável, uma vez que na formação que teve explicaram-lhe pormenorizadamente como atuar perante o risco em questão. Com as declarações do entrevistado concluímos que, para este, a informação disponível é muito pouca e apresenta falta de objetividade, levando o participante a classificar a informação disponível com o valor mais baixo da escala. Também é de notar que o entrevistado não mencionou nenhuma das entidades governamentais como serviço que informa os cidadãos, tendo o mesmo referido que quem informa é a comunicação social. Grande parte do conhecimento adquirido pelo entrevistado foi facultada quando era empregado numa fábrica de leite. Apesar de tudo, e em conjugação com a informação relativa às subdimensões abordadas anteriormente, o entrevistado refere algumas lacunas que o podem colocar numa situação de alguma vulnerabilidade.

1.6.2.4- Gestão Pública do Risco

No que concerne a gestão do risco, o entrevistado atribui a responsabilidade da prevenção da praga a todos os intervenientes, *“Tínhamos de eliminar antes de entrarem em casa, ou seja, se as pessoas tivessem a capacidade de dizer “O quintal do vizinho tem este problema, vamos atacar”. Se todas as pessoas atacassem este problema eu acho que uma grande parte dos ratos seriam eliminados. Não basta uma pessoa em casa, uma pessoa no quintal, a tentar evitar os ratos se os vizinhos estão cheios de ratos em casa, é um trabalho coletivo das pessoas. Portanto somos todos nós, quer o governo e quer as pessoas.”* (GP4.F). Já no que tem sido feito pelas entidades competentes, o entrevistado alerta para falta de ação destas entidades, *“Olha como eu já disse o governo é um dos responsáveis, a câmara municipal tem esgotos por sua conta, as juntas de freguesia também têm responsabilidades nisso, porque eles têm o poder de resolver esse problema, ou pelo menos tentar resolver esse problema, uma vez que eles são entidades que deveriam de estar mais empenhadas eles não o fazem e as pessoas por si também não querem saber. Eu tenho a certeza absoluta que essas entidades não estão a fazer absolutamente nada já à alguns anos que não se ouve falar em eliminar essas pragas, portanto eles são os maiores responsáveis por isso”* (GP1.F). Afirma que o que tem sido feito pelas entidades competentes não garante a segurança das populações, *“Não têm garantido segurança nenhuma, não só nessa praga como noutras pragas que existem também, menos perigosas mas que existem, eles não fazem absolutamente, praticamente nada, porque eles não estão interessados, eles não querem saber disso”* (GP2.F). por fim, o entrevistado defende que as entidades competentes deviam, de dar condições para a população combater a praga, apoiar mais as populações e informar mais as pessoas sobre a doença e o combate. Com estas afirmações nota-se que o entrevistado, sente falta de apoio por parte das entidades competentes chegando a afirmar que estas não se preocupam em garantir a segurança das populações. Observa-se ainda que o entrevistado se encontra preocupado com a falta de informação e de ações por parte destas entidades. De uma forma geral e no que concerne à gestão pública do risco o entrevistado atribui a

responsabilidade a todos os intervenientes, desde as entidades até às pessoas. Reconhece ainda que não tem sido feito nada na luta contra os roedores identificando lacunas no apoio às populações e na informação disponibilizada pelas entidades competentes.

1.6.2.5- Gestão do risco pelo próprio

No que se refere à gestão do risco pelo próprio, procurou-se saber qual é no entender do entrevistado o seu papel, como este identifica as potenciais vias de acesso à sua habitação e como identifica a presença de roedores na sua casa. Assim sendo, o entrevistado afirma que o seu papel é tão importante como o de qualquer pessoa ou entidade competente, *“O meu contributo é importante como o de todas as pessoas também é importante, inclusive o governo também, as pessoas, as entidades competentes também têm de estar empenhadas nisso não basta meia dúzia de pessoas tentar combater algo que vai ser, na minha opinião, quase impossível de combater, porque isso é uma coisa que nunca vai acabar”* (G1m1.E). Afirma que a entrada de roedores na sua habitação dá-se através das fossas, do telhado e pelos buracos. Refere, ainda, que identifica a presença de roedores em casa, através da observação do roedor ou das suas fezes. Procurou-se saber quais eram as principais medidas de prevenção e combate que o entrevistado conhecia, o que este sabia sobre a utilização de rodenticidas e se acha que essas medidas são suficientes para prevenir ou combater a praga. Assim sendo, o entrevistado identificou como medidas preventivas que conhece, *“o matar á vassoura, por exemplo eu já fiz isto. Também conheço a ratoeira, o próprio veneno e a cola”* (G1p4.F). Este afirma ainda que as medidas que enunciou são suficientes para prevenir, contudo, em relação as medidas de combate, o entrevistado afirma que, *“não, nunca é suficiente porque agente não imagina a quantidade de ratos que existe”* (G1p5.E). Por fim, o entrevistado afirma que o que sabe sobre a utilização de rodenticidas, é que tem de se colocar fora do alcance das crianças e que aprendeu que se deve colocar os raticidas nos esgotos nas formações que teve. Em relação ao último aspeto da gestão do risco pelo próprio em análise, a confiança, teve-se como objetivo perceber quais as

medidas preventivas e de combate que o entrevistado conhece em quais confia mais e menos. O entrevistado identificou como a medida preventiva que mais confia, a aplicação de veneno, mas como este não possui veneno elegeu o tapar os buracos como a medida preventiva que mais confia. Já em relação as medidas de combate o entrevistado identifica a ratoeira como a mais eficaz em lugar do matar com a vassoura que considera a menos eficaz.

Assim, verifica-se que este indivíduo apresenta as noções básicas de como se prevenir da praga de roedores, no entanto, o facto de este não se considerar exposto à praga faz com que esta prevenção seja negligenciada. Em contra partida o participante sabe como combater a praga e tem os conhecimentos provenientes da formação que teve para a utilização de rodenticidas. Deste modo verifica-se que o indivíduo tem conhecimento dos cuidados a ter com a utilização destes produtos. É de ressaltar que o participante pode apresentar lacunas sobre a utilização do veneno para roedores. No que concerne à identificação das possíveis entradas dos roedores e à identificação da presença de roedores na habitação, verifica-se que o participante sabe identificar as possíveis entradas, bem como a presença de roedores.

1.7- Participante G

O Participante G é um indivíduo do sexo feminino que habita no Concelho de Ponta Delgada, tem 35 anos de idade, e possui uma licenciatura em psicologia. Encontra-se a trabalhar como professora no quadro de uma escola secundária. O seu agregado familiar é constituído por ela, pelo seu marido e pelos seus três filhos. Tem como *hobbies* ler, fazer caminhadas na natureza e estar com a família. Apesar de morar num apartamento a entrevistada tem um quintal onde cultiva, no entanto esta não possui qualquer animal de estimação. Os desperdícios alimentares são colocados no lixo comum dentro de um balde que foi fornecido pelos serviços municipalizados. Quando questionada se já teve roedores em casa esta responde com um não, mas afirma que quando viveu na ilha de São Jorge teve roedores na sua habitação. Passaremos agora à análise de conteúdo da sua entrevista.

1.7.1- Perfil de Risco

1.7.1.1- Gravidade

Verificou-se que a gravidade atribuída, pela entrevistada, à praga de roedores é muito elevada, atribuindo um cinco, que corresponde ao grau mais elevado na nossa escala e mesmo aquando da comparação com outras pragas, a entrevistada coloca a praga de roedores como sendo a pior, *“porque é mais danosa para a saúde pública”* (Ga.G). Deste modo, verifica-se que a entrevistada considera a praga dos roedores muito grave, mesmo quando comparada com as restantes pragas que afetam a região.

1.7.1.2- Probabilidade de exposição/ocorrência

No que concerne a probabilidade de exposição à praga, a entrevistada afirmou que considera a sua habitação segura, *“porque é uma casa com quintal de muro alto, nem tem jardim, é só um pequeno pátio”* (Er1.G). Ressalta-se no entanto, o facto de considerar que a exposição é maior *“nas casas de ordenha, nos esgotos e nos pastos, nas cidades há mais ratos do que se pensa por causa das casas velhas, espaços abandonados e isso para mim acho que é grave”* (Ep3.G), alegando que tal acontece devido ao facto dos roedores serem atraídos pelos alimentos e porque não há cuidados com o lixo. Por fim a entrevistada identificou, os jardineiros, os cantoneiros, os lavradores, os pedreiros e outras profissões que tratam dos resíduos hospitalares e urbanos, como as profissões que se encontram mais expostas à praga. Perante as suas declarações, observamos que considera não está exposta à praga na sua habitação. No entanto, a entrevistada considera que, apesar de não estar exposta na sua habitação, pode ser exposta aos roedores nas cidades e no terreno de cultivo que possui. No que concerne as profissões mais expostas à praga, a entrevistada referiu profissões ligadas à natureza e à recolha de lixo, verificando-se que cuidar do seu quintal nos tempos livres poderá contribuir para esta esteja mais alerta para os perigos das profissões ligadas à natureza, como por exemplo, a jardinagem.

1.7.1.3- Preocupação

A entrevistada manifesta um grau de preocupação elevado, alegando como principal motivo as doenças, “desde que tenho o terreno pensei mais nessas questões por causa da doença” (Pf.G), demonstrando, que o facto de poder estar exposta à praga no seu terreno de cultivo deixa-a preocupada com a possibilidade de contrair alguma doença.

1.7.2- Vulnerabilidade Física e Social

1.7.2.1- Focos de Habitação

Relativamente à habitação da entrevistada, esta considera a sua casa segura e diz não ter ratos na sua habitação. Assim, observa-se que a entrevistada não considera que a sua habitação represente qualquer foco da praga.

1.7.2.2- Avaliação de Prejuízos Potenciais

No que respeita a avaliação de prejuízos potenciais, a entrevistada apontou os danos que os roedores provocam nas agriculturas, *“É assim eu não sei bem hoje que tipo de prejuízos, mas eu sei que eles atacam determinadas culturas, a nível da horta que atacam algumas coisas, mas atacam muito por exemplo o milho, as maçarocas de milho que podem causar grande prejuízo, penso que mais ao nível dos cereais e de alguns frutos, não sei bem o resto que é que eles podem fazer”* (At1.G). Indica como pior consequência as questões de higiene e de segurança inerentes a estes animais. É de ressaltar que a entrevistada não demonstrou qualquer tipo de conhecimento em relação aos principais mecanismos da doença, no entanto ressalta-se o facto de ter conhecimento da dificuldade de diagnóstico da doença, *“Essencialmente eu acho que a minha perceção, é a perceção de medo, porque normalmente as notícias que nos chegam desta doença são trágicas, quase sempre alguém morreu por causa disso, portanto a ideia que tenho é que é uma doença extremamente perigosa que pode ser fatal, que pode provocar a morte, que nem sempre os sintomas levam a um diagnóstico conclusivo e para mim é uma coisa um bocado assustadora, que me preocupa, não vou dizer que vivo disso mas que me*

preocupa” (At2.G). Deste modo poder-se-á dizer que a entrevistada esta consciente dos possíveis prejuízos e consequências que os roedores poderão provocar. É ainda importante ressaltar que, conforme defendido por Slovic et al. (1979), o facto de a entrevistada não ter conhecimento dos principais mecanismos da doença pode ter influenciado na sobrevalorização da preocupação manifestada relativamente ao risco associado a esta praga.

1.7.2.3- Informação Disponível

A entrevistada considerou que a informação que tem disponível sobre a praga é pouca e atribuiu um valor de um, numa escala de um a cinco, porque esta apenas conhece uma doença que é transmitidas pelos roedores, (Ig3.G) *“Porque só conheço a leptospirose, deve haver mais, imagino eu”*. Relativamente à fonte de informação, a entrevistada afirma que aprendeu o que sabe através da comunicação social e através da leitura que fez por curiosidade. Ainda sobre a fonte de informação, a entrevistada admite que não sabe quem tem informado os cidadãos mas esta coloca a hipótese de ser os serviços agrários, *“não faço ideia quem é. Penso que deve ser serviços agrários, ou uma instituição deste género. Por nomes não lhe sei dizer, acho que tem de ter a ver com qualquer coisa ligada à agricultura e pesca, aos serviços agrários, onde existe engenheiros, veterinários, técnicos e pessoas ligadas a estas áreas. Pessoas que conhecem os lugares aonde tem mais probabilidade de ocorrer, pessoas ligadas á higiene e até à parte médica também, à saúde. Tem de haver uma equipa alargada de pessoas que contribuam para fazer este serviço”* (If2.G). No que respeita à confiança, a participante afirma que, *“Eu parto do princípio que a informação que chega é uma informação segura e confiável porque se está a tratar de um assunto sério. Eu acho que às vezes as pessoas ouvem as coisas de ânimo leve, mas acho que a informação que chega é honesta, científica e é segura. Pode não chegar muitas mas acredito que é”* (Ic2.G). Com as declarações da entrevistada concluímos que, para esta, a informação disponível é muito pouca, embora de confiança. Também é de notar que a entrevistada não tem o conhecimento da entidade que tem informado os cidadãos. Apesar de tudo, e

em conjugação com a informação relativa às subdimensões abordadas anteriormente, a entrevistada refere algumas lacunas que a podem colocar numa situação de alguma vulnerabilidade.

1.7.2.4- Gestão Pública do Risco

No que concerne a gestão do risco, a entrevistada atribui a responsabilidade da prevenção da praga a todos os intervenientes, *“Na prevenção continuo a achar que temos todos nós, mas tem de haver uma entidade acima. Entidades responsáveis que façam a monitorização, que façam a sensibilização às pessoas e que apliquem venenos quando a praga se está a expandir. Por outro lado tem de haver civismo, cada um tem que pensar que pode dar o seu contributo nesta solução”* (GPa4.G). Já no que tem sido feito pelas entidades competentes, a entrevistada afirma que, *“A junta de freguesia cede veneno e pomos. Eu já ouvi dizer que há ações de sensibilização as populações mais expostas, por exemplo, os lavradores. Eu acho que há, e ouço dizer que há e que informam os lavradores. Penso que a medida que conheço mais é a que se distribui veneno gratuitamente na junta de freguesia, de resto não sei o que se faz mais em concreto”* (GPa1.G). Afirma que o que tem sido feito pelas entidades competentes não garante a segurança às populações nas cidades, apesar de dizer que as entidades competentes acham que têm garantido a segurança, *“eu acho que se toda a gente as cumprisse provavelmente haveria menos casos, as vezes acho que vivemos numa sociedade em que as pessoas não acha que o problema é seu mas dos outros. Eu acho que as entidades competentes acham que o que fazem garante sempre a segurança, e são estas pessoas que avaliam. Mas se na prática isto está a acontecer por todo o lado. Eu penso que na cidade não aconteça, porque cada vez há mais casas velhas abandonadas e por vezes á fogos que não se sabe bem a dimensão. Mas também não sei o que acontece verdadeiramente a esta avaliação”* (GPa2.G). Posto isso, a entrevistada defende que as entidades competentes deviam de, *“se calhar talvez nas escolas se pudesse fazer um trabalho mais alargado nesta sensibilização. Como as crianças brincam muito e mexem, devia haver mais informação para quando elas vão para os campos ou parques*

e encontrarem-se lá saquetas e não mexam, ou os pais terem conhecimento disto. Porque eu acho que há pessoas que vão e que se calhar também não têm conhecimento que é importante, é uma coisa que está ali. Talvez mais nas zonas rurais, mas talvez mais sensibilizações nas escolas fossem importantes que apanha toda a população e um público mais alargado, para dar a consciência que pode acontecer no campo como pode acontecer também na cidade ou numa casa abandonada. Mais ações de sensibilização, essencialmente isto” (GPa3.G). Com estas afirmações nota-se que a participante está preocupada com a pouca informação disponível sobre o assunto para as populações que estão mais suscetíveis. A entrevistada demonstrou ainda preocupação com a falta de garantia de segurança por parte das entidades competentes nas cidades. No que concerne à gestão pública do risco a entrevistada atribui a responsabilidade a todos os intervenientes, desde as entidades até às pessoas, a mesma ainda reconhece que será necessário alertar nas escolas e realizar mais sensibilização nas zonas rurais.

1.7.2.5- Gestão do risco pelo próprio

No que se refere à gestão do risco pelo próprio, procurou-se saber qual é no entender da entrevistada o seu papel, como este identifica as potenciais vias de acesso à sua habitação e como este identifica a presença de roedores na sua casa. Assim sendo, a entrevistada afirma que o seu papel é preventivo, “*O meu papel é preventivo. Se tenho quintal tenho de ter cuidado com ele, com o lixo essencialmente e mesmo que não tenha nada disto, acatar quando há orientações neste sentido. Também pode ser um trabalho de divulgação, trabalho com miúdos, trabalho de alerta desde que eu saiba e eu faço isto do pouco que sei alerta para os riscos que pode haver com a praga”* (GIm1.G). De seguida esta afirma que a entrada de roedores nas habitações ocorre pela falta de vedações, por muros baixos, por fossas e muros de pedra solta. Refere, ainda, que identifica a presença de roedores em casa, através, da observação de pequenos vestígios em locais estranhos, de buracos e de alimentos roídos. Procurou-se saber quais eram as principais medidas de prevenção e combate que a entrevistada conhecia, o que este sabia sobre a utilização de rodenticidas e se acha que essas medidas são suficientes para prevenir ou

combater a praga. Assim sendo, a entrevistada identificou como medidas preventivas que conhece o trabalhar de luvas no campo, colocar veneno frequentemente e tentar não deixar restos de alimentos acessíveis aos roedores, enquanto, que nas medidas de combate a entrevistada refere que *“Ouço falar na desratização e não conheço mais nada”* (Glp3.G). Em relação ao facto destas medidas serem suficientes para prevenir a praga, a participante afirma que, como não tem ratos considera-as suficientes. No entanto, em relação a medida de combate que enunciou, a entrevistada não considera suficiente e defende que é necessário haver uma mudança de atitude no combate aos roedores. Por fim, a entrevistada afirma que não sabe muito acerca dos rodenticidas, *“eu não sei grande coisa, tenho sempre medo de venenos. O que sei é que nós temos posto são aquelas pequenas saquetas que nos dão, nem temos de tocar em nada. São só saquetas que espalhamos pelos buracos do prédio e á volta. É o que faço, é o único veneno que conheço nem sei o que está lá dentro”* (Glp1.G). Em relação ao último aspeto da gestão do risco pelo próprio em análise, a confiança, teve-se como objetivo perceber quais as medidas preventivas e de combate que o entrevistado conhece em quais confia mais e menos. A participante afirmou que confia em todas as medidas preventivas e de combate que enunciou anteriormente.

Assim, verifica-se que a entrevistada apresenta algumas lacunas no que diz respeito às medidas de combate, sendo este explicado devido à sua falta de necessidade em combater os roedores devido à sua baixa exposição. Já no que concerne as medidas preventivas nota-se que a participante sabe como precaver-se dos roedores. É de ressaltar que a entrevistada é capaz de identificar a presença de roedores na sua habitação, devendo-se ao facto, de como a própria admite, de ter aprendido quando vivia num ambiente rural. Contudo o ponto mais preocupante na gestão do risco pela própria, diz respeito ao total desconhecimento da utilização de rodenticidas.

1.8- Participante H

O Participante H é um indivíduo do sexo feminino que habita no Concelho de Ponta Delgada, tem 52 anos de idade, tem como escolaridade o 12º ano, encontra-se desempregada, tendo trabalhado anteriormente numa sapataria. O seu agregado familiar é constituído por ela e pelos seus três filhos. Tem como *hobbies* pintar em tecido e em tela e fazer artesanato. Não possui um quintal e os desperdícios alimentares são dados aos dois cães de estimação. A entrevistada faz a separação do lixo e o que não pode ser reciclado é colocado no lixo comum que é guardado em sacos. A participante guarda os alimentos dos animais dentro de bidões fechados. Quando questionada se já teve roedores em casa esta responde afirmativamente, que é uma situação pouco frequente e que geriu a situação colocando armadilhas e cola mas não conseguiu resolver o problema. Apresentaremos de seguida o resultado da análise de conteúdo da sua entrevista.

1.8.1- Perfil de Risco

1.8.1.1- Gravidade

Para se perceber a gravidade atribuída à praga de roedores procurou-se obter informação relativa a três indicadores: o grau, a comparação com outros riscos com incidência local e os critérios utilizados para a realização desta avaliação. A participante identificou a praga de roedores como grave, atribuindo um quatro que corresponde ao segundo número mais elevado da escala. Contudo, aquando da comparação com outras pragas a entrevistada coloca a praga de roedores como sendo a praga mais perigosa que afeta os Açores, alegando como principais causas, *“propaga-se muito e aquilo enfia-se por todos os lados e a gente depois nem sabe onde é que eles estão, só fazem estragos e acho aquilo mesmo nojento”* (Ga.H). Deste modo verifica-se que a entrevistada considera a praga de roedores como uma praga grave e a pior que afeta os Açores.

1.8.1.2- Probabilidade de exposição/ocorrência

Para analisar a ‘probabilidade de exposição/ocorrência’ exploraram-se: o grau de exposição à praga e as razões da exposição. A entrevistada afirmou que considera a sua habitação segura porque, *“Porque não tem lixo derramado, não tem esgotos abertos, pronto aquilo são ratos pequeninos que eles vêm de algum lado e às vezes não é das nossas casas por isso é que eles devem entrar porque aqui em casa tem tudo em condições e acho que não atrai”* (Er1.H). Explorando-se a percepção desta participante relativamente à exposição à praga, verificou-se que considerava ser essa exposição maior no campo e em sítios onde há lixo, alegando que tal acontece porque *“os ratos vão à procura de comida e então se o lixo não é bem separado, não posto nos contentores, dentro dos contentores em vez de colocar no chão como as pessoas deixam aquilo numa porcaria e isso é que chama os roedores”* (Er2.H). A entrevistada identificou, os trabalhadores da recolha de sólidos urbanos, os cantoneiros e os trabalhadores de fábricas de ração, como as profissões que se encontram mais expostas à praga. Assim, observamos que a entrevistada, considera que o nível de exposição à praga é baixo na sua habitação e que julga ter um roedor em casa, reconhecendo deste modo que se encontra exposta. Em relação aos locais em que a exposição é maior, a entrevistada não considera o local onde mora como um local em que a exposição seja alta pois habita numa cidade. No entanto, a sua exposição é condicionada pela presença de lixo mal acondicionado na envolvente da sua habitação. No que concerne as profissões mais expostas, considera serem essencialmente as profissões ligadas à recolha e gestão de resíduos e à indústria alimentar as mais afetadas.

1.8.1.3- Preocupação

Para conhecer a preocupação relativa à praga abordaram-se o grau e o foco desta. A entrevistada atribuiu um grau de preocupação alto, alegando como principal motivo, *“porque há aquela doença, que se apanha através da urina e aquilo acho que mata”* (Pf.G). Constata-se que, apesar de a participante não se

considerar exposta à praga, preocupa-se com o facto de poder ser afetada pelos roedores e é de ressaltar que está ciente do perigo desta exposição.

1.8.2- Vulnerabilidade Física e Social

1.8.2.1- Focos de Habitação

Para determinar a perceção de vulnerabilidade física procurou-se saber quais eram os sítios da habitação da participante que este considerava mais e menos seguros e o que poderia fazer para os tornar mais seguros. A entrevistada considera como os locais mais seguros da sua habitação, *“são os quartos, porque para já eu acho que eles não iam subir essas escadas”* (F+.H), enquanto que o rés-do-chão surge nos locais que a entrevistada considera menos seguros na sua habitação porque fica mais próximo do quintal. É possível constatar que a entrevistada, afirma que fazer com que os seus vizinhos deixem de criar animais e colocar veneno regularmente seria suficiente para tornar a sua habitação mais segura. Observa-se que a entrevistada reconhece que a sua habitação está exposta, apesar de a considerar segura, no entanto, esta reconhece que a grande culpa da sua exposição deve-se à criação de animais feita pelos seus vizinhos e que a implementação de medidas, como a colocação de veneno regularmente, pode ajudar a tornar a sua habitação mais segura.

1.8.2.2- Avaliação de Prejuízos Potenciais

Procurou-se saber qual é a opinião da entrevistada sobre a avaliação de prejuízos potenciais e neste sentido optou-se por estudar o tipo e o grau de destruição potencial percecionados – o que a participante conhece acerca dos prejuízos que a praga pode provocar, de quais as suas piores consequências e da doença que os roedores podem originar. A entrevistada apontou como prejuízos, os danos que os roedores poderem provocar na economia de uma empresa ao contaminar os seus produtos, *“Pronto na economia se aqueles produtos forem contaminados para já as pessoas não devem usar por isso têm que ser postos todos fora logo deixa um prejuízo para a empresa e na*

economia já se sabe aquilo vai rodando e gera prejuízos” (At1.H), apontando de seguida como pior consequência a morte que estes animais podem provocar. É de ressaltar que a entrevistada demonstrou alguns conhecimentos a nível dos sintomas e da transmissão da doença, *“Eu não sei muito, só sei que aquilo dá febres muito altas e acho que mata. Eu não sei muito sobre essa doença (..) eu não sei, mas acho que somos infetados geralmente acho que é só contacto com a urina” (At2.H)*. Deste modo poder-se-á induzir que a entrevistada considera como prejuízos os danos causados no meio fabril por ter habitado perto de uma fábrica e conviveu de perto com os danos provocados pelos roedores nesta fábrica. Portanto, considera-se que a entrevistada está consciente dos possíveis prejuízos e consequências que os roedores poderão provocar e demonstra ter os conhecimentos básicos sobre a doença. No entanto, é necessário referir que, o facto de a entrevistada desconhecer os restantes mecanismos da doença, como por exemplo a cura, pode ter influenciado na sua preocupação relativamente à praga e segundo Slovic et al. (1979), o facto de uma pessoa estar na presença de um risco que desconhece pode resultar numa sobrevalorização quando avalia os potenciais prejuízos.

1.8.2.3- Informação Disponível

Para avaliar a percepção relativa à informação disponível sobre a praga, optou-se por explorar o que a participante H pensava sobre o grau de informação a que se pode aceder e a sua fonte, bem como a confiança que lhe atribuiu. A entrevistada considerou que a informação que tem sobre a praga é pouca e atribuiu um três, numa escala de um a cinco, porque *“é como eu te digo, eu não ouço falar sobre isso, eu agora por acaso não leio muitos jornais, mas houve um tempo que eu todos os dias via os jornais, quando eu trabalhava, e nunca veio um pequeno textozinho a falar sobre as peste, o que é que tem que fazer o que é que não têm de fazer” (lg3.H)*. Já em relação à fonte de informação, a entrevistada afirma que aprendeu o que sabe durante toda a sua infância onde a exposição à praga era muito elevada. Ainda sobre a fonte, afirma que nenhum serviço tem informado os cidadãos sobre a praga, *“Eu acho*

que não, as juntas de freguesia eu nunca vi. Eu acho que não, eu não tenho a certeza, eu não posso garantir mas eu penso que neste aspeto a pessoa vai aprendendo por si, não é informada” (If2.H). Finalmente, a participante afirma que não confia na informação disponibilizada pelas entidades competentes porque elas não têm feito nada em relação ao assunto. Com as declarações da entrevistada concluímos que, para ela, a informação disponível é pouca e não é fidedigna. É de notar que a participante afirma que nenhuma entidade tem informado os cidadãos sobre a temática em questão. Pode-se concluir que segundo a entrevistada há ainda lacunas para preencher no que diz respeito à informação disponível.

1.8.2.4- Gestão Pública do Risco

Para conhecer o modo como o participante perceciona a gestão pública do risco associado aos roedores, optou-se por indagar acerca da atribuição de responsabilidade e da confiança reconhecidas nos diversos implicados nas situações de risco. As posições recolhidas permitem verificar que a entrevistada atribui a responsabilidade da prevenção da praga a todos os cidadãos, *“Eu acho que cada um de nós, cada cidadão tem a sua responsabilidade, começando como eu te disse desde princípio, o lixo nos seus devidos lugares, os esgotos bem arrançados, pronto isso evitava logo”* (GP4.H). Já no que tem sido feito pelas entidades competentes, a entrevistada afirma que, *“a junta de freguesia teve um tempo que aqui na zona onde eu moro esteve empestada de ratazanas, porque antes havia aqui os lacticínios de Loreto, que era uma fábrica e então aquilo quando fechou ainda ficou com muitos restos de queijos e coisas assim e isso criou muita ratazana e então as juntas de freguesia distribuíram aqueles produtos as pessoas, aqueles sacos para as pessoas porem nos quintais e havia até placas a dizer que aquela zona estava a ser desinfestada, eu acho que é isso. Eu via aqui no bairro por acaso quando fizeram isso eu via aquelas placas mas depois de fazerem isso não houve anúncios. Olha que eu saiba, recentemente, aqui na nossa junta de freguesia, recentemente deram uns sacos para a reciclagem para cada cidadão separar o seu lixo, pronto, isso já é uma iniciativa e também*

eu acho que eles não podem fazer mais que isso, dão os sacos, dão o veneno agora depende de cada um também fazer o que pode e deve” (GPa1.H). Afirma, de seguida, que o que tem sido feito pelas entidades competentes garante a segurança, *“Se seguirem as regras eu acho que garante, garante porque se a pessoas seguir as regras e eles até para certas zonas até são capazes”* (GPa2.H). A entrevistada defende que as entidades competentes deviam fazer anúncios a explicar às pessoas como se proteger da doença e da praga, distribuir folhetos, divulgar mais e criar programas de televisão e rádio sobre o tema. Com estas afirmações nota-se que a participante está preocupada com a pouca informação disponível sobre o assunto e que, para esta, a falta de segurança deve-se ao facto dos outros cidadãos não cumprirem as regras. No que concerne à gestão pública do risco a entrevistada atribui a responsabilidade a todos os intervenientes, desde as entidades até às pessoas e reconhece, ainda, que será necessário um maior investimento a nível da divulgação, por diversos meios, à população.

1.8.2.5- Gestão do risco pelo próprio

Relativamente à perceção do risco pelo próprio, procurou-se saber a maneira como a entrevistada atua perante o risco e neste sentido o que pensa sobre a manifestação da praga, a prevenção e combate e, por fim, a confiança nessas medidas. Procurou-se saber qual é no entender da entrevistada o seu papel, como identifica as potenciais vias de acesso à sua habitação e como este identifica a presença de roedores na sua casa. Assim sendo, a entrevistada afirma que, *“Eu conscientemente faço o meu papel fazendo aquilo como deve de ser”* (GIm1.H). No que concerne aos pontos de entrada de roedores, a entrevistada denuncia os esgotos de escoamento de água como sendo o principal ponto de entrada de roedores na sua habitação, mas, é de ressaltar que a entrevistada alega que estes só aparecem na sua habitação devido ao facto dos vizinhos criarem animais. A identificação da presença de roedores em casa, por parte da entrevistada, é feita pela audição de barulhos estranho, pela observação de objetos roídos e pela observação das fezes. Em relação ao segundo aspeto procurou-se saber quais eram as principais medidas de

prevenção e de combate que a entrevistada conhecia, o que este sabia sobre a utilização de rodenticidas e se acha que essas medidas são suficientes para prevenir ou combater a praga. Identificou como medidas preventivas que conhece o separar o lixo, o colocar veneno e tapar as fossas, enquanto que, nas medidas de combate identificou o veneno, a cola e a ratoeira. No que concerne ao facto destas medidas serem suficientes para prevenir da praga a participante afirma que para a sua habitação estas são suficientes. Por fim, a entrevistada afirma que, *“o que eu sei sobre a utilização do veneno é que aquele veneno eles morrem é porque não conseguem chegar à água, ficam secos, e acho que à uns que eles morrem inchados porque bebem muita água depois de tomarem esse veneno”* (Glp1.H). Quanto à confiança, teve-se como finalidade perceber das medidas preventivas e de combate que o entrevistado conhece qual é a que este confia mais e menos. Assim sendo, a entrevistada identificou como a medida que menos confia, o separar o lixo porque é um processo mais lento e que não se consegue ver resultado, enquanto que com o veneno, a medida preventiva que mais confia, os ratos acabam por morrer.

Neste sentido verifica-se que a entrevistada reconhece que faz o seu papel na luta contra os roedores. Nota-se uma certa deficiência a nível do conhecimento das possíveis entradas de roedores na sua habitação, no entanto a mesma é capaz de identificar a presença de roedores. No que concerne à prevenção, esta tem noções básicas de medidas que podem aumentar a sua segurança e conhece vários meios de combater a praga. Contudo esta apresenta lacunas no conhecimento dos métodos de empregabilidade dos rodenticidas. De uma forma geral, pode-se dizer que esta entrevistada sabe como agir perante o risco representado pelos roedores.

2. Nota Conclusiva

A identificação do perigo e do risco a que as pessoas estão expostas é uma prioridade no processo de gestão de risco. Para tal, é necessário medir a intensidade da exposição. Complementarmente, para o sucesso desse processo, é crucial conhecer-se a perceção pública do risco em que se pretende atuar. Como já foi dito anteriormente a perceção de risco é um conceito utilizado para esclarecer a tomada de decisão a determinados comportamentos, dizendo respeito a uma avaliação intelectual sobre o evento em questão (Sjöberg, 1998). A revisão bibliográfica e os resultados desta pesquisa evidenciam uma problemática social e económica relacionada com a praga dos roedores.

Segundo Rees (2011) para além dos prejuízos económicos, os roedores são responsáveis pela transmissão de várias doenças pelo que é prioritário perceber qual é a perceção de exposição aos roedores dos cidadãos para assim melhor se entender a praga que assola o Arquipélago dos Açores.

Em termos de conclusões, o presente estudo permite-nos constatar que existe uma certa homogeneidade na forma como os entrevistados percecionam os riscos associados aos roedores.

Quanto ao perfil de risco, observou-se que, de forma geral, os entrevistados consideram a praga de roedores como muito grave, atribuindo-lhe o nível máximo na escala. Quando comparada com outras pragas que assolam o Arquipélago, metade dos entrevistados colocaram a praga de roedores como a mais grave e os restantes colocaram-na em segundo ou em terceiro. A maior preocupação centra-se no facto de poderem ser afetados pela doença que é transmitida pelos roedores. Relativamente à exposição à praga, ressalta uma diferença entre os meios em que os entrevistados habitam, sendo que a maioria dos entrevistados do meio rural se considera exposta, enquanto que quase todos os que habitam em meio urbano não consideram estar expostos à praga. Os motivos mais apontados para justificar a exposição aos roedores foram o lixo e os alimentos expostos. Apesar de nem todos os entrevistados considerarem que se encontram num perfil de elevada exposição à praga, é de

notar que todos afirmaram poder estar expostos e serem afetados de algum modo.

No que concerne a vulnerabilidade física e social procurou-se saber e compreender qual era a visão dos participantes nesta investigação acerca da exposição aos riscos, da informação possuída sobre o risco em análise, da distribuição dos locais de ocorrência dos riscos e, ainda, das perdas potenciais a ele associadas. De uma forma geral apenas dois entrevistados não consideraram a sua casa segura, mas quase todos apontaram locais na sua habitação nos quais consideravam que a exposição à praga poderia ocorrer. No que respeita à avaliação dos prejuízos, a maioria apontou os prejuízos económicos e na agricultura como sendo os piores que a praga pode provocar e, como pior consequência, foram unânimes em referir a doença e a morte que os roedores podem provocar. Quanto à informação possuída, quase todos os entrevistados apontaram que a informação disponível é pouca e manifestaram o seu desagrado para com as entidades competes alegando que estas deveriam fazer mais sensibilizações junto das populações. No que diz respeito à gestão pública do risco, nota-se que há um desconhecimento geral sobre as entidades responsáveis. Embora a generalidade dos entrevistados confie no trabalho feito pelas entidades competentes, são da opinião que estas deveriam ser mais persistentes no combate à praga de roedores e não apenas quando se verificam surtos de doença com ela relacionados. Por fim, quanto à gestão do risco pelo próprio, nota-se que o grupo entrevistado sabe, de uma forma geral, identificar a presença de roedores bem como as potenciais vias de acesso destes aos edificadros. Em relação às medidas preventivas e de combate, é de realçar a confusão manifestada entre estas embora, de um modo geral, todos os participantes tenham referido saber o que fazer para se protegerem da praga. Ressalta-se, ainda, que quase todos os intervenientes neste estudo não sabem como utilizar corretamente o veneno. Assim, através destes resultados, é possível chegar à conclusão que os entrevistados não são, de uma forma geral, fisicamente vulneráveis à praga, uma vez que sabem como agir e como se comportar perante o perigo. Contudo, percebem estar socialmente vulneráveis, uma vez que nem todos os mecanismos sociais são considerados apreendidos pelos restantes cidadãos

Para finalizar, o conjunto de resultados obtidos na análise realizada nesta investigação permite-nos concluir que o reconhecimento do risco associado à exposição da praga de roedores por parte dos participantes se reveste de relevância social, pode constituir um passo inicial para o desenvolvimento de estudos posteriores, de carácter extensivo, neste domínio da perceção pública e, apesar das suas limitações, poder ainda constituir uma base de referência na adoção de medidas de segurança e saúde pública conducentes a uma melhoria contínua das condições de vida nos Açores.

Referências Bibliográficas

Adler, B., de la Pena Moctezuma, A. (2009). Leptospira and Leptospirosis. *Veterinary Microbiology, Elsevier Science Ltd.* Vol. 140, 287-296

Alderton D. (1996). *Rodents of the world, Blandford Press.*

Alonso-Andicoberry C.L., García-Peña F.J., Ortega-Mora L.M. (2001). Epidemiologia, diagnóstico y control de la leptospirosis bovina (evision). *Prod. Sanid. Anim*, Vol.16, 206-225.

Alhakami, A. S., & Slovic, P. (1994). A psychological study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefit. *Risk Analysis*, Vol.6, 1085-1096.

Alves, J.M.M. (2009). Implementação de pré-requisitos para um sistema de autocontrolo nos mercados municipais de Lisboa – 31 de janeiro e Ribeira. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. *Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa.*

Amaro, F.I.F. (2011). Os roedores e sua importância na Saúde Pública. Consultado em Julho de 2012, disponível em: http://www.aldeia.org/portal/user/documentos/FatimaAmaro_roedores.pdf.

Amori G., Hutterer R., Kryštufek B., Yigit N., Mitsain G. & Muñoz L.J.P. (2008). *Rattus rattus*. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2014.2. Consultado em Junho de 2014, disponível em: www.iucnredlist.org.

Azevedo, J. F., Palmeiro, J. M. (1972). O diagnóstico laboratorial das leptospiroses em Portugal. *Anais da Escola Nacional de Saúde Pública e Medicina Tropical*, Vol. 6, 89-94.

Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Berry R.J. & Scriven P.N. (2005). The house mouse: a model and motor for evolutionary understanding. *Biological Journal of the Linnean Society*, Vol.84, 335-347.

Bharti, A. R., et all. (2003). Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. *The Lancet Infectious Diseases*, Vol.3, 757-777.

Bogdan & Biklen (1994). Investigação qualitativa em Educação. *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Porto: Porto Editora Almeida, L. S. & Freire, T. Braga: Psiquilíbrios Edições.

Boholm, A. (1998). Comparative studies of risk perception: a review of twenty years of research. *Journal of Risk Research*, Vol.1, 135-163.

Bolin C. A. & Alt D. P. (2001). Use of a monovalent leptospiral vaccine to prevent renal colonization and urinary shedding in cattle exposed to *Leptospira borgpetersenii* serovar hardjo. *American Journal of Veterinary Research*, Vol.62, 995-1000.

Bomford M. (1987). Food and reproduction of wild house mice I. Diet and breeding season in various habitats on irrigated cereal farms in New South Wales. *Australian Wildlife Research*, 14th edition, 183-196.

Boursot P., Auffray J.C., Brittondavidian J. & Bonhomme F. (1993). The evolution of house mice. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 24th edition, 119-152.

Burnie D. (2001). *Animal: The Definitive Visual Guide to the World's Wildlife*. London: Dorling Kindersley publisher.

Carvalho, R., Luís, S., Vieira, M., & Palma-Oliveira, J. (2008). O que não conheço, não me pode fazer mal? Percepção de risco das nanotecnologias e suas implicações para a comunicação e gestão do risco. Em: *Psicologia Ambiental*, 10^o Congresso. Lisboa. Douglas, M. (1997). *The depoliticization of risk*. In R. J. Ellis & M. Thompson (Eds.), *Culture matters: Essays in honor of Aaron Wildavsky*. Boulder, Colo.: Westview Press, 121-32.

CERoPath (2014). *Rattus norvegicus. Community Ecology of Rodents and their Pathogens in South-East Asia*. Consultado em: Julho de 2014, Disponível em: <http://www.ceropath.org/rdbsea/species/rattus%20norvegicus/Morphology>

Collares-Pereira, M., Gomes, A. C., Prasad, M., Vaz, R. G., Ferrinho, P. M., Rosário, V. E. (1997). Preliminary survey of Leptospirosis and Lyme disease amongst febrile patients attending community hospital ambulatory care in Maputo, Mozambique. *Central African, Journal of Medicine*, Vol.43, 234-237.

Collares-Pereira, M., Vieira, M. L. (2001). Fatal leptospirosis Azores islands. *Weekly Epidemiological Record*, Vol.15, 109-111.

Collares-Pereira M., Flor L. e Equipa do Projecto ECLRAA (2009). Epidemiologia e Controlo da Leptospirose na Região Autónoma dos Açores (2004-2008): síntese do projecto e linhas de orientação. *Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa / Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa / Secretaria Regional da Saúde e Secretaria Regional da Agricultura e Florestas da Região Autónoma dos Açores*, 15pp.

Corrigan, R.M. (2001). Rodent control. A practical guide for pest management professionals. *Cleveland: GIE Media*.

DMPService (2014). Sheda Infestante: Mus Musculus. Consultado em: Junho de 2014, disponível em: <http://www.dmpservice.net/MUS%20MUSCULUS.htm>

Ellis, T., Imrie, A., Katz, A. R., Effler, P. V. (2008). Underrecognition of Leptospirosis During a Dengue Fever Outbreak in Hawaii 2001-2002. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, Vol.8, 541-548.

Euzeby, J. (1984). Les parasitoses humaines d' origine animale. Caractères épidémiologiques. *Chevilly-Larue France: Flammarion Médecine-Sciences*.

Faine S. (1994). Leptospira and leptospirosis. *CRC Press*. Boca Raton. Fla.USA.

Faine, S., Adler, B., Bolin, C., Perolat, P. (1999). Leptospira and Leptospirosis. *MediSci Writing*. Armadale Vic. Australia 2nd edition.

Farr R. W. (1995). Leptospirosis. *Clinical Infectious Disease*, Vol.21, 1-6.

Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A Psychometric Study of Attitudes towards technological risks and Benefits. *Policy Sciences*, Vol.9, 127-152.

Fishhoff, B., Watson, S., & Hope, C. (1984). Defining Risk. *Policy Science*, 17th edition, 123-139.

Grzimek, B. (2003). Grzimek's Animal Life Encyclopedia: Mammals. in N. Schlager, D. Olendorf, M. McDade, eds. Order: Rodentia. *Farmington Hills, MI: Gale Group*, Vol.2, 126-128.

Haake D. A., Mazel M. K., Mccoy A. M., Milward F., Chao G., Matsunaga J. & Wagar E. A. (1999). Leptospiral outer membrane proteins OmpL1 and LipL41 exhibit synergistic immunoprotection. *Infection and Immunity*, Vol.67, 6572-6582.

Hubálek, Z. & Rudolf, I. (2011). Microbial Zoonoses and Saprozoonoses. *Springer Science+Business Media*, London.

Krauss, H., Weber, A., Appel, M., Enders, B., Graevenitz, A.V., Isenberg, H.D., Schiefer, H.G. Slenczka, W. & Zahner, H. (2003). Zoonoses. Infectious diseases transmissible from animals to humans. *Washington: ASM Press*. American Society for Microbiology, DC. U.S., 3rd edition.

Latham, N. & Mason, G. (2004). From house mouse to mouse house: the behavioural biology of free-living *Mus musculus* and its implications in the laboratory. *Applied Animal Behaviour Science*, 86th edition, 261-289.

Levett, P. N. (2001). Leptospirosis. *Clinical Microbiology Reviews*, Vol.14, 296-326.

Levett, P. N., Smythe, L. (2008). International Committee on Systematics of Prokaryotes. Subcommittee on the taxonomy of Leptospiraceae. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, Vol.58, 1049–1050.

Lima, L. (1994). A Percepção do Risco Sísmico: Medo e Ilusões de Controlo. Tese de Doutoramento apresentada no Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa.

Lima, M. (2005). Percepção de Riscos Ambientais. In L.Soczka, *Contextos humanos e Psicologia Ambiental*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 203-217.

MacDonnald, D.W. & Tattersall, F.T. (2001). Britain's mammals - the challenge for conservation. *Oxford: The Wildlife Conservation research Unit*, Oxford University.

Mathias M.L., Santos-Reis M., Palmeirim J. & M.G. Ramalhinho (1998). Mamíferos de Portugal. *Inapa*, ed. Lisboa,145.

Mathias M.L. (1998). Os mamíferos como factor de risco na Saúde Pública e na Produção Animal IN Os mamíferos como factor de risco na Saúde Pública e na Produção Animal. Seminário. Angra do Heroísmo, Terceira.

Mathias, M.L. (1999). Guia dos mamíferos terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. Instituto da Conservação da Natureza. *Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa*.

McBride, A. J. A., Athanzio, D. A., Reis, M. G., Ko, A. I. (2005). Leptospirosis. *Current Opinion in Infectious Diseases*, Vol.18, 376-386.

McGuire, C. D., Myers, D. M. (1957). Leptospirosis in Egypt. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, Vol.6, 532-539.

Meites, E., Jay, M. T., Deresinski, S., Shieh, W., Zaki, S. R., Tompkins, L., Smith, D. S. (2004). Reemerging Leptospirosis. *Emerging Infectious Diseases*, Vol.10, 406-412.

Musser, G., Amori, G., Hutterer, R., Kryštufek, B., Yigit, N. & Mitsain, G. (2008). *Mus musculus*. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2014.2. Consultado em Maio de 2014, disponível em: www.iucnredlist.org

Nowak, R. (1999). *Walker's mammals of the world. Maryland: Johns Hopkins University Press, Baltimore, Vol.6.*

OIE (1992). Leptospirosis (B6), In: Manual of Standarts for Diagnostic Tecniques and Requirements for Biological Produts for List A and B diseases. *Office Internacional Des Epizooties. Ellis, W. A., eds., Vol. 2, 1-11.*

Quivy R., Van Campenhoudt L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais. Lisboa: Gradiva.*

Randall, C. (1999). Vertebrate pest management. A guide for commercial applicators. category. *Michigan: State University Extension, Vol.7.*

Rees, P.A. (2011). An introduction to Zoo biology and management. *West Sussex: Wiley-Blackwell.*

Região Autónoma dos Açores (2012). Manual de Boas Práticas de Controlo de Roedores para a Região Autónoma dos Açores. *Comissão de Gestão Integrada de Pragas – Roedores.*

Ruedas, L. (2008). *Rattus norvegicus. IUCN Red List of Threatened Species.* Version 2014.2. Consultado em Junho de 2014, disponível em: www.iucnredlist.org.

Sambasiva, R. R., Naveen, G., Bhalla, P., Agarwal, S. K. (2003). Leptospirosis in India and the rest of the World. *Brazilian Journal of Infectious Diseases, Vol.7, 178-193.*

Santos-Reis M. (1998). Origem e colonização dos mamíferos dos Acores IN Os mamíferos como factor de risco na Saúde Publica e na Produção Animal. Seminário. Angra do Heroísmo, Terceira. 12-13.

Schwartz, C.W. & Schwartz, E.R. (2001). The wild mammals of Missouri. *Missouri: University of Missouri Press.*

Siegrist, M., Keller, C., Kastenholz, H., Frey, S., Wiek, A. (2007). Laypeople's and expert's perception of nanotechnology hazards. *Risk Analysis, 27th edition, 59-69.*

Sjöberg, L. (1979). Strength of belief and risk. *Policy Sciences*, 11th edition, 39-57.

Sjöberg, L. (1998). Worry and risk perception. *Risk analysis*, 18th edition, 85-93.

Sjöberg, L. (2000). The methodology of risk perception Research. *Quality & Quantity*, 34th edition, 407-418.

Sjöberg, L. (2003). Risk perception is not what it seems: The psychometric paradigm revisited. K. Andersson. Estocolmo: VALDOR, 14-29.

Sjöberg, L., Moen, B., & Rundmo, T. (2004). Explaining risk perception: An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research. *Norwegian University of Science and Technology, Department of Psychology*. Trondheim, Noruega: Rotunde.

Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1979). Rating the risks. *Environment*, Vol.2, 14-39.

Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1980). Facts and fears: understanding perceived risk. In R.C. Schwing, & W.A. Albers, Jr., *Societal Risk Assessment: how safe is safe enough?*, 181-216.

Slovic, P. (1987). Perception of Risk. *Science*, 236th edition, 280-285.

Slovic, P. (2000). Introduction and overview. In P. Slovic (Ed.), *The Perception of Risk*. London: Earthscan, 11-37.

Sonrier C., Branger C., Michel V., Ruvoen-clouet N., Ganiere J. P. & Andre-Fontaine G. (2000). Evidence of cross-protection within *Leptospira interrogans* in an experimental model. *Elsevier Science Ltd., Vaccine*, Vol.19, 86-94.

Sprenger, R.M. (2008). Hygiene for management: text for food safety courses. *South Yorkshire: Highfield Ld.*, Vol 14.

Starr, C. (1969). Social benefit versus technological risk. *Science*, 165th edition, 1232-1238.

Trevejo, R. T. et al. (1998). Epidemic Leptospirosis Associated with Pulmonary Hemorrhage-Nicaragua, 1995. *The Journal of Infectious Diseases*, Vol.178, 1457-1463.

Vala J. (1986). A análise de conteúdo. In A. S. Silva, J. M. Pinto (Orgs.), *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Afrontamento.

Veronesi R., Lomar A. V., De Brito T. & Diament D. (1996). Tratado de Infectologia. In: *Leptospiroses*. Atheneu, São Paulo, 987-1003.

Vieira, M. L., Gama-Simões, J. M., Collares-Pereira, M. (2006). Human Leptospirosis in Portugal: a retrospective study of eighteen years. *International Journal of Infectious Diseases*, Vol.10, 378-386.

Wanless, R.M., Angel, A., Cuthbert, R.J., Hilton, G.M. & Ryan, P.G. (2007). Can predation by invasive mice drive seabird extinctions? *Biology Letters*, Vol.3, 241-244.

WHO, World Health Organization (2003). Human Leptospirosis: Guidance for diagnosis, surveillance and control. *International Leptospirosis Society (ILS)*, 1st edition, 109.

WHO, World Health Organization (2014). Zoonoses: Leptospirosis Burden Epidemiology Reference Group (LERG). Consultado em Junho de 2014, disponível em: <http://www.who.int/zoonoses/diseases/lerg/en/index2.html>.

WHO, World Health Organization (2014). Zoonotic infections. Consultado em Julho de 2014, disponível em: www.who.int/vaccine_research/diseases/zoonotic/en/index.html.

Wiedemann, P. M. (1993). Introduction risk perception and risk communication (Arbeiten zur Risiko-Kommunikation). *Jülich: Programme Group Humans. Environment, Technology (MUT), Research Centre Jülich*.

Witmer, G. & Jojola, S. (2006). What's up with house mice? – a review. *Proceedings of the Vertebrate Pest Conference*, Vol.22, 124-130.

Witmer, G.W., Boyd, F. & Hillis-Starr, Z. (2007). The successful eradication of introduced roof rats (*Rattus rattus*) from Buck island using diphacinone, followed by an irruption of house mice (*Mus musculus*). *Wildlife Research*, Vol.34, 108-115.

Anexos

Anexo I

Principais características e comportamentos das três espécies de roedores sinantrópicos comensais presentes na Região Autónoma dos Açores (adaptado de Mathias, 1999; Corrigan, 2001; Região Autónoma dos Açores, 2012).

Comportamentos e Características	Mus Musculus (murganho)	Rattus rattus (rato de quinta)	Rattus norvegicus (rato de esgoto)
Peso (gramas)	10 a 30	100 a 350	10 a 21
Corpo	Esguio	Esguio	Robusto
Comprimento corpo + cabeça	Cerca de 9 cm	Cerca de 20 cm	Cerca de 22 cm
Cauda (cm)	7 a 11	19 a 25 *	16 a 25
Orelhas	Proeminentes, grandes para o tamanho do animal: 10 mm	Grandes e proeminentes, finas, sem pelos: 25 mm a 28 mm	Relativamente pequenas: 20 mm a 23 mm
Focinho	Afilado	Afilado	Arredondado
Fezes	Em forma de bastonetes: 3 a 6 mm	Fusiformes: cerca de 12 mm	Em forma de cápsula com extremidades rombas: cerca de 20mm
Habitat Preferencial	No interior de móveis, despensas, armários, geralmente no interior do domicílio	Forros, sótãos, paióis, silos e armazéns; podem viver em árvores, mais comuns no interior do domicílio	Tocas e galerias no subsolo, perto de esgotos, lixeiras, interior de instalações, mais comuns fora do domicílio
Habilidades Físicas	Hábil trepador; Pode cavar tocas no subsolo.	Hábil trepador; Raramente cava tocas no subsolo.	Hábil nadador; Cava tocas no subsolo.
Raio de ação	Cerca de 5 m	Cerca de 60 m	Cerca de 50 m
Alimentação	Omnívoro, preferência por grãos e sementes	Omnívoro, preferência por legumes, frutas e grãos	Omnívoro, prefere grãos, carnes, ovos e frutas
Neofobias	Possuem hábito exploratório (neofilia).	Apresentam marcada neofobia	Apresentam neofobia marcada em locais pouco movimentados.

Perceção de um Grupo de Habitantes de São Miguel sobre o Risco Associado à Praga de Roedores

Gestação	19 a 21 dias	20 a 22 dias	22 a 24 dias
Ninhadas/ano	5 a 6	4 a 8	8 a 12
Nº de crias por ninhada	3 a 8	7 a 12	7 a 14
Idade de desmame	25 dias	28 dias	28 dias
Idade de maturidade sexual	42 a 45 dias	60 a 75 dias	60 a 90 dias
Esperança média de vida	12 meses	12 a 18 meses	12 24 meses

*cauda geralmente maior do que o tamanho do corpo+cabeça (Corrigan, 2001).

Anexo II

Exemplar do guião utilizado na realização das entrevistas.

Guião
Qual é o seu nível de escolaridade?
Qual é a sua situação laboral neste momento?
Qual é a sua ocupação (profissão)?
Quantas pessoas constituem o seu agregado familiar?
De que conselho/freguesia é natural?
Quais são os seus hobbies?
Tem algum quintal onde cultive? Ou algum membro do seu agregado familiar cultiva?
O que faz com os seus desperdícios alimentares? (ou a pessoa responsável do agregado familiar)
Como armazena o lixo? (ou a pessoa responsável do agregado familiar)
Tem animais de estimação, ou faz criação de animais?
Quantos animais de estimação tem? Ou faz criação de quantos animais?
Como armazena os alimentos do seu animal? (ou a pessoa responsável do agregado familiar)
O seu quintal ou o exterior da sua habitação tem fossas/esgotos a céu aberto?
Costuma ter ou já teve roedores/ratos na sua casa?

Com que frequência / muitas vezes?
Como geriu essa situação?
Que resultados obteve?
De todas as pragas a que os Açores estão sujeitos, quais são as que considera mais graves? E a seguir? E a seguir? (Até aparecer os ratos)
Porque é que coloca a praga de roedores em x ^o lugar?
Numa escala de 1 a 5 que gravidade atribui à praga de roedores?
Quanto é que normalmente se preocupa com o facto de poder ser afectado pela praga de roedores?
Porquê? (justificação de se preocupar ou não)
Quais são aos principais locais em que considera a exposição à praga é maior?
Porquê?
Quão seguro considera ser a sua casa em relação à praga de roedores?
Porquê?
Quais são os sinais que denunciam a presença de roedores? Ou Como identifica a presença de roedores?
Como identifica as potenciais vias de acesso ao interior dos edificadros?
Quais são os locais que na sua residência considera mais seguros? Porquê?
Quais são os locais que na sua residência considera menos seguros? Porquê?

Que aspetos é que, na sua opinião, podem tornar esses locais mais seguros?

Na sua opinião quais são as profissões que considera que estão mais expostas à praga? (diga por ordem [do maior para o menor])

Quais são, na sua opinião, as piores consequências que a praga de roedores pode provocar?

Que tipos de prejuízo acha que a praga de roedores poderá provocar? O que sabe acerca da doença provocada pelos roedores (leptospirose, doença do rato)?

Na sua opinião, a informação que tem sobre a praga de roedores e a forma de se preparar/proteger dela é muita, razoável, pouca ou nenhuma? Mas é suficiente ou insuficiente (para as suas necessidades)?

Onde é que aprendeu aquilo que sabe sobre a praga de roedores e a forma de se preparar/proteger deles?

Quais são as principais medidas de prevenção da praga que conhece?

Acha que as medidas que conhece são suficientes para prevenir a praga?

De todas as medidas preventivas que enunciou anteriormente qual é aquela em que confia MAIS (mais eficaz)? De todas as medidas preventivas que enunciou anteriormente qual é a que confia MENOS (menos eficaz)?

Porquê?

Quais são os meios de combate a roedores que conhece?

Acha que os meios de combate que conhece são suficiente para combater a praga?

De todas as medidas de combate a roedores que enunciou anteriormente

qual é a que confia MAIS (mais eficaz)? De todas as medidas de combate a roedores que enunciou anteriormente qual é aquela em que confia MENOS (menos eficaz)?
Porquê?
O que sabe sobre a utilização de rodenticidas?
Na sua opinião, alguém ou algum serviço tem informado os cidadãos sobre a forma de se prepararem para este tipo de acontecimentos? Quem?
Em relação à informação que chega às pessoas através de vários meios, em quais é que acha que se pode confiar? Em quem é que acha que se NÃO pode confiar?
Porquê? (Porque se pode confiar) / Porquê? (Porque não se pode confiar)
No dia-a-a-dia, quem é que, na sua opinião, tem responsabilidades na prevenção da praga? E na gestão da praga?
Na sua opinião qual é o seu papel na gestão/combate da praga de roedores?
O que acha que tem sido feito por estes organismos/entidades para gerir a situação? E em relação à prevenção da praga?
Acha que aquilo que tem sido feito garante a segurança possível às populações? Porquê?
De todas as instituições envolvidas nestas questões da praga de roedores, em quem é que confia MAIS? De todas as instituições envolvidas nestas questões da praga de roedores, em quem é que confia MENOS?
Porquê?

O que é que acha que poderia ser feito mais neste domínio? O que acha que poderia ser feito ao nível da informação sobre a praga e as suas consequências (nomeadamente a leptospirose)?

Numa escala de 1 a 5 classifique a informação disponível sobre as doenças que os roedores transmitem.

Porque é que classifica desta maneira?

Anexo III

Exemplo de uma transcrição das entrevistas gravadas (Participante C).

Qual é o seu nível de escolaridade?

Tenho o 12º ano

Qual é a sua situação laboral neste momento?

Neste momento estou desempregada. **(e qual era a profissão que exercia?)**
A última foi, andava no hospital a ajudar **(no internamento?)** Exatamente,
ajudava a pegar nas pessoas que andavam lá.

Quantas pessoas constituem o seu agregado familiar?

Contando comigo quatro, os meus pais e o meu irmão mais novo.

De que conselho/freguesia é natural?

Sou natural dos Arrifes.

Quais são os seus hobbies?

Costumo andar de bicicleta, ajudar o meu pai a tratar dos animais. **(seu pai faz criação de animais?)** Faz **(Que animais o seu pai faz criação?)** Vacas, porcos, galinhas.

Tem algum quintal onde cultive? Ou algum membro do seu agregado familiar cultiva?

Sim, meu pai faz plantação de batatas e também tem umas árvores de fruta.

O que faz com os seus desperdícios alimentares?

A gente dá aos porcos que a gente tem em casa e o que não é comidas nem nada disso a gente recicla.

Como armazena o lixo?

Separo em contentores diferentes. **(E o que não vai para a reciclagem?)** Vai para um caixote que depois fica misturado com o resto do lixo. **(Mas como é que o lixo é armazenado?)** Dentro de um contentor.

Para além dos animais que faz criação tem algum animal de estimação?

Tenho dois cães e um gato.

Como armazena os alimentos do seu animal?

A gente põe em sacas grandes. **(E como armazena os alimentos dos animais que seu pai faz criação?)** Ele costuma por em barris.

O seu quintal ou o exterior da sua habitação tem fossas/esgotos a céu aberto?

Não, não tem.

Costuma ter ou já teve roedores/ratos na sua casa?

Como a gente faz criação de animais já apareceu alguns.

Com que frequência / muitas vezes?

Já foi mais, mas agora frequentemente.

Como geriu essa situação?

Está aparecendo menos porque meu pai tapou alguns dos buracos que via que eles poderiam entrar. **(E o seu pai tapou apenas os buracos ou fez mais alguma coisa?)** Ele pôs veneno também e usou ratoeiras.

E conseguiu matar os ratos?

Sim, mas de vez em quando, raramente, aparece um ou outro.

De todas as pragas a que os Açores estão sujeitos, quais são as que considera mais graves?

A dos ratos e também a seguir, eu não gosto muito de baratas, são das pragas que eu considero piores. **(Então qual considera pior? A dos ratos ou das Baratas?)** Os ratos são mais perigosos

Numa escala de 1 a 5 que gravidade atribui à praga de roedores?

Cinco

Quanto é que normalmente se preocupa com o facto de poder ser afectado pela praga de roedores?

Um Bocado, eu tenho um irmão mais novo e ele convive com as coisas do meu pai e o meu pai também como cria animais a gente já sabe que ele está mais suscetível a ter ratos em casa, a gente preocupa-se um bocado.

Porquê?

Nada que tenha acontecido na minha família mas sei que existe aquela doença que é transmitida pelos ratos.

Quais são aos principais locais em que considera a exposição à praga é maior?

Lá onde eu vou ajudar o meu pai, no pasto, é sempre pior.

Porquê?

Porque é onde o meu pai deixa as rações, tem lá uma casa pequenina e o meu pai deixa lá as rações e é onde eu vou buscar e provavelmente ai deve de ter ratos e o meu pai não protege muito.

Quão seguro considera ser a sua casa em relação à praga de roedores?

Já foi menos. **(Mas acha a sua casa segura ou não?)** Não é 100% segura, não é muito segura.

Porquê?

Porque os ratos são atraídos e temos muitas rações e coisas assim e o pasto é mesmo atrás de casa e fica ali mesmo perto.

Como identifica a presença de roedores?

Pelas fezes. **(é só pelas fezes ou tem mais algum sinal que os roedores deixam que consiga identificar?)** Aparecem coisas roídas de vez em quando em casa.

Como identifica as potenciais vias de acesso ao interior dos edificadas?

Porque meu pai vê que é sítios mais abertos e tapa.

Quais são os locais que na sua residência considera mais seguros? E porquê?

O meu quarto porque é no terceiro piso

Quais são os locais que na sua residência considera menos seguros? E porquê?

Talvez a parte da cozinha, porque a gente tem a porta que dá para o quintal e o pasto é mesmo atrás do quintal

Que aspetos é que, na sua opinião, podem tornar esses locais mais seguros?

É o que o meu pai fez, a gente mantém a porta mais tempo fechada, o meu pai tapou uma entrada pequenina que tinha ao lado da porta.

Qual é a profissão do seu pai?

O meu pai ele é lavrador.

Na sua opinião quais são as profissões que considera que estão mais expostas à praga? Diga por ordem do maior para o menor, por favor.

Os lavradores, os agricultores, não sei se os pescadores também, porque eu tenho uma amiga que o pai é pescador e acho que o cheiro a peixe muito forte pode ser atrativo para os ratos eu não sei, talvez.

Quais são, na sua opinião, as piores consequências que a praga de roedores pode provocar?

É mesmo a doença, passar a doença para alguém.

Que tipos de prejuízo acha que a praga de roedores poderá provocar?

Eles uma vez deram cabo da ração toda do meu pai, o meu pai teve que ir comprar tudo de novo, portanto foi a nível de dinheiro o meu pai gastou montes de dinheiro. **(mas o que é que os ratos fizeram à ração?)** roeram os sacos e por isso é que o meu pai agora coloca em barris, roeram os sacos e parecia ter urina mas o meu pai não ia arriscar dar aquilo aos animais. **(Por algum motivo em especial?)** para não transmitir a doença às vacas.

O que sabe acerca da doença provocada pelos roedores?

Sei mais é a nível de sintomas, que é febres altas, a pessoa fica bem doente mas não sei assim muito mais. (E sabe quais são os animais que podem ser afetados pela doença?) Não, mas acho que as vacas podem.

Na sua opinião, a informação que tem sobre a praga de roedores e a forma de se preparar/proteger dela é muita, razoável, pouca ou nenhuma?

Eu acho que é pouca, o meu pai trabalha nessa área e também o que sabe, sabe por si.

Onde é que aprendeu aquilo que sabe sobre a praga de roedores e a forma de se preparar/proteger deles?

Com o meu pai.

Quais são as principais medidas de prevenção da praga que conhece?

O que o meu pai faz é tapar aquilo tudo, por veneno de rato de vez em quando, deixar umas ratoeiras lá pelos sítios na casa.

Acha que as medidas que conhece são suficientes para prevenir a praga?

Talvez não sejam suficientes, mas para uma casa só acho que dão.

De todas as medidas preventivas que enunciou anteriormente qual é aquela em que confia MAIS (mais eficaz)? Porquê?

É a cola de rato. **(Porque é que confia mais na cola de rato?)** O meu pai começou a utilizar à pouco tempo e tem apanhado também bastantes mas ele não põe em casa ele mete é mais numa espécie de celeiro que a gente tem no quintal e tem apanhado alguns.

De todas as medidas preventivas que enunciou anteriormente qual é a que confia MENOS (menos eficaz)? Porquê?

Talvez a ratoeira, porque não se é porque não acontece mas o meu pai tem apanhado menos por ali, por este meio.

Quais são os meios de combate a roedores que conhece?

O meu pai, para além de que ele comprou o gato foi por causa disso ele também usa a cola, as ratoeiras e o veneno **(para ajudar a matar os ratos?)** Lá em casa, dentro de casa mesmo.

Acha que os meios de combate que conhece são suficiente para combater a praga?

Sim.

De todas as medidas de combate a roedores que enunciou anteriormente qual é a que confia MAIS (mais eficaz)?

É a cola e o veneno.

De todas as medidas de combate a roedores que enunciou anteriormente qual é aquela em que confia MENOS (menos eficaz)?

A ratoeira.

O que sabe sobre a utilização de rodenticidas?

Sei pouco sobre o veneno, acho que quando a gente coloca o veneno, ai existe mais que um tipo de veneno, ao colocarmos o veneno o rato se morrer ali os outros ratos não vão para aquele sítio, não sei muita coisa sobre o veneno.

Na sua opinião, alguém ou algum serviço tem informado os cidadãos sobre a forma de se prepararem para este tipo de acontecimentos? Quem?

É as câmaras municipais de cada sítio. **(Só as câmaras municipais?)** O Governo também, talvez.

Em relação à informação que chega às pessoas, qual é o organismo/entidade que confia mais?

Qualquer uma das duas, são fontes que são seguras, em principio.

No dia-a-dia, quem é que, na sua opinião, tem responsabilidades na prevenção da praga?

Todos. **(Todos nós?)** Sim. **(Porque tem essa opinião?)** Se todos tentarmos evitar as pragas nas nossas casas, nos nossos quintais, claro que se não tivermos no nosso, o vizinho também evitar, não vai ter naquela área, agora se o vizinho tiver e eu tentar evitar eu estou a fazer o meu papel mas ele não. Acaba por ser de todos, todos temos de ter esse papel.

Na sua opinião o seu papel na gestão/combate da praga de roedores diz apenas respeito ao que faz na sua casa?

Sim.

O que acha que tem sido feito por estes organismos/entidades para gerir a situação?

Houve alturas que eles faziam, metiam placares na rua e metiam veneno na rua, o meu pai chegou a ir a palestras sobre isso mas não passa muito disso.

Acha que aquilo que tem sido feito garante a segurança possível às populações? Porquê?

Não garante a segurança, tenta avisar mas na mesma acho que não garante a 100% a segurança.

O que é que acha que poderia ser feito mais neste domínio?

Podiam avisar mais, alertar mais, fazer em âmbito escolar.

O que acha que poderia ser feito ao nível da informação sobre a praga e as suas consequências (nomeadamente a leptospirose)?

Panfletos também pelas casas, também podiam se dirigir as pessoas e falarem sobre isso.

Numa escala de 1 a 5 classifique a informação disponível sobre as doenças que os roedores transmitem.

Uns 3.

Porque é que classifica desta maneira?

Porque também não sei muito, mas também não sou ignorante sobre o assunto, mas também não sei tanto. **(sim mas e a nível de informação que é disponibilizada?)** Não existe assim muita, já existiu mais e o que existiu deu até hoje, mas não para as gerações futuras, mais jovens, eu penso que isso não vai ficar muito tempo.

