



2011



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA

FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Santa Comba Dão: História, ambiente , doenças da tiróide e cancerígenas

Maria do Céu Tavares Lourenço

2011



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Mestrado em Antropologia Médica

Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Orientador(es):

Prof. Dra. Manuela Alvarez, DCV - FCTUC

Prof. Dra. Helena Nogueira, FLUC

Maria do Céu Tavares Lourenço, nº2010162064

mceulourenço@gmail.com/mceu_1989@hotmail.com



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Sumário:

Sumário:	iii
Índice de Figuras	iv
Agradecimentos:	vi
Prólogo:	vi
Resumo:.....	viii
Palavras-chave.....	viii
Abstrat:	ix
Key words:	ix
1. Introdução	1
1.1. A dinâmica da população e a saúde	1
1.2 O que é a radiação ionizante.....	4
1.3 O impacto da radiação ionizante no organismo humano	5
1.4 Estudos em populações expostas a radiação ionizante	6
1.5 As doenças da tiróide	7
1.6 O Iodo e a alimentação	9
1.7 Doenças Cancerígenas.....	10
1.8 A questão genética	11
1.9 Santa Comba Dão	11
1.10 Evolução da População no Concelho de Santa Comba Dão.....	15
1.11 História do Concelho	18
I. Santa Comba Dão	18
II. Couto do Mosteiro	20
III. Nagosela.....	21
IV. Óvoa	21
V. Pinheiro de Ázere	22
VI. S. Joaninho	23
VII. S. João de Areias.....	23
VIII. Treixedo.....	24
IX. Vimieiro	25
1.12 Aspetos Socioculturais	25
1.13 Gastronomia.....	33



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

1.14	A Exploração Mineira e as narrativas da População	34
1.15	População Controlo – Concelho de Penacova	43
2.	Metodologia	43
2.1	Constituição da amostra	43
2.2	Análise estatística.....	45
2.3	Métodos descritivos.....	46
3.	Resultados e Discussão	46
3.1.	Morbilidade por doenças da tiróide e cancerígenas no concelho de Santa Comba Dão 46	
3.2	Morbilidade comparativa por doenças da tiróide	62
3.3	Análise comparativa da mortalidade por doenças cancerígenas.....	65
3.	Conclusão:	73
4.	Bibliografia	74
5.	Bibliografia Imagens.....	79
6.	Anexos:.....	80
	Anexo 1 – Distribuição das jazidas de uranio.....	80
	Anexos 2: Narrativas da População de Pinheiro de Ázere:.....	80
	Anexos 3 : Dados relativos á distribuição das doenças estudadas	85
	Anexos 4: Conversão das unidades de radiação	95

Índice de Figuras

Figura 1: o conceito de campo de saúde, baseado em Lalonde (1974) e Howe (1986) in Foster 1992.....	2
Figura 2: Mapa pormenorizado da região centro, (ccdr, 31 de Janeiro de 2012)	12
Figura 3: Mapa do Concelho de Santa Comba Dão (Retratos e recantos, Ikwere)	13
Figura 4: Mapa radiométrico de Santa Comba Dão e outros concelhos adjacentes (Fonte ; Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra, 2012)	15
Figura 5: Doenças da tiróide e neoplasias em permilagem, por freguesias.....	47
Figura 6: Distribuição das Doenças da tiróide em permilagem, por freguesia	47
Figura 7: Distribuição das Doenças da Tiróide, por classe etária no concelho de Santa Comba Dão	48
Figura 8: Distribuição das neoplasias malignas da tiróide no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo	49
Figura 9: Distribuição das neoplasias benigna da tiróide no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo	50
Figura 10: Distribuição do bócio no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo... 51	



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Figura 11: Distribuição do hipertiroidismo no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo	52
Figura 12: Distribuição do hipotiroidismo no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo	52
Figura 13: Morbilidade das diferentes neoplasias malignas no concelho de Santa Comba Dão	54
Figura 14: Distribuição das Neoplasias do Aparelho Digestivo por freguesia em permilagem..	55
Figura 15: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas não específica, por freguesia em permilagem	56
Figura 16: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas do Sistema Neurológico, por freguesia em permilagem	57
Figura 17: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas do Aparelho Respiratório, por freguesia em permilagem	58
Figura 18: Distribuição dos dados epidemiológicos para a Neoplasia Maligna da Pele, por freguesia em permilagem	59
Figura 19: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas do Sistema Urinário, por freguesia em permilagem	60
Figura 20: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas Genitais femininas, inclui mama, por freguesia em permilagem	60
Figura 21: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas do Genitais Masculinas, por freguesia em permilagem.....	61
Figura 22: Distribuição dos dados epidemiológicos para a Leucemia em permilagem, por freguesias.....	62
Figura 23: Distribuição das doenças da tiróide por classe etária registadas dos Centros de Saúde de Santa Comba Dão e Penacova.....	63
Figura 24: Distribuição das Doenças da Tiróide por Classe Etária e sexo no Concelho de Penacova	63
Figura 25: Taxa de mortalidade padronizada por 100 000 habitantes, para os óbitos por tumores malignos na União Europeia, em alguns países não existe a informação, e em outros países não existem informações para todos os anos. (Fonte: Eurostat)	66
Figura 26: Taxa de Óbitos por tumores malignos para os Concelhos de Santa Comba Dão e Penacova. Média de Óbitos por Tumor Maligno em Portugal.....	67
Figura 27: Mortalidade em permilagem para as neoplasias malignas do sistema digestivo para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009.	68
Figura 28: Mortalidade em permilagem para a neoplasia malignas da pele para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009.....	69
Figura 29: Mortalidade em permilagem para as neoplasias malignas genitais femininas para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009	70
Figura 30: Mortalidade em permilagem para as neoplasias malignas da bexiga para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009	71
Figura 31: Mortalidade em permilagem para as neoplasia maligna da mama para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009.....	71
Figura 32: Mortalidade em permilagem para a neoplasia maligna da próstata para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009.....	72



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

- Figura 33: Mortalidade em permilagem para as neoplasias malignas dos brônquios e pulmões para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009..... 72
Figura 34: Mapa do Concelho de Santa Comba Dão (área a azulado) e as suas jazidas de urânio (pontos a azul claro) (Fonte: <http://geoportal.lneg.pt/geoportal/mapas/index.html>) 80

Agradecimentos:

Ao longo do desenvolvimento da presente dissertação recebi inúmeros apoios sem os quais seria impossível escrevê-la. Por esse motivo gostaria de agradecer a todas as pessoas e instituições que me auxiliaram neste percurso. Sem dúvida um dos pilares fundamentais para o meu percurso académico foi a minha família, em especial à minha mãe que me acompanhou em todos os momentos, animou nos momentos de maior tristeza e por nunca me deixar só; ao meu pai que sempre se esforçou para que não me faltassem os recursos necessários para perseguir o caminho; ao meu irmão que sempre me acompanhou quando necessário; ao meu tio António Lourenço pelo auxílio num momento absolutamente fundamental. Ao meu namorado pelas palavras de conforto nos momentos em que mais necessitei.

Agradeço também às minhas orientadoras: Prof. Dra. Manuela Alvarez e Prof. Dra. Helena Nogueira pela sua disponibilidade, ajuda e dedicação na elaboração da presente dissertação. Ao Laboratório de Radiação da Universidade de Coimbra, pela cedência dos dados de radioatividade do concelho de Santa Comba Dão e Penacova. À Dra. Paula Durães do Centro de Saúde de Santa Comba Dão. À Dra. Vanda e Dr. Jaime do Centro de Saúde de Penacova.

Um agradecimento especial também às pessoas que se disponibilizaram a ceder um pouco do seu tempo para me falarem um pouco sobre a sua “memória coletiva”.

O meu muito obrigada a Todos.

Prólogo:

Ao observar o mundo que me rodeia não deixo de constatar diversos aspetos que anteriormente a minha falta de discernimento e ausência de maturidade deixavam ficar ocultas aos meus ainda inexperientes olhos. Pois, os olhos veem sempre o mesmo,



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

contudo, a malícia que colocamos na forma como analisamos o meio é que fica diferente, sendo que, alguns aspetos são salientados ao paço que outros são menorizados, sendo que como apagados aos nossos olhos.

A idade é sem dúvida um agente fundamental para a análise que efetuamos do mundo. O tempo amplifica os nossos conhecimentos, molda-nos como o vento molda as rochas que se encontram à superfície, como as intemperes mudam tantas vezes a natureza ao nosso redor. Não basta que sejamos nós a analisar também é necessário considerar outros pontos de vista, outros detalhes que para o nosso discernimento não existem, mas que, outros olhos mais experientes conseguem observar, processar e por fim, analisar.

A entidade de cada ser pensante é absolutamente única e as suas história e vivências fundamentais para analisar e produzir uma narrativa tão sua, tão própria, tão singular...

Jamais me será possível reproduzir com caracter cirúrgico as palavras de outro sem as passar pelo filtro das minhas vivências, pelo filtro ainda tão inexperiente, contudo, tão meu, tão próprio que numa realidade cruel, nunca será compreendido na sua plenitude.

Mas o conjunto das vivências coletivas de uma população terão inúmeros pontos de quiasma aos olhos de todos que será sempre possível reconstruir mesmo que de forma breve e simplista um aspeto da História de Todos.



Resumo:

A radiação natural é um dos fatores ambientais que influenciam a saúde das populações. Este impacto pode ser agravado por outras condições do solo, tais como a baixa biodisponibilidade de iodo e de outros oligoelementos. O efeito da radiação ionizante na saúde da população traduz-se no aumento da incidência de certas doenças, resultantes do mau funcionamento da tiroide e da ocorrência de mutações genéticas. O bócio e o hipotiroidismo, o cancro do esófago, colon, pulmão, mama, ovário e bexiga são algumas destas doenças.

O território de Portugal Continental apresenta algumas áreas onde os níveis de radiação ionizante são muito elevados. É o caso do concelho de Santa Comba. O presente estudo pretendeu avaliar o estado de saúde da população do concelho através do espectro de frequências das doenças geralmente associadas à exposição a radiação ionizante. Este espectro de frequências foi comparado com o do concelho de Penacova, que funcionou como população controlo devido à sua semelhança com Santa Comba, em termos de distância ao mar e perfil geológico, mas com níveis de radiação significativamente inferiores. Em simultâneo, a população mais idosa foi inquirida no sentido de inferir se tinha alguma noção sobre o efeito potencialmente negativo da radiação ionizante, sobretudo no período de exploração de volfrâmio, durante o qual foi frequente o contacto direto com peças de urânio.

Verificou-se que a neoplasia maligna da tiroide e o hipotiroidismo foram mais frequentes na população de Santa Comba Dão. Porém, o mesmo não se observou no caso do bócio e o do hipertiroidismo, mais frequentes em Penacova. As diferenças observadas não foram suficientemente grandes para serem estatisticamente significativas. Este resultado pode não ser representativo da realidade devido a duas limitações, o registo das doenças na ficha médica dos utentes, iniciado recentemente pelos clínicos mais jovens, e a proximidade com hospitais centrais, onde a maior parte da população com doenças mais complexas é tratada.

Palavras-chave: tiróide, radiação ionizante, neoplasias



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Abstrat:

Radiation is a natural environmental that influences the health of populations. This impact can be augmented by other soil conditions, such as the low bioavailability of iodine and other trace elements. The effect of ionizing radiation on the health of the population is reflected in the increased incidence of certain diseases, resulting from the malfunction of the thyroid and the occurrence of genetic mutations. Goiter and hypothyroidism, cancer of the esophagus, colon, lung, breast, ovarian and bladder are some of these diseases. The mainland Portugal has some areas where levels of ionizing radiation are very high. This is the case in the county of Santa Comba. The present study sought to assess the health of the population of the county through the frequency spectrum of diseases usually associated with exposure to ionizing radiation. This frequency spectrum was compared with that of the county of Penacova, which served as control population because of its resemblance to Santa Comba, in terms of distance to the sea and the geological profile, but with significantly lower levels of radiation. Simultaneously, the older population was surveyed in order to infer if he had any notion about the potentially negative effect of ionizing radiation, especially in the period of exploitation of tungsten, which was common during the direct contact with parts of uranium. It was found that the malignancy of the thyroid and hypothyroidism were more frequent in the population of Santa Comba Dao. However, the same was not observed in the case of hyperthyroidism and goiter, more frequent in Penacova. The observed differences were not large enough to be statistically significant. This result may not be representative of reality because of two limitations, the registration of diseases in the medical record of users, recently initiated by clinicians younger, and proximity to central hospitals, where most of the population with more complex diseases are treated.

Key words: thyroid, ionizing radiation, neoplasies



1. Introdução

1.1. A dinâmica da população e a saúde

A dinâmica das populações humanas desenvolve-se em ambientes particulares. As características físicas e bióticas de tais ambientes podem influenciar de maneira crucial a dinâmica populacional e vice-versa. À semelhança do que se passa noutras espécies, é no ambiente local que as pessoas obtêm os recursos materiais necessários à sua sobrevivência. Porém, o processo de complexificação das sociedades humanas alterou a natureza e a extensão de tal dependência. Os recursos do ambiente local são perccionados pelas populações através de matrizes culturais distintas, que impregnam a paisagem de significado simbólico, crenças religiosas, sentido de propriedade e de identidade individual e coletiva.

A saúde e a biologia da população são influenciadas diretamente por uma teia de fatores ligados, em simultâneo, às condições físicas e bióticas do ambiente e às práticas sociais e culturais que regulam o acesso aos recursos locais. É por isso que a população pode ser considerada como “uma ponte entre duas culturas: a das ciências naturais e a das humanidades (Harrison, 2002). Neste contexto, a doença surge como um fenómeno complexo que ultrapassa as fronteiras do corpo do indivíduo, onde o genoma e o sexo poderão conferir um certo grau de suscetibilidade a uma patologia particular, e abrange o género, a etnia, o clima, o estilo de vida e o acesso aos cuidados de saúde (Figura 1).

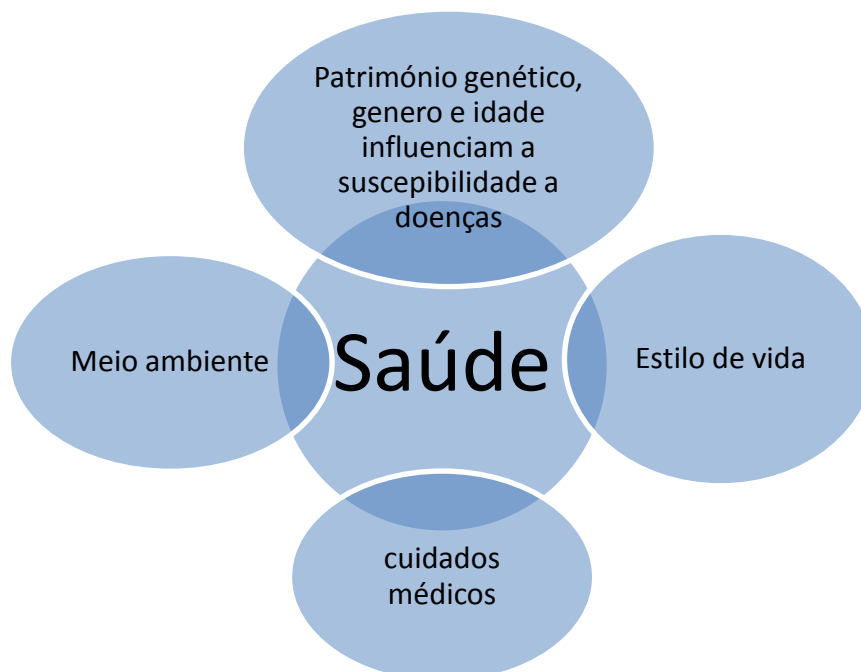


Figura 1: o conceito de campo de saúde, baseado em Lalonde (1974) e Howe (1986) in Foster 1992

A antropologia médica fornece os instrumentos conceptuais necessários para construir uma visão mais abrangente, com base na relação de complementaridade entre a epidemiologia e a sociologia da saúde (Uchôa e Vidal, 1994). Enquanto a epidemiologia estuda a doença de forma quantitativa com o objetivo de descrever perfis de prevalência de uma determinada patologia, a sociologia da saúde desdobra-se sobre os dados qualitativos da doença, ou seja a sua dimensão social e não individual, surge então de forma conciliatória a Antropologia Médica fornecendo os materiais para construir uma relação de complementaridade entre ambos os métodos enriquecendo-os (Uchôa e Vidal, 1994).

As condições físicas do ambiente incluem os materiais geológicos presentes no solo, tais como, as rochas e os minerais constituintes. A relação entre e a saúde humana e estes materiais geológicos são conhecidos e descritos desde há séculos (Bunnell *et al.*, 2007). A Geologia Médica é uma das áreas de estudo que tem por objetivo clarificar a relação entre os materiais geológicos e a saúde das populações (Bunnell *et al.*, 2007; Björklund e Selinus, 2012).

No território nacional, é frequente encontrar jazidas de Urânio nos distritos de



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Viseu, Guarda e Beja (LNEG, 2010). O Urânio é um agente radioativo natural que lança para a atmosfera vários elementos decorrentes do seu decaimento radioativo, assim como a emissão de radiação ionizante. Entre a população do concelho de Santa Comba Dão há a percepção que existe um número elevado de patologias da tiróide, motivo pelo qual é uma boa amostra para esta análise de causa-efeito, uma vez que as suas condições geológicas (granito, xisto e jazidas de urânio) e a radiação natural podem ser um fator relevante para o desenvolvimento destas doenças, devido à suscetibilidade da glândula da tiróide à radiação ionizante. Conjuntamente a biodisponibilidade do iodo é essencial para um correto metabolismo e funcionamento da glândula, pois trata-se de um oligoelemento essencial para o correto funcionamento da glândula. A sua deficiência conduz a problemas como: o bócio, cretinismo (atraso mental com deficiências físicas), redução de QI, abortos espontâneos e doenças congénitas (Bunnell *et al.*, 2007). O bócio continua a ser em diversas partes do Planeta uma doença seria, pois as deficiências de iodo não são devidamente combatidas. (Bunnell *et al.*, 2007)

Atualmente, com o avanço da medicina e dos mecanismos de deteção de doenças cancerígenas e da tiróide, é sem dúvida importante analisar quais as populações que poderão ser um “alvo”, ou seja mais suscetíveis a adquirir uma destas patologias e consequentemente implementar campanhas de rastreio e sensibilização das populações, com o intuito de minimizar as consequências mais nefastas destas patologias.

A hipótese inicial para o desenvolvimento da presente dissertação é verificar se o espectro de doenças, geralmente associadas à exposição excessiva a radiação ionizante, apresenta valores superiores no concelho de Santa Comba Dão comparativamente aos de outros concelhos com níveis de exposição inferiores. Para cumprir este objetivo foram consultadas as bases de dados da ARS para o Agrupamento de Centros de Saúde Dão-Lafões III e Baixo Mondego, para os dados de Santa Comba Dão e Penacova respetivamente. Procedeu-se também ao escrutínio dos hábitos alimentares e do valor simbólico do minério através de entrevistas à população.



1.2 O que é a radiação ionizante

O Homem encontra-se constantemente em contacto com radioatividade, sendo que, em média, 85% desta radiação ionizante é de origem natural (Neves e Pereira, 2004). A radiação ionizante é constituída pelas partículas de radiação alfa (α), partículas de radiação beta (β), os neutrões, raios gama (γ) e raios-X (Edwards, Gordon, 1998; Trustees of Princeton University, 2008). As partículas de radiação alfa consistem em dois neutrões e dois protões que são projetados do núcleo de um átomo, sendo estas partículas muito semelhantes ao núcleo do átomo de hélio. (Neves e Pereira, 2004; Trustees of Princeton University, 2008) Por sua vez, as partículas de radiação beta derivam da “transformação” de um neutrão em protão e consequente libertação de um eletrão para equilibrar a carga elétrica (Neves e Pereira, 2004; Trustees of Princeton University, 2008). A radiação gama trata-se de um conjunto de radiação eletromagnética, ou seja, fótons emitidos a partir do núcleo no decorrer do decaimento radioativo e fortuitamente acompanhada da emissão de uma partícula alfa ou beta (Trustees of Princeton University, 2008; Edwards, 1998). Por sua vez, os raios-X são semelhantes aos raios gama; contudo, não são emitidos pelo núcleo, mas sim pela variação da sua órbita em torno do núcleo (Edwards, 1998; Trustees of Princeton University, 2008).

No caso particular de Portugal, o risco desta exposição é acrescido, pois existe uma distribuição bastante significativa de rochas graníticas com teores de urânio (U) superiores à média da crosta terrestre. Verifica-se ainda que muitas das aflorações graníticas encontram-se associadas a numerosas mineralizações de urânio, em especial na região das Beiras e Alto Alentejo, frequentemente suportadas em falhas e filões (Neves e Pereira, 2004). É essencial enumerar quais são as principais fontes naturais de radiação ionizante para as populações, para um melhor enquadramento de quais os fatores ambientais que deverão ser tomados em linha de conta na escolha e análise de possíveis populações de risco. As jazidas de urânio, a concentração de gás radão, a radiação cósmica são as fontes naturais (Edwards, 1998; Neves e Pereira, 2004; Trustees of Princeton University, 2008); contudo, o Homem, devido às suas atividades económicas, introduziu novas fontes de radiação ionizante ao meio. Como exemplo de



fontes maiores de radiação ionizante inserida pelo homem podem referir-se o acidente de Chernobyl, os testes de armas nucleares, as operações de centrais nucleares e os meios de diagnóstico e tratamento médico (Neves e Pereira, 2004; Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra, 2012).

O radão (^{222}Rn) é um gás de carácter radioativo que ocorre nas rochas, nos solos, no ar e na água, sendo um produto do decaimento do urânio (^{238}U), é bastante volátil passando por este motivo facilmente para a atmosfera, contudo quando acumulado em ambientes fechados (minas, caves, casas...) pode alcançar concentrações perigosas para a saúde humana (Neves e Pereira, 2004; Bunnell *et al.*, 2007; Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra, 2012). O tipo de habitações em que as populações habitam podem ter um papel preponderante para o risco de exposição ao gás radão, uma vez que pode potencializar a sua acumulação no interior. As construções em rocha granítica, a permeabilidade dos materiais de construção e o tipo de solo onde as habitações são construídas desempenham um papel preponderante para a acumulação de gás radão no interior das habitações (Soares *et al.*, http://www.ubi.pt/Ficheiros/Noticias/Fora_UBI/radao.pdf).

1.3 O impacto da radiação ionizante no organismo humano

O impacto da radiação ao nível celular varia consoante a dose e o período de exposição. Uma vez o organismo exposto a doses elevadas de radiação ocorre perda de funções orgânicas derivadas de lesões ou morte celular. Registaram-se, em casos extremos, alterações sanguíneas para doses efetivas da ordem dos 0,5 Sv e morte fulminante para doses superiores a 20 Sv (Bettencourt, 1998 in Neves e Pereira, 2004). Sievert, ou seja, Sv trata-se de uma unidade que expressa o risco de efeitos estocásticos, ou seja, desenvolvimento de neoplasias ou efeitos hereditários, de acordo com a dose de radiação a que o Homem se encontra exposto, a sensibilidade dos diferentes tecidos ou órgão e o tipo de radiação (gama, beta, alfa). Esta unidade encontra-se dependente da dose absorvida pelos tecidos que é expressa em Gray, ou seja, Gy (Sievert, 2012). A exposição a baixos níveis de radiação ionizante, porém, não origina efeitos aparentes imediatos, uma vez que, é difícil definir quais as doenças que se encontram estritamente



relacionadas com a exposição a esta radiação (Neves e Pereira, 2004; UNSCEAR Report, 2010). Estas alterações na sequência do ADN nuclear podem conduzir ao desenvolvimento de neoplasias, se ocorridas nas células somáticas, ou ser transmitidas à descendência sob a forma de malformações, se ocorridas nas células germinativas (Neves e Pereira, 2004).

1.4 Estudos em populações expostas a radiação ionizante

Os acidentes ocorridos em centrais nucleares e os conflitos armados onde foram utilizadas bombas construídas com materiais radioativos forneceram amostras populacionais onde foi possível estudar o efeito da exposição à radiação ionizante. Em Hyroshima e Nagazaki (Japão) foi escrutinado o efeito da ingestão de água e alimentos radioativos a curto e a médio prazo. Em Chernobyl (Ucrânia) efetuou-se o mesmo estudo que em Hyroshima e Nagazaki , contudo a radiação em questão resultou de uma fuga ocorrida no reator nuclear. O principal objetivo destes estudos foi identificar quais as influências que diferentes doses radioativas manifestam no organismo humano; embora a radiação seja um fator crucial na carcinogénese existem outros fatores que não devem contudo ser menosprezados, uma vez que vão determinar a sensibilidade que cada organismo tem para à radiação existente no meio ambiente. Devem ser também considerados para uma mais correta abordagem: a idade, as condições hormonais, a dieta alimentar e a exposição a toxinas (UNESCAR Report, 2010).

Também em Portugal, foram organizados alguns estudos em populações que desenvolvem as suas atividades junto a antigas minas de urânio, a fim de verificar quais os efeitos das mesmas para as populações que não trabalharam diretamente na exploração, mas que receberam também radiação ionizante decorrente da exploração (Falcão *et. al.*, 2001; Falcão *et. al.*, 2005). Conclui-se, por exemplo, que na população exposta da freguesia de Canas de Senhorim ocorreu uma diminuição da função tiroideia (hipotiroidismo), diminuição da função reprodutiva do homem e, a nível sanguíneo alterações nos leucócitos, eritrócitos e plaquetas, embora não tenha sido possível comprovar que tais efeitos são consequência direta da exposição prolongada a níveis de radiação elevados (Falcão *et. Al.*, 2005). Falcão *et. al* evidenciam no seu estudo que o



concelho de Santa Comba Dão apresenta um elevado número de mortes por neoplasia maligna da traqueia, porém, estes dados não apresentaram relevância estatística (Falcão *et al*, 2001).

O acréscimo de número de casos de carcinoma da tiróide em crianças, resultante do acidente de Chernobyl, é um dos fatores que leva a considerar que a exposição a radiação ionizante conduz ao aparecimento das doenças da tiróide, associação esta que também parece comprovada pela utilização de modelos animais, neste caso roedores, que após exposição a radiação ionizante desenvolveram doenças da tiróide (Gamble *et al*, 1998). Este facto advém da capacidade que a radiação ionizante possui de causar lesões no ADN das células humanas e animais, conduzindo, por vezes, a mutações nos genes. Nem todas as exposições a fatores mutagénicos desencadeiam a mutagénese, porque a célula após deteção de um “erro” desencadeia uma serie de reações que culminam ou na reparação da mutação ocorrida ou apoptose celular. Apenas quando o processo de reparação celular falha é que se inicia o processo de mutagénese, e conseqüentemente, à carcinogénese. Um dos processos que pode induzir a falha do processo de reparação celular é ativação dos proto oncogénese presentes nas células pela radiação ionizante, conduzindo ao processo de neoplasia (Gamble *et al*, 1998).

Sendo o urânio uma das fontes naturais de ^{129}I (Iodo radioativo), é natural encontrar níveis elevados de ^{129}I nas zonas onde a ocorrência de urânio é mais elevada. A presença de iodo radioativo pode, eventualmente, ser um fator de risco para ocorrência de doenças da tiróide em populações expostas (Schmidt *et al.*, 1998; Freitas *et al*, 2007). Pois, a síntese das hormonas da tiróide está dependente da concentração de iodo que o organismo consegue obter através da sua alimentação e ambiente (Hunt e Wass, 2002). Porém, a ausência de iodo, derivada do afastamento da costa e da fraca absorção alimentar, pode ser também um dos fatores potencializadores das doenças da tiróide.

1.5 As doenças da tiróide

As doenças da tiróide são comuns afetando cerca de 5 a 10% da população. Aparentemente os homens apresentam uma menor incidência que as mulheres. São exemplos destas doenças: i) o bócio não tóxico que corresponde a uma proliferação



anómala das células da glândula da tiróide, conduzindo a um aumento do volume da glândula que pode ser perceptível nos quadros clínicos mais graves, ou impercível nos quadros clínicos mais comuns; ii) o hipertiroidismo que corresponde a um aumento da concentração das hormonas produzidas pela tiróide (T3 e T4); iii) o hipotiroidismo que se caracteriza por uma diminuição da produção basal de hormonas da tiróide (T3 e T4); iv) as neoplasias da tiróide, ou seja, crescimento irregular de algumas células da tiróide; v) e o carcinoma da tiróide e as tiroidites, ou seja, inflamações da glândula tiróide (Hunt e Wass, 2002; Vanderpump, 2009).

As hormonas da tiróide apresentam um forte impacto no metabolismo, uma vez que, controlam a velocidade do metabolismo do organismo. Estas hormonas influenciam o metabolismo de duas formas: estimulam os tecidos do organismo a produzir proteínas, e maximizam a quantidade de oxigénio que as células utilizam, (Merk, 2009) causando diversos impactos no bem-estar dos pacientes que padecem destas doenças. Os sintomas destas patologias são variáveis de acordo com o quadro clínico, podendo, em alguns dos casos passarem despercebidas, sendo diagnosticadas já num estágio tardio. Antes de enunciar a sintomatologia e os sinais do hipotiroidismo e do hipertiroidismo é fundamental a inserção dos conceitos e o que os distingue. Enquanto os sintomas são perceções do próprio indivíduo e os conduz ao seu médico assistente; os sinais são os aspetos avaliados pelo médico assistente, sem o depoimento do paciente e fundamentais para o diagnóstico (Pinheiro, 2008). Os sintomas de hipertiroidismo incluem: i) a intolerância ao calor, ii) a perda de peso sem qualquer alteração na dieta alimentar; iii) a fraqueza/fadiga inexplicável, nervosismo/irritabilidade, iv) palpitações, falta de ar, e amenorreia (ausência de menstruação), vi) e diarreia. O tremor, a pele quente e húmida, a taquicardia, o crescimento da tiroide, cabelo fino e frágil, olhar fixo e bons reflexos são, geralmente, considerados sinais de alarme. O quadro de hipertiroidismo surge relacionado com a doença de graves (doença autoimune da tiróide), bócio tóxico multinodular, adenoma, tiroidítes, entre outras doenças (Hunt e Wass, 2002).

No caso do hipotiroidismo os sintomas mais comuns são: letargia, intolerância ao frio, aumento de peso sem alteração da dieta alimentar, pele seca, voz rouca, constipação, inchaço nos tornozelos. Os sinais de hipotiroidismos são: edema periórbita, pele fria e seca, pelos grossos, engrossamento da expressão facial,



bradicardia e perda de reflexos. O hipotiroisidismo pode surgir como uma consequência de uma desordem autoimune, após tratamentos com iodo radioativo ou irradiação externa assim como de uma deficiência de iodo na alimentação (Hunt e Wass, 2002). É importante salientar que um terço da população humana vive em áreas do globo com deficiência de iodo, nessas zonas o bócio é endêmico, o que conduziu à implementação de programas de reforço do consumo de iodo, através do consumo de sal iodado (Laurberg *et al*, 2006; Vanderpump, 2009). Uma vez que estas doenças apresentam uma elevada ocorrência na população humana, torna-se indispensável estudar quais os fatores ambientais e genéticos que influenciam o seu desenvolvimento. Processo fundamental para proceder a uma atuação efetiva nas populações mais suscetíveis com o objetivo final de melhorar a sua qualidade de vida.

1.6 O Iodo e a alimentação

O Iodo é um oligoelemento essencial para a síntese de hormonas da tiróide, com atividade antioxidante e anti proliferativa desempenhando uma função útil no combate das doenças cardiovasculares e cancerígenas (Zava e Zava, 2011). Porém, o seu consumo excessivo por ingestão alimentar (sendo um exemplo as algas na alimentação das populações Japonesas) pode induzir o agravamento dos quadros clínicos de tiroidites, ou sejam, das doenças autoimunes da tiroide (Zava e zava, 2011). Embora existam alimentos com elevada biodisponibilidade de iodios, existem outros todavia que exibem na sua constituição substâncias que podem interagir com a tiróide, facilitando o desenvolvimento bócio (Zava e Zava, 2011; The George Mateljan Foundation, 2012; Natural Endocrine Solutions, 2012). Estes alimentos são, genericamente, denominados como “bociogénicos”. São considerados alimentos “bociogénicos” os brócolos, a couve-flor, as couves de Bruxelas, a mostarda, os rabanetes, os espinafres, os morangos, os pêssegos, soja e produtos de soja e os amendoins (The George Mateljan Foundation, 2012; Natural Endocrine Solutions, 2012). Após o processo de cozedura, as substâncias que influenciam a função tiroideia são degradados, inibindo qualquer tipo de reação. Contudo, alguns destes alimentos são consumidos crus, como as frutas, não ocorrendo a



inibição destas substâncias. (The George Mateljan Foundation, 2012; Natural Endocrine Solutions, 2012). Esta classe de substâncias, denominadas “bociogénicas”, influencia o correto funcionamento da tiróide, pois inibem o correto metabolismo do iodo (Natural Endocrine Solutions, 2012).

1.7 Doenças Cancerígenas

O termo cancro é utilizado para designar um conjunto de doenças, com diversos fatores de desencadeamento. Embora alguns carcinomas tenham fatores de risco comuns relacionados com a exposição a radiação ionizante, as diversas condições ambientais, estilo de vida, alimentação e o património genético dos indivíduos. (Foster,1992) não é possível determinar claramente quais são os fatores mais preponderantes para o desencadeamento destas patologias.

Na sequência de estudos efetuados em populações sobreviventes aos bombardeamentos atómicos no Japão, verificou-se que o risco de mortalidade por carcinoma do esófago, colon, pulmão, mama, ovário e bexiga encontra-se potencializado com a exposição à radiação ionizante (UNESCAR Report, 2010). Também um acréscimo expressivo da frequência de aberrações cromossómicas em indivíduos que vivem em regiões de elevado fundo radioativo natural têm sido alvo de estudo em várias regiões do mundo sendo exemplos, no sul da China e em Ramsar, no Irão, entre outras, onde os habitantes recebem doses anuais efetivas de, respetivamente, 3 a 100 vezes mais do que o comum para as restantes populações humanas (Hayata *et al*, 2004, Chen e Wei, 1991, Ghiassi-Nejad *et al*, 2004 in Falcão *et. al*, 2007).No decorrer destes estudos levantaram-se questões relativamente à segurança das populações em exposição permanente a níveis mais elevados de radiação que as restantes população do globo.



1.8 A questão genética

As populações humanas podem ser consideradas unidades reprodutivas mais ou menos isoladas. Esta condição resulta do facto de os elementos de uma população se reproduzirem, preferencialmente, entre si, mais do que com elementos das populações vizinhas. Este cruzamento diferencial pode ser reforçado por regras sociais e valores culturais que regulam a escolha do cônjuge. Os sucessivos cruzamentos dentro da mesma população conduzem, ao fim de algumas gerações, à formação de um fundo genético particular. Este fundo genético pode ser alterado ao longo do tempo por eventos demográficos, tais como a migração e a redução do tamanho efetivo da população, e por acontecimentos evolutivos, tais como, a seleção natural e a deriva genética (Jobling *et al*, 2004). A diversidade genética que ocorre ao nível das populações humanas contribui para a sua variação fenotípica que inclui a morfologia, a fisiologia e a morbidade dos seus elementos. É por esta razão que algumas populações são mais suscetíveis a determinadas doenças do que outras. Este aspeto deve ser considerado quando se comparam populações ao nível da prevalência de doenças genéticas complexas, tais como o cancro.

1.9 Santa Comba Dão

O concelho de Santa Comba Dão pertence à Região Centro, mais precisamente à sub-região estatística Dão-Lafões (NUTS III). A Figura 2 apresenta a distribuição das diversas NUT da Região Centro. Corria o ano de 1999 quando Santa Comba Dão atingiu o estatuto de cidade (Ferreira, F; 2005); encontrava-se então na presidência da câmara o Dr. Orlando Mendes.



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

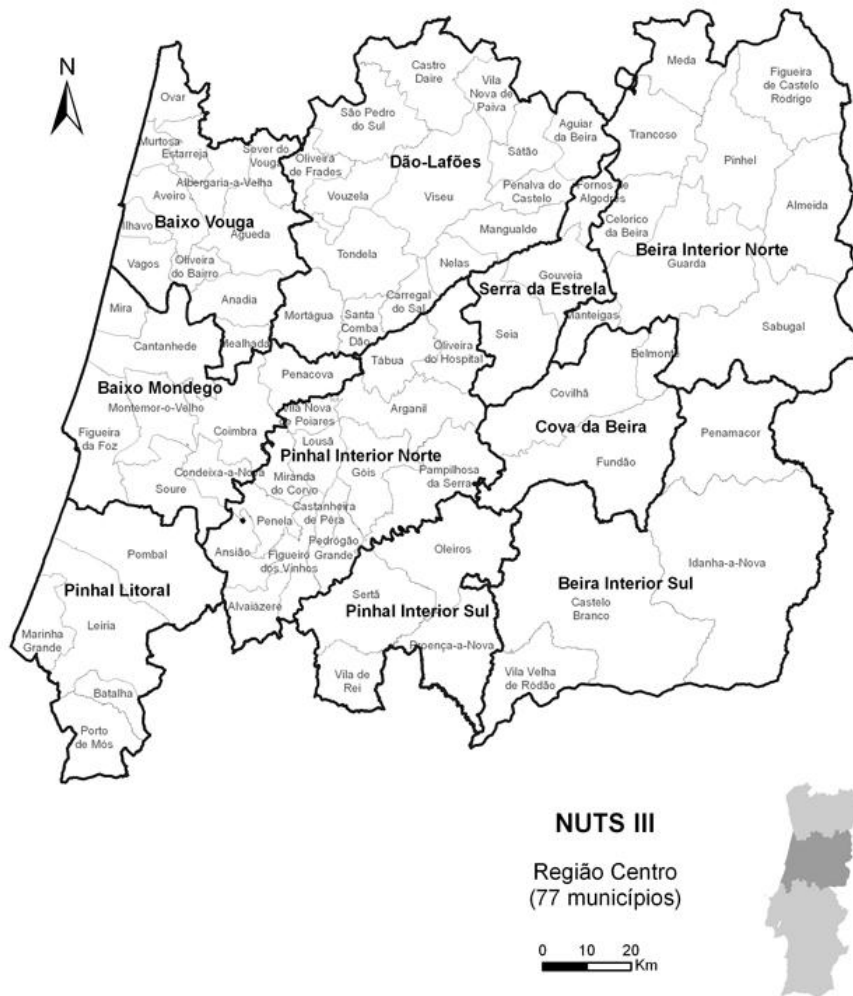


Figura 2: Mapa pormenorizado da região centro, (ccdr, 31 de Janeiro de 2012)

O concelho de Santa Comba Dão encontra-se delimitado a nascente e a sul pelo rio Mondego, a poente pelo Rio Criz, sendo atravessado de Noroeste a Sudoeste pelo rio Dão (Felix, J., 1981; Ferreira, F; 2005). Apresenta várias acessibilidades rodoviárias: IP 3, IC 12, EN 234-6; e ferroviárias, através da linha da Beira Alta. (Ferreira, F., 2005). Possui uma área aproximada de 115 Km² e é constituído por 9 freguesias - Couto do Mosteiro, Nagosela, Óvoa, Pinheiro de Ázere, Santa Comba Dão, S. Joaninho, S. João de Areias, Treixedo e Vimieiro (Ferreira, F., 2005) na Figura 3, enquanto na Tabela 1 encontram-se as áreas das 9 freguesias do concelho de Santa Comba Dão.



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas



Figura 3: Mapa do Concelho de Santa Comba Dão (Retratos e recantos, Ikware)

Tabela 1: Área total das freguesias do concelho de Santa Comba Dão

Freguesias	Km ²
Couto do Mosteiro	15,90
Nagosela	7,56
Óvoa	18,20
Pinheiro de Ázere	11,14
Santa Comba Dão	11,21
S. Joaninho	8,66
S. João de Areias	21,44
Treixedo	13,20
Vimieiro	5,23

Quanto à geologia, o concelho é constituído, essencialmente, por granitos ou rochas granitoides e xistos; na zona de encontro entre as rochas graníticas e os xistos encontram-se as corneanas, mais conhecidas por pedras negras (Felix, J., 1981; Ferreira,



F; 2005). Existem também jazidas de urânio, prata e chumbo no concelho (LNEG, 2010). Na Tabela 2 encontram-se discriminadas as zonas nas quais ocorrem as jazidas.

Tabela 2: Ocorrência de Urânio, Chumbo e Prata
(<http://geoportal.lneg.pt/geoportal/egeo/bds/ocorrencias/default.aspx>)

Ocorrência Mineral	Substâncias e/ou Metais	Distrito(s)	Concelho(s)	Categoria
Ázere	Urânio (U)	Viseu	Santa Comba Dão	Mineral
Campo Mineiro Uranífero de Ázere	Urânio (U)	Coimbra	Tábua ¹	Recurso mineral indicado
Gestosa	Urânio (U)	Viseu	Santa Comba Dão	Recurso mineral indicado
Laceiras	Urânio (U)	Viseu	Santa Comba Dão	Recurso mineral inferido
Rego de Água	Chumbo (Pb), Prata (Ag)	Viseu	Santa Comba Dão	Mineral não-económica
Sra. Da Ribeira	Urânio (U)	Viseu	Santa Comba Dão	Recurso mineral inferido
Vale Couço	Urânio (U)	Viseu	Santa Comba Dão	Recurso mineral inferido

Na Figura 4 é possível analisar, de forma sumária, entre que valores de exposição se encontram as populações do concelho, verifica-se que estas estão expostas a uma dose de radiação na ordem dos 155,9 a 184,0 nGy/h.

¹ Neste caso a mina está identificada no concelho de Tábua, contudo, encontra-se ainda parte da jazida na freguesia de Pinheiro de Ázere

(<http://geoportal.lneg.pt/geoportal/egeo/bds/ocorrencias/default.aspx?Type=&ID=1339>)

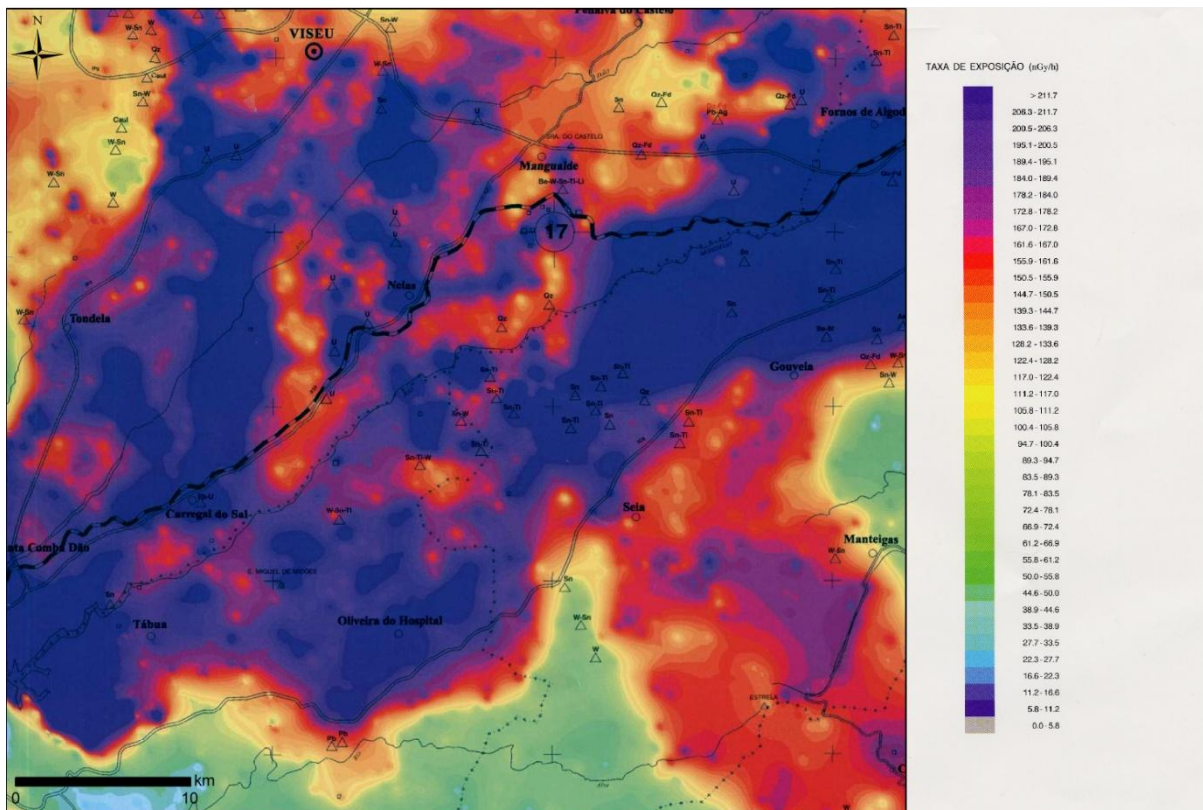


Figura 4: Mapa radiométrico de Santa Comba Dão e outros concelhos adjacentes (Fonte ; Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra, 2012)

É importante salientar ainda que Santa Comba Dão dista aproximadamente 66,3 Km da zona costeira, distância que pode influenciar a biodisponibilidade de iodo (Google Maps, <https://maps.google.com/maps?hl=pt-PT>) para esta população.

1.10 Evolução da População no Concelho de Santa Comba Dão

A população no concelho de Santa Comba Dão apresenta uma evolução positiva entre 1900 e 1930, com uma queda evidente em 1940; contudo, entre 1940 e 1950 existe um claro aumento do número de habitantes no concelho, de Santa Comba Dão, voltando a existir uma diminuição em 1970, seguida por ligeiro aumento entre 1970 e 1980, facto que pode ser explicado pelo regresso da população que vivia nas colónias ultramarinas. Contudo, após o ano de 1980 até à atualidade, a população concelhia tem-se mantido mais ou menos constante, ocorrendo uma descida abrupta em 2011, explicada pelo fluxo da população jovem para outras regiões do país e para o estrangeiro, devido à



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

atual crise económica. Na Tabela 3 encontram-se os dados absolutos do número de habitantes de acordo com os Censos, desde 1900 até 2011.

Tabela 3: Evolução do número de habitantes no concelho de Santa Comba Dão de 1900 até 2011, em percentagem (Censos da População, INE in Felix, J., 1981; INE, 1993; INE, 2001; INE, 2012)

Anos	1900	1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2001	2011
População residente (hab.)	12237	12750	13062	14088	13720	14586	13723	11452	13626	12209	12473	11597
Evolução populacional (%)		4,02%	2,39%	7,28%	-2,68%	5,94%	-6,29%	-19,83%	15,95%	-11,61%	2,12%	-7,55%

Fonte: Felix, 1981 e Censos da População INE (1993, 2001, 2012)

Os fatores que influenciam os fluxos migratórios em Santa Comba Dão prendem-se com as condições de vida mais austeras (agricultura), a ausência de hipóteses de promoção socioeconómica, agravada pela inexistência de apoios oficiais, que têm promovido a saída da população em idade ativa, em busca de salários mais compensadores (Felix, J., 1981), levando a uma quebra da população presente no concelho. Santa Comba Dão foi também palco do fenómeno de emigração clandestina, efetuada com o objetivo de melhorar as condições de vida, e fuga ao serviço militar. Na época, sendo difícil conseguir passaporte de emigrante, partia-se com passaporte de turista (Felix, J., 1981). Quanto ao destino da emigração, este varia consoante a freguesia de origem, em função de conhecimentos prévios que já existiam nos países de acolhimento (contactos com familiares e amigos).

Tabela 4: Sex-ratio no concelho de Santa Comba Dão

	H	M	Sex-ratio (nº de homens por 100 mulheres)
Couto do Mosteiro	565	621	91
Ovoa	393	444	89
Pinheiro de Ázere	444	493	90
Santa Comba Dão	1599	1787	89



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

São Joaninho	497	578	86
São João de Areias	915	1024	89
Treixedo	471	516	91
Vimieiro	377	426	88
Nagozela	209	238	88

Fonte: INE, Censos 2011

Tabela 5: Sex-ratio por classe etária nas freguesias do concelho de Santa Comba Dão

	0 - 14 anos			15 - 24 anos			25 - 64 anos			65 ou mais anos		
	H	M	Sex-ratio	H	M	Sex-ratio	H	M	Sex-ratio	H	M	Sex-ratio
Couto do Mosteiro	73	95	77	61	36	169	297	317	94	134	173	77
Ovoa	46	41	112	39	38	103	200	222	90	108	143	76
Pinheiro de Ázere	61	55	111	44	50	88	227	250	91	112	138	81
Santa Comba Dão	249	249	100	171	176	97	878	966	91	301	396	76
São Joaninho	70	62	113	47	56	84	267	277	96	113	183	62
São João de Areias	116	118	98	103	93	111	452	503	90	244	310	79
Treixedo	79	67	118	52	40	130	225	271	83	115	138	83
Vimieiro	57	50	114	33	43	77	193	217	89	94	116	81
Nagozela	24	22	109	14	25	56	104	111	94	67	80	84

Fonte: INE, Censos 2011

A população concelhia é constituída maioritariamente por mulheres, sendo este aspeto observável na

Tabela 4: Sex-ratio no concelho de Santa Comba Dão

e Tabela 5, após o cálculo da relação entre o número de homens e o número de mulheres residente em cada uma das freguesias do concelho de Santa Comba Dão. Relativamente ao envelhecimento da população, encontra-se especificado na Tabela 6.



É possível inferir que a população do concelho apresenta-se claramente envelhecida, e a população jovem muito residual. Tal fato advém provavelmente do êxodo da população mais jovem, e em idade fértil para os grandes polos de desenvolvimento em busca de melhores oportunidades.

Tabela 6: Índice de envelhecimento da população das freguesias do Concelho de Santa Comba Dão (número de idosos por cada 100 jovens com idade inferior a 15 anos, População residente (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo e Grupo etário; Decenal - INE, Recenseamento da População e Habitação)
Fonte: INE, Censos 2011

	Nº de Idosos (idade superior ou igual a 65 anos)	Nº de Jovens (idade inferior a 15 anos)	Índice de envelhecimento
Couto do Mosteiro	307	97	316,4948454
Ovoa	251	77	325,974026
Pinheiro de Ázere	250	94	265,9574468
Santa Comba Dão	697	347	200,8645533
São Joaquinho	296	103	287,3786408
São João de Areias	554	196	282,6530612
Treixedo	253	92	275
Vimieiro	210	76	276,3157895
Nagozela	147	39	376,9230769

1.11 História do Concelho

I. Santa Comba Dão

Não é possível definir, concretamente, quais as origens de Santa Comba Dão perdendo-se entre uma origem romana ou visigótica, sendo já denominada nesse período pelo nome Santa Columba, tendo-se mantido o nome durante o domínio árabe. (Ferreira, F., 2005; Câmara Municipal de Santa Comba Dão, 2010) Com a evolução fonética e o decorrer dos anos o nome evoluiu para Santa Comba. Também o rio Dão



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

tem uma influência no nome da cidade. Aparece citado em documentos antigo como rio “Om”; por volta do Século X é referido como rio “Adon”. No século XII, a sua grafia evoluiu para “Houne” e “Oom ou Aom”, chegando aos dias de hoje com o nome Dão (Ferreira, F., 2005; Câmara Municipal de Santa Comba Dão, 2010)

Já no século X existem documentos publicados no “Portugaliae Monumenta Historica Diplomata et Chartae” onde se apontam os antigos limites da “Villa de Santa Columba” para a doação de parte da “villa” ao mosteiro do Lorvão. (Ferreira, F., 2005, Câmara Municipal de Santa Comba Dão, 2010)

Toda a região foi amplamente destruída pelas investidas árabes no decorrer do século XI, o que culminou em prejuízos, tanto nas culturas como na população. Decorria o século XII, quando ocorreu o repovoamento e o desenvolvimento económico foi promovido pelos monges (Ferreira, F., 2005), o que era bastante característico no decorrer daqueles séculos. Corria o ano de 1210 quando Santa Comba deixou de pertencer ao mosteiro do Lorvão, passando a pertencer aos bispos de Coimbra, acontecimento este que derivou da dissolução da Comunidade e sua posterior reforma pela ordem de Cister. (Ferreira, F., 2005)

No século XIII, a maioria da área do atual concelho pertencia a mosteiros, Igrejas e Fidalgos. Concretamente, parte de Santa Comba Dão e de Treixedo eram pertença do mosteiro do Lorvão; a maioria do Couto de São João de Areias à Sé de Viseu; Silvares ao mosteiro de Arganil; uma quarta parte de Pinheiro de Ázere ao mosteiro da Santa Cruz de Coimbra e a restante área aos Templários (Ferreira, F., 2005).

A doze de Setembro de 1914, D. Manuel concedeu carta de Foral a Santa Comba Dão, com o objetivo de revigorar autonomias, ou seja, atualizar os direitos e deveres das populações. Esta reforma dos Forais foi pedida pelas cortes (Ferreira, F, 2005), com o intuito de reformular o poder administrativo. D. João III, em 1527, deu ordem para se proceder ao Cadastro Geral do Reino (Ferreira, F, 2005), a fim de definir o número de habitantes do Reino. Apurou-se que na “Villa” de Santa Comba Dão viviam 102 famílias: 91 na “villa”, 9 no Coval, 4 nas Fontainhas e 1 no Hospital da Ponte do Criz (Ferreira, F., 2005).



No período das invasões Francesas, no início de Século XIX, mais concretamente no ano de 1810, Santa Comba Dão foi ocupada pelas tropas francesas, comandadas por Massena (Ferreira, F., 2005). Com o intuito de inibir a progressão do exército Inglês, Massena ordenou ao seu exército que destruísse parcialmente a Ponte em cantaria que existia sobre o rio Dão, sendo que, apenas em 1825, esta foi reconstruída e na estrada da ponte erigida uma capela – a Capela do Senhor da Ponte (Ferreira, F., 2005). A feira semanal realiza-se desde os finais do Século XIX até aos dias de hoje, à Quarta-feira, e desde que se iniciou foi um dos fatores de desenvolvimento económico (Ferreira, F., 2005). Os sectores secundário e terciário iniciaram a sua expansão no século XX, mantendo-se até aos dias de hoje (Ferreira, F., 2005)

II. Couto do Mosteiro

Couto do Mosteiro é de uma das freguesias mais próximas da sede de concelho, distando apenas 3 Km, apresenta uma vasta história e património edificado (Ferreira, F., 2005). Permanecem referências desde o ano de 915 correspondentes à área à qual corresponde a atual freguesia, tendo esta pertencido à ordem dos templários, provavelmente o nome advém deste fato (Ferreira, F., 2005). A informação histórica da freguesia remonta ao século XIII quando, em 1255, o rei D. Afonso III, doou aos bispos de Coimbra o Couto (Ferreira, F., 2005). Decorria o ano de 1514 quando D. Manuel concedeu carta de Foral, atribuindo o título de concelho ao Couto do Mosteiro. Na época, consideravam-se povoações do concelho Mosteiro, S. Joaquinho, Vimieiro. Faziam também parte outras povoações, que ainda hoje pertencem à freguesia: Colmeosa, Vila de Barba, Casal Maria, Outeiro, Gestosa, Real, Vila Pouca, Pregoinho e Pedraires (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

Em 1836 perdeu o estatuto de concelho, contudo, em 1832, deixou de fazer parte da comarca de Arganil para pertencer à Comarca de Tondela. Nos anos de 1935 até 1842 pertenceu ao julgado de São de Areias, tornando-se por fim numa freguesia do



Concelho de Santa Comba Dão, situação que permanece até aos dias de hoje (Ferreira, F., 2005).

Na freguesia existiu em tempos uma mina de prata e chumbo que se denominava “rego de água” (Ferreira, F., 2005; LNEG, 2010). Conjuntamente desenvolvem-se várias atividades económicas, nomeadamente a agricultura, a transformação de madeiras, a extração de areia, a construção civil e o comércio (Ferreira, F., 2005).

III. Nagosela

Conhecida como o “celeiro do concelho” a freguesia de Nagosela encontra-se na zona norte do concelho, sendo esta zona um vale muito fértil, devido à “passagem” de uma ribeira de caudal permanente que vai desaguar ao rio Dão (Ferreira, F., 2005). Foi até ao ano de 1850 uma população anexa a Treixedo; contudo, durante 30 anos esteve anexada a Vila Nova da Rainha, concelho de Mouraz, voltando, no fim deste período, a ser anexada a Treixedo (Ferreira, F., 2005). No ano de 1984 atingiu o estatuto de freguesia, continuando a pertencer ao concelho de Santa Comba Dão (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010).

Quanto à sua economia, a agricultura é a atividade mais desenvolvida e com maior expressão (Ferreira, F., 2005), fato que se deve à fertilidade dos campos daquela zona. São também de salientar a produção de queijos, frangos e coelhos (Ferreira, F., 2005). No sector secundário destacam-se a produção automóvel, serrilharias e eletricidade, não esquecendo que também o artesanato é bastante rico, sobretudo ao nível das rendas, bordados e croché, bastante conceituados (Ferreira, F., 2005).

IV. Óvoa

Localizada na margem esquerda do rio Dão, a freguesia de Óvoa encontra-se a 3 Km da sede de Concelho (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011). No ano de 1256 a atual freguesia já tinha recebido carta de foral, sendo assim constituído o concelho de Óvoa, embora apenas metade da vila pertencesse à Coroa



(Ferreira, F., 2005). No século XIII é possível demonstrar a importância político-militar e económica desta região através das referências da existência de jugaria e cavalaria. D. Manuel, em 1514, concede-lhe novo Foral, servindo este para regulamentar os direitos e deveres dos cidadãos (Ferreira, F., 2005). O concelho de Óvoa não resistiu às reformas administrativas dos liberais em 1836, mas apenas em 1878 perdeu o estatuto de concelho, passando a ser uma freguesia integrante do atual concelho de Santa Comba Dão. No decorrer do Século XIX, as condições adversas para o mundo rural conduziram a um êxodo das populações para o mundo urbano litoral que oferecia melhores condições de vida. Antes da construção das linhas de caminho-de-ferro, esta freguesia detinha um papel muito importante na economia da Beira Alta, pois a Foz Dão (atualmente submersa devido à construção da Barragem da Aguieira) era o último porto do rio Mondego, partindo daí a distribuição para o interior de todas as mercadorias, como o sal, o ferro, as mercearias e o bacalhau, entre outras. O movimento inverso também era observável, com fluxos partindo da Foz Dão para Sul, sobretudo para as madeiras, a lã e a batata, entre outros produtos primários. As atividades económicas desenrolam-se entre a agricultura, construção civil e o comércio (Ferreira, F., 2005).

Atualmente, fazem parte da freguesia: Casal das Lameiras, Cagido, Chamadouro, Oveiro, Santa Eufémia, Soito, Vale Couço e Venda do Sebo (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

V. Pinheiro de Ázere

No ano de 1258 a freguesia de Pinheiro de Ázere encontrava-se dividida em quatro partes pertencendo uma delas a Santa Cruz de Coimbra e as restantes três à ordem dos templários (Ferreira, F., 2005). Decorria o ano de 1514 quando D. Manuel concedeu carta de Foral, constituindo-se o Concelho de Pinheiro de Ázere, extinto pela reforma de 1836; sendo integrado como freguesia no concelho de S. João de Areias até ao ano de 1895, após esta data é integrado no concelho de Santa Comba Dão, até aos dias de hoje (Ferreira, F., 2005). No decorrer da sua história teve duas minas: uma de volfrâmio, ainda hoje relatada pelas populações mais idosas e uma de estanho,



conhecida como a mina do Inglês na Senhora da Ribeira (Ferreira, F., 2005; Almeida A., 2012; Pascoal, P., 2012). A nível económico destaca-se a Agricultura e pecuária, mas também a construção civil, a transformação de madeiras, serração de granitos, fabrico de louça sanitária e portas de segurança (Ferreira, F., 2005).

São povoações de Pinheiro de Ázere: Pinheirinho, Quinta da Sapata, Quinta do Rio, Rojão Pequeno, São Sebastião, Pinheiro de Ázere e Senhora da Ribeira (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010).

VI. S. Joaninho

A norte do concelho vamos encontrar a freguesia de S. Joaninho, que no decorrer da sua história pertenceu ao Couto de Mões, da família de Egas Moniz e mais tarde ao bispado de Coimbra, como referem os documentos de 1320 (Ferreira, F., 2005). Mais tarde, fez parte do concelho do Couto de Mosteiro até à data da sua extinção por razões administrativas (Ferreira, F., 2005). No decorrer do ano de 1881 foi integrada como freguesia do concelho de Santa Comba Dão, concelho ao qual ainda pertence (Ferreira, F., 2005). A nível económico, destacam-se a agricultura, a avicultura, a silvicultura, a transformação de madeiras, a construção civil e o comércio. Quanto ao seu artesanato salienta-se a tanoaria de carvalho e castanho (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010).

A freguesia é constituída pelos focos populacionais de: Vila Pouca, Casal Bom, Pedraires, Albergaria, Cruzinha, Lapa, Real, Relvas e São Jorge (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010).

VII. S. João de Areias

Entre os rios Dão e Mondego encontra-se situada a freguesia de S. João de Areias (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010). Documentos do ano de 981 provam que o povoado pertencia ao Conde Gonçalo Moniz e sua mulher, e que estes o doaram ao mosteiro do Lorvão (Ferreira, F., 2005). Já em 1136, D. Afonso Henriques coutou as terras aos bispos de Coimbra, embora geograficamente estas terras



pertencessem ao bispado de Viseu (Ferreira, F., 2005). No ano de 1514, é-lhe concedida carta de Foral por D. Manuel. Com o novo foral ocorreu uma reorganização político-administrativa, com a respetiva atualização de deveres e direitos das populações. Nesta data, a povoação de Parada pertencia ao concelho de São João de Areias, embora atualmente pertença ao concelho de Carregal do Sal (Ferreira, F., 2005). No ano de 1842 o concelho de São João de Areias apresentava 4 freguesias: S. João de Areias, Silvares, Parada e Pinheiro de Ázere. Contudo, em 1895, foi extinto, passando ao estatuto de freguesia do atual concelho de Santa Comba Dão (Ferreira, F., 2005).

A freguesia é constituída pelas populações de: Campolinho, Cancela, Casas Novas, Castelejo, Cernada, Fonte de Ouro, Guarita, Outeiro, Póvoa dos Mosqueiros, Quinta da regada, São Miguel, Silvares, Vale Pinheiro e Vila Dianteira (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010). A nível económico é possível salientar o artesanato com as bonecas de pano, cestaria e tapeçaria; no sector primário a agricultura; no sector secundário destacam-se a transformação, importação e exportação de madeiras; fabrico de confeções, móveis e cerâmica, a construção civil e comércio; no sector terciário destacam-se a restauração e turismo de habitação (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010).

VIII. Treixedo

A história da freguesia do Treixedo remonta aos tempos pré-históricos e os seus primeiros documentos ao ano de 974, nos quais Oveco Garcia doa ao mosteiro do Lorvão a sua “villa de Santa Comba Dão”, referindo-se à “villa” de Treixedo como um dos limites. (Ferreira, F., 2005) Decorria o ano de 1102 quando um abade do Mosteiro do Lorvão outorgou carta de povoação aos habitantes de Santa Comba Dão e de Treixedo, com o objetivo de povoar aquela região (Ferreira, F., 2005). Em 1133, D. Afonso Henriques concedeu Carta de Couto a Treixedo, compreendendo este Couto as atuais freguesias de Treixedo, S. Joaninho e Couto do Mosteiro (Ferreira, F., 2005). Em 1514 é constituído o Concelho de Treixedo pela carta de Foral de D. Manuel, sendo este extinto em 1836 pela nova reforma administrativa (Ferreira, F., 2005). A atual freguesia de Nagosela esteve anexada a Treixedo durante três períodos: até ao século XVII, de



1837 a 1850 e, por último, nos finais do século XIX e até 1984. (Ferreira, F., 2005). Atualmente Treixedo é uma das nove freguesias do Concelho de Santa Comba Dão.

A freguesia é constituída também pelos lugares: Amainhos, Granjal e Povoia de João Dias (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010). As suas atividades económicas são semelhantes às restantes freguesias: a agricultura, construção civil, transformação de madeiras, marcenaria, serrelharia, confeções, carpintaria, comércio e serviços. (Ferreira, F., 2005). Quanto ao seu artesanato destaca-se a tanoaria e tapeçaria (Ferreira, F., 2005; Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2010).

IX. Vimieiro

A freguesia do Vimieiro situa-se na margem esquerda do rio Dão, sendo bastante próxima à sede de concelho (Ferreira, F., 2005). Existem documentos do Século X que a mencionam, por ser parte integrante da “villa” de Santa Comba Dão aquando da sua doação ao Mosteiro do Lorvão (Ferreira, F., 2005). A freguesia encontra-se intimamente relacionada ao Couto do Mosteiro pois, no Século XV ou XVI, foi a Igreja de Santa Columba do Couto do Mosteiro que instituiu a paróquia do Vimieiro (Ferreira, F., 2005). Motivo pelo qual, ainda nos dias de hoje, se realiza a romaria da Santa Cruz, onde a freguesia do Vimieiro demonstra a sua subserviência à Cruz do Couto do Mosteiro. A nível económico há algumas décadas atrás era um ponto muito importante devido à estação de comboios, pois nesta decorriam não apenas movimentos de pessoas, mas também de bens e mercadorias (Ferreira, F., 2005). Contudo, atualmente, tem um papel mais preponderante para a economia da freguesia a indústria de transformação de madeiras, mobiliário, construção civil, comércio e serviços (Ferreira, F., 2005).

1.12 Aspetos Socioculturais

A População do Concelho de Santa Comba Dão tem ao seu dispor diversas infraestruturas que possibilitam o acesso à cultura por parte da população. São exemplos a Biblioteca Municipal, o Auditório Municipal, o Centro de Divulgação de Tecnologias



de Informação, o Espaço Internet e por fim, a Casa da Cultura, que surge da remodelação da antiga Casa do Povo de Santa Comba Dão (Ferreira, F., 2005).

O concelho apresenta um vasto património arquitetónico, sendo importante salientar:

- Na freguesia do Couto do Mosteiro:
 - o Solar dos Varela Dias: este solar, situado em Vila de Barba, apresenta-se com o brasão que pertenceu à antiga família dos Quevedos e Gouveias.
 - o Solar dos Festas: situado na Colmeosa.
 - o Cruz da Pedrosa: também conhecido como Cruz da Poderosa é ligado à lenda do mesmo nome. Este cruzeiro de fuste cilíndrico fica situado na Gestosa, no antigo caminho da Gestosa/Pregoinho com a estrada real.
 - o Pelourinho: o pelourinho data do século XVI apesar de não ter nem data nem legenda. No entanto, este pelourinho feito em pedra de granito mostra vestígios de um orifício, onde talvez estivesse um ferro ou gancho. O pelourinho assenta em cinco degraus estando hoje soterrados dois deles. O seu fuste é cilíndrico torso e o remate em tronco cónico estriado. É classificado como pelourinho de “pinha cónica” pelo IPPAR e como Imóvel de Interesse Público desde 1933.
 - o Antigo Edifício da Câmara, Tribunal e Prisão: situado na parte norte do largo, este edifício em degradação tem no seu cunhal voltado para o pelourinho, uma lápide com escudo pombalino das armas de Portugal, e na parte superior assenta a Coroa Real com a inscrição: A N O D E 1773.
 - o Solar dos Costas: trata-se de um solar do século XVIII. Neste edifício, de construção típica de nobreza rural, ainda podemos apreciar no seu interior azulejos de grande valor artístico e uma figura de convite raríssima em Portugal (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

- Na freguesia de Nagosela:
 - o Padrão do Milénio: Monumento edificado para celebrar os mil anos da povoação. Nele se pode ler: "NAGOSELA POVOAÇÃO MILENÁRIA 981 – 1981 22 – 12 ELEVADA A FREGUESIA EM 31-12-1984”
 - o Ponte sobre a ribeira (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

- Na freguesia de Óvoa
 - o Pelourinho: está classificado como pelourinho de “pinha” pelo IPPAR como Imóvel de Interesse Público desde 1933. Esta obra de arte deve datar do século XVII. É construído em pedra de Ançã e assenta em três degraus circulares. Tem fuste cilíndrico liso e remate em gaiola.
 - o Solar da Laidinha ou Casa dos Motas: tem brasão.
 - o Ruínas da Casa de Anta ou Solar dos Mesquitas
 - o Antigo Tribunal e Cadeia: instalações atuais da Junta de Freguesia. (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

- Na freguesia de Pinheiro de Ázere:
 - o Pelourinho: do século XVI ou XVII, este pelourinho está situado junto ao edifício que poderá ter sido a antiga câmara. Construído em granito, está assente em quatro degraus octogonais, o fuste é cilíndrico liso e o remate cónico liso. É classificado como pelourinho de “pinha” pelo IPPAR como Imóvel de Interesse Público desde 1933.
 - o Solar dos Corte Real: tem brasão.
 - o Solar dos Morgados: situado em Rojão Pequeno.
 - o Solar do Redondo (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

- Na freguesia de Santa Comba Dão:



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

- o Casa dos Arcos: também conhecido por Solar dos Horta e Costa, este edifício data do século XVII. Pertenceu aos primeiros barões de Santa Comba Dão. É uma construção original com varandas alpendradas, uma porta principal armoriada com uma placa de mármore com a seguinte inscrição: “No ano de 1692 honrou esta casa a S. M. S.^a D. Catarina R. da Grã-Bretanha. No ano de 1704 o S. M. O. R. D. Pedro II de Portugal e 2 dias depois o S. M. D. S. Carlos III hoje imperador dos romanos. No de 1738 o S. D. Manuel, infante de Portugal, fazendo todos grandes honras aos possuidores d`esta casa permittindo lhe pagagem no escribo e servicem à mesa. 1738.”. Este monumento é classificado como Imóvel de Interesse Público pelo IPPAR desde 1943. Também podemos apreciar a beleza da porta no terraço junto à capela de Santa Luzia, tendo como pormenor estilo mouro, sendo que esta pedra já não é a original tendo-se danificado a anterior. Hoje neste edifício encontram-se a Biblioteca Municipal, a Repartição de Finanças e Tesouraria;
- o Palácio de Justiça
- o Antiga sede dos Bombeiros Voluntários
- o Viaduto
- o Aldrógãos: este é um cantinho de Santa Comba Dão onde podemos apreciar na ribeira das Hortas os patos que ali se refrescam num conjunto de habitações que se aliam à natureza. Podemos também observar um antigo moinho de água, assim como outros abaixo da ribeira, em cascata natural. Dos Aldrógãos, podemos percorrer o passadiço de madeira até ao Largo do Município.
- o Casa da Electricidade: datada dos finais do século XIX, tendo como finalidade o abastecimento de eletricidade inicialmente para o centro da vila e do hospital.
- o Câmara Municipal: data de 1876, ano em que se deu a arrematação da obra que ficou ao cargo de Joaquim Pereira da Silva. Mas sabe-se que o estudo para a sua edificação data de 1871, num local designado por



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

“pombal”, na propriedade do Barão de Santa Comba Dão. No rés-do-chão do edifício ficou reservada uma sala para albergar os presos de pequenos delitos, dada a capacidade limitada da cadeia.

- o Pelourinho: este pelourinho é de tipo “pinha” piramidal quadrada, data do século XIX, dado que aquando a sua mudança, o original ficou danificado perdendo assim a utilidade.
- o Ponte do Salgueiral: desconhece-se a origem desta ponte de cantaria sobre a ribeira das Hortas, uns dizem-na ser romana, outros medieval. Sabe-se no entanto que foi reconstruída em 1735. É costume ver junto a ela, mulheres lavando suas roupas (hábito que se vai perdendo com o passar do tempo).
- o Chafariz: este chafariz data de 1894. Foi um projeto idealizado pelo Eng.º Abel Urbano, oferecendo gratuitamente a mão-de-obra.
- o Antiga Cadeia: situada no Largo Dr. Oliveira Salazar, onde já não funciona como tal.
- o Largo do Rossio: é um dos lugares mais pitorescos da cidade. As casas tipicamente beirãs com suas escadas exteriores sem guarda conjugam-se lado a lado com magníficos solares.
- o Solar dos Albergaria: data do século XIX, sendo este de estilo beirão e propriedade de Margarida Mendes Leal, localiza-se no Largo do Rossio.
- o Casa Correia Godinho: situada no largo do Rossio, este edifício data do século XIX e pertence ao estilo beirão. Foi propriedade da Santa Casa da Misericórdia e antiga sede de escuteiros. Hoje pertence à família de Dr. Mário Pais de Sousa.
- o Casa Ferreira de Almeida: localizada na rua que une o Largo do Rossio e a Igreja da Misericórdia, este edifício data do século XIX.
- o Casa da Cultura: este edifício foi uma das melhores “Casas do Povo” do país, e data de 1939. Hoje remodelada, funcionando como “Casa da



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Cultura”. Esta foi inaugurada a 30 de Janeiro de 2004 pelo Presidente da República de então, Dr. Jorge Sampaio.

- o Casa do Torreão: mandada construir pelo Dr. Francisco no início do século XIX.
- o Casa de Dr. Silveira: mandada construir no início do século XIX, pelo Dr. Silveira em “concorrência” com a Casa do Torreão. Pertencente hoje ao Sr. Dr. Juiz Desembargador de Coimbra.
- o Quinta das Regueiras: casa pertencente ao Dr. Silveira que se avista da IP3 com o seu torreão. Data dos finais do século XVIII. É de referir que também nela viveu, até à sua morte o Dr. Joaquim de Alves Mateus.
- o Casa do Santo António: esta casa foi mandada construir pelo padre António Alves dos Santos e tem a origem do seu nome devido a ser uma das primeiras casas de Santa Comba a ter um santo num nicho.
- o Antiga Pensão da Bininha
- o Casa – Colégio de Nossa Senhora da Conceição: esta casa era entre 1890 e 1944, uma pequena instituição do ensino particular para meninas da alta sociedade de Santa Comba e arredores, onde aprendiam a ser boas donas de casa, a bordar, costurar, pintar, ...
- o Coreto: edificado no ano de 1806 no jardim junto à igreja matriz, tendo sido transferido para o antigo largo da feira.
- o Casa do Eng.º Abel Urbano: junto a esta casa, onde hoje está um cruzeiro, estava a capela de Nossa Senhora de Piedade que o Eng.º fez com que fosse transferida para o local atual. Diz-se que o Eng.º Abel Urbano cegou ao ser colocada a ultima pedra da capela...
- o Escola Masculina - Escola Primária nº 1: esta escola foi construída em 1924, no local onde estava a escola João de Deus. Faleceu de acidente um trabalhador aquando a sua construção.
- o Escola Feminina – Escola Primária nº2 (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

- Na freguesia de São Joaquinho:
 - o Solar dos Oitão: este solar situado em Vila Pouca possui brasão.
 - o Solar dos Picanços: situado em Vila Pouca, este solar apresenta brasão. (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

- Na freguesia de São João de Areias:
 - o Casa das Armas Reais: É uma casa de estilo beirão, já funcionou como casa de turismo de habitação. Hoje pertence a particulares mas é digna de ser vista.
 - o Solar de D. Bernardo ou Solar dos Serpa Pimentel: este solar com quinta do estilo beirão possui brasão e data do século XVIII. Pertenceu ao primeiro barão de São João de Areias, Francisco Serpa de Pimentel.
 - o Casa Senhorial Eng.º Galvão Lucas: a sua construção data do século XIX e do estilo beirão.
 - o Solar / Quinta Borges e Irmão: esta propriedade pertence aos herdeiros dos antigos donos do Banco Borges & Irmão, hoje à família Nunes da Fonseca.
 - o Pelourinho: data do século XVI a sua origem. É em granito assente em quatro degraus octogonais, de fuste cilíndrico torso e remate cónico espiralado. (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

- Na freguesia de Treixedo:
 - o Solar do Torreão: este solar apresenta brasão.



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

- o Solar dos Marqueses de Treixedo ou Rio Torto: possui brasão (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

- Na freguesia do Vimieiro:
 - o Solar de João Miranda
 - o Solar dos Coutinhos
 - o Solar dos Malhões: fica situado em Rojão Grande.
 - o Mansão dos Perestrellos: no Vimieiro.
 - o Casa onde Nasceu Dr. António de Oliveira Salazar e quinta.

Memória: monumento erigido aquando a reconstrução da ponte sobre o rio Dão durante as invasões francesas. Assim se pode ler no monumento: “foi esta ponte cortada em Setembro de 1810 pela invasão do exercito francez comandado por Massena foram reedificadas as suas ruínas e de novo feitas estas cortinas dos lados e a estrada e calçada da parte do sul mediante o paternal desvelo do excelso imperador e rei o senhor D. João VI em 1825 e gastarão se 3.898\$055 anno domini MDCCCXXV” (Camara Municipal de Santa Comba Dão, 2011).

Desde os primórdios do concelho sempre existiu a preocupação de desenvolver meios para informar os cidadãos de Santa Comba Dão. Atualmente, apenas se publicam a “Defesa da Beira” para todo o concelho, porém, em Santa Comba Dão, publica-se ainda o “Voz do Dão”, no Couto do Mosteiro o “Vandarim” e em São João de Areias o “A Voz de S. João de Areias”. (Ferreira, F., 2005). Também existiram em tempos idos outros jornais, que se encontram preservados na Biblioteca Municipal, sendo estes: “Dão”, “Beira Alta”, “Echos do Dão”, “Sul da Beira”, “O Dão”, “Beira”, “Santacombadense”, “Beira-Dão” (Ferreira, F., 2005).

O Teatro e Associativismo encontram-se bem presentes em Santa Comba Dão. Relativamente ao Teatro, apenas em S. Joaninho encontramos um grupo cénico (Ferreira, F., 2005); contudo, os restantes tipos de associativismo encontram-se amplamente difundido pelo concelho. São exemplos as Filarmónicas (Santa Comba



Dão, Pinheiro de Ázere e São João de Areias), o Escutismo, Centros sociais entre outros (Ferreira, F., 2005).

A nível social destaca-se a Misericórdia, como um equipamento social de bastante relevo. Foi fundada em 1498 por ordem de D. Leonor e disseminaram-se pelo país de forma rápida (Ferreira, F., 2005). Com o objetivo de apoiar os pobres e doentes, a Santa Casa da Misericórdia de Santa Comba Dão apresenta como equipamentos, em Santa Comba Dão, um lar de terceira idade e uma creche (Ferreira, F., 2005). Também algumas freguesias dispõem de Centros de Dia e apoio Domiciliário para os mais idosos (Ferreira, F., 2005), tal como creches para as crianças das diferentes freguesias.

Relativamente à saúde, o concelho dispõe de um centro de saúde em Santa Comba Dão e uma extensão de saúde em S. João de Areias e quatro farmácias ao dispor da população (Ferreira, F., 2005).

1.13 Gastronomia

Não é possível afirmar que existe uma gastronomia absolutamente típica e rígida em cada freguesia no concelho, uma vez que as freguesias partilham uma gastronomia bastante semelhante, ocorrendo poucas oscilações. Os pratos que as diversas populações do concelho de Santa Comba Dão ofereciam em dias de festa eram: o cozido à Portuguesa, o arroz de cabidela, os torresmos com batata cozida, papas de nabo com sardinha assada, carolos com carne de porco, chanfana, cabrito assado no forno, leitão assado, arroz de feijão, arroz de mísscaros, enchidos, lampreia à foz d'ão, rancho à Beirão, canja de galinha e bolinhas de batata (Ferreira, F., 2005). A doçaria é bastante pobre, o que conflui dos “baixos rendimentos” da população com características agrícolas fortemente demarcadas. Nos dias de festa era típico encontrar nas mesas das famílias Santacombadenses o arroz doce, o leite-creme, o pão-de-ló e as filhós (Ferreira, F., 2005)

Quanto à dieta corrente das populações das diversas freguesias era comum a mesma basear-se na agricultura de subsistência, ainda ocorrendo na atualidade o cultivo de vários bens para consumo próprio. São exemplos: as batatas, as couves, os nabos, feijões, grão, tomates, alfaces, cebolas, alhos, cenouras, milho, centeio e trigo. Tal como



o cultivo de diversas árvores de fruto, a vinha e o olival. Similarmente é comum a criação de animais para consumo próprio, sendo os mais usuais: os suínos, ovinos, caprinos, os coelhos e as aves com maior predominância das galinhas. Na memória coletiva das populações ainda se encontra fortemente vincada a atividade piscatória no rio, para o consumo de peixe fresco, uma vez que a população se encontra distante da costa o que impossibilitava o consumo de peixe fresco. O consumo de peixe do mar era escasso e apenas sob a forma conservada, por exemplo pela salga. Os peixes processados desta forma e consumidos pela população eram o bacalhão, a sardinha e o polvo (depoimentos dos habitantes).

Atualmente com a evolução das infraestruturas e meios de comunicação a dieta da população de Santa Comba Dão tornou-se mais variada, contudo, ainda se observa uma maior tendência para o consumo de carne e produtos hortícolas.

1.14 A Exploração Mineira e as narrativas da População

As narrativas não são construídas apenas por um indivíduo isolado (Bell, 1999 in Gray, 2001), são antes uma construção social e cultural, derivadas do contexto em que são elaboradas. As narrativas tratam-se portanto da forma contada da memória de um indivíduo num contexto de “grupo” e da sua identidade social (Peralta, Elsa, 2007). A memória trata-se então de um fenómeno coletivo que promove a cristalização das características de um grupo, assegurando-se assim a sua manutenção no espaço e tempo (Peralta, Elsa, 2007). Para uma melhor compreensão é pois necessário definir o conceito “grupo”, uma vez que, sem este conceito torna-se descontextualizado todo o processo de produção de memória. Um grupo trata-se de um conjunto de indivíduos que apresentam aspetos psicológicos, formas de produzir o pensamento e as vivências quotidianas semelhantes (Schmidt, Mahfoud, 1993). Todavia, mesmo sendo a memória um fenómeno coletivo, encontra-se também sujeita a flutuações, transformações e mudanças constantes embora existam marcos e pontos invariáveis na memória (Pollak, 1992), permitindo assim a elaboração de narrativas de um determinado período de tempo. Um aspeto que facilita a elaboração de narrativas é a possibilidade de que, por meio da socialização política, ou da socialização histórica, ocorra um fenómeno de



projeção ou de identificação com determinado passado, mesmo que esse não tenha sido vivenciado pelo indivíduo, sendo este fenómeno tão forte que podemos falar numa memória quase herdada (Pollack, 1992).

Por fim, para compreender uma narrativa, é essencial realçar que estas são construídas por dois fatores essenciais: quem narra, por outras palavras, o narrador e o objeto, ou seja, o protagonista da narrativa (Paixão, M. L. L., 1997; Bedwell *et al*, 2010). No contexto do objeto, é fundamental destacar a tríade “ personagens, locais e acontecimentos” sobre os quais se desenvolve tanto a memória, como a narrativa (Pollack, 1992). Portanto, a partir das narrativas é possível reconstruir um determinado momento no tempo e no espaço e assim responder a questões relativas a um acontecimento que não se encontra totalmente documentado. Embora seja fundamental a consciência de que a memória é seletiva, não registando determinados eventos (Pollack, 1992), guardando apenas aqueles que considera significativos.

Um dos acontecimentos que decorreu em Pinheiro de Ázere, concelho de Santa Comba Dão e se encontra registado na memória coletiva da população, foi a exploração de volfrâmio, mais conhecido naquele período por minério. Esta extração surge num contexto nacional, que ficou conhecida como a “Febre do Volfrâmio”, que ocorreu entre 1940 e 1944, e conduziu a uma evolução dos comportamentos devido à existência de rendimentos mais elevados do que os que existiam comumente para as “classes populares” (Nunes, J., 2010).

Nas explorações, era frequente encontrar camponeses-mineiros, ou seja, apanhistas (denominação dada aos homens e mulheres que desempenhavam a função de apanhar o volfrâmio) e também crianças (Nunes, J., 2010). Esta situação encontra-se documentada nas narrativas da população de Pinheiro de Ázere, onde facilmente se deteta que as crianças e mulheres eram a mão-de-obra preferencial para a apanha do minério. Ou seja, a mão-de-obra mais comum, principalmente nas zonas mais rurais, era a não especializada, com ausência de uma política de trabalho concreta e a tarefa de apanha do volfrâmio autodirigida (Nunes, J., 2010).

“Quando tinha entre 9 e 10 anos a minha mãe mandava-me depois da escola até ao alto dos Torneiros buscar bacias de terra que depois lavava e vendia um pó preto



que ficava no fundo da bacia, as pessoas chamavam a esse pó preto o minério” (Ilda Fernandes, 76 anos)

“Naquele tempo a pastorícia era executada pelas crianças antes e depois da escola e, estas aproveitavam para proceder à coleta do minério. Portanto, era frequente observar crianças entre os 7 e 11 anos com notas de 500\$00 na mão, pois, 1 kg de minério valia 500\$00. Algumas das pedras chegavam a pesar 3 e 4 kg.” (Augusto Almeida, 71 anos)

“. Chegaram a haver homens a arrancar o minério enquanto as mulheres lavavam a terra para separar o minério.” (Piedade Rodrigues, 69 anos)

Estes movimentos foram sem dúvida potencializados pela II Guerra Mundial e a consequente economia de Guerra que era vivenciada pelas populações (Nunes, J., 2010). Ocorrendo inclusive o relato que a exploração mineira do volfrâmio era fundamental para Portugal manter a sua neutralidade no decorrer da Guerra.

“Os meus pais contavam que o minério ia para o “exterior” (II Guerra Mundial), pois, o Salazar vendia o minério aos Alemães.” (Piedade Rodrigues, 69 anos)

Esta exploração não apresentou um verdadeiro e profundo impacto nas comunidades mais rurais, convivendo assim as pequenas explorações de volfrâmio com a agricultura de semissubsistência (as populações não viviam de forma estrita para a produção agrícola, desenvolviam outras atividades económicas); contudo, a exploração apresentou um papel de consolidação económica de algumas populações (Nunes, J., 2010).

Para melhor compreender os impactos que a existência de minas de Volfrâmio tiveram na vida e quotidiano da população de Pinheiro de azere, precedeu-se à elaboração de entrevistas à população que, de forma direta ou indireta, participou na extração de volfrâmio, com o objetivo de produzir narrativas sobre aquele tempo.

Através das narrativas pretendeu-se responder às seguintes questões:



I. Em que período de tempo decorreu a exploração mineira do volfrâmio?

A exploração de volfrâmio em Pinheiro de Ázere decorreu entre os anos de 1940 e 1944, como confirmam os depoimentos:

“ A exploração em Pinheiro foi de 1940 a 1944, mas quem começou por fazer exploração foram os de Ázere.” (Piedade Pascoal, 92 anos)

“Do que o meu falecido pai contava a extração do minério em Pinheiro de Ázere começou por volta do ano de 1939/1940, sendo que no ano em que eu nasci (1941) já existia um movimento muito grande de procura do minério em Pinheiro de Ázere” (Augusto Almeida, 71 anos)

II. Onde se efetuou a exploração?

Os locais de exploração foram vários, sendo o mais comentado pela população o Alto dos Torneiros. Contudo, existia também exploração nas Bagencas e Lameirinho, como está referenciado nos depoimentos:

“ A maioria deste estava a céu aberto em zonas como: o Lamarinho, as Bagencas, o Alto dos Torneiros.” (Augusto Almeida, 71 anos)

“A exploração do minério foi intensa e teve vários pontos em Pinheiro de Ázere. O minério estava muito profundo, e por isso, faziam-se buracos, mas, a maior parte do minério que se encontrava estava à superfície. Cheguei a trabalhar nos terrenos da Irmandade do Santíssimo Sacramento e numa sociedade que foi depois feita. Lembro-me que algumas famílias que tinham minério nos seus terrenos [...] Mesmo ainda hoje existe muito minério em Pinheiro, mas era necessário fazer minas, pois ele está muito fundo. Acredito que, se perfurassem chegariam a encontrar filões muito grandes e com um peso incalculável. (Piedade Pascoal, 92 anos)

“Muita gente teve a sorte de ter minério nas suas terras, e conseguiram construir muitas coisas, até casas, mas o minério não durou para sempre.” (Maria Alice Neves Simões, 68 anos)

“Quando tinha entre 9 e 10 anos a minha mãe mandava-me depois da escola até ao alto dos Torneiros buscar bacias de terra [...] (Ilda Fernandes, 76 anos)



III. Como se efetuou a exploração?

A exploração foi elaborada essencialmente por lavagem das terras onde existia a ocorrência de volfrâmio. Outra técnica utilizada foi a apanha de pedras de volfrâmio que se encontravam à superfície, e por fim, a lavra das terras na busca de filões que se encontravam em profundidade. Estas técnicas encontram-se mencionadas nas narrativas:

“Quando tinha entre 9 e 10 anos [...] bacias de terra que depois lavava e vendia um pó preto que ficava no fundo da bacia, as pessoas chamavam a esse pó preto o minério.” (Ilda Fernandes, 76 anos)

“[...]crianças antes e depois da escola e, estas aproveitavam para proceder à coleta do minério. [...] Devido à exploração e lavagem do minério chegaram a ficar planos.” (Augusto Almeida, 71 anos)

“Chegaram a haver homens a arrancar o minério enquanto as mulheres lavavam a terra para separar o minério.” (Pieade Rodrigues, 69 anos)

“O minério estava muito profundo, e por isso, faziam-se buracos, mas, a maior parte do minério que se encontrava estava à superfície. [...] a ir buscar pessoas de fora da terra para lavar e apanhar o minério, chegando a mandar lavar a terra de fio a pavio.” (Piedade Pascoal, 92 anos)

IV. Existiu Contrabando de Volfrâmio?

As “atividade paralelas” referentes à extração do minério no decorrer dos anos de 1939 a 1944 constituem um facto indefinido, multifacetado e bastante amplo, potencializado, em parte, pelo contexto socioeconómico vivenciado neste período (Nunes, J., 2010). Porém, este fenómeno não é narrado pela população, como se existisse uma necessidade de “esconder” tais factos.

Para prevenir que os furtos fossem excessivos e as cotas mínimas das explorações fossem mantidas ocorreu a mobilização de brigadas da GNR (Guarda Nacional Republicana) e da PVDE (Polícia de Vigilância e Defesa do Estado) como



uma política de contenção dos furtos. (Nunes, J., 2010) No relato do Sr. Augusto Almeida conseguimos identificar a presença destas brigadas:

“[...] sendo improvisado um posto da GNR para “obrigar” as pessoas a pagar um imposto de Guerra.” (Augusto Almeida, 71 anos)

A ocorrência de furtos encontra-se patente nas narrativas analisadas. Estes ocorriam muitas vezes pela necessidade decorrente do contexto vivenciado, para que a população conseguisse adquirir bens que, se não o fizesse, não obtinha, situação que conduziu a uma “desculpabilização” deste tipo de furto.

“Chegaram a existir pessoas que durante a noite iam roubar minério para depois vender e conseguir comprar alguns luxos que não conseguiriam comprar, como por exemplo: cordões de ouro, tecidos para vestidos e outras coisitas que as pessoas gostavam de ter mas que não tinham dinheiro para comprar. [...] Nunca roubei uma única pedra de minério, e passou-me tanto pelas mãos, eu era incapaz! Não sei como existiam pessoas capazes de o fazer...” (Piedade Pascoal, 92 anos)

“Eu já não sou do tempo do minério, mas, o meu pai chegou a andar a apanhá-lo no alto dos Torneiros para conseguir arranjar dinheiro para comer, ia à noite “roubar” e depois vendia-o aos homens que o vinham comprar. Naquele tempo, o dinheiro era pouco e existia muita fome. Aquele dinheiro que o minério dava servia muitas vezes para comprar comida para encher a barriga das pessoas.”(Maria Alice Neves Simões, 68 anos)

É possível também extrair dos diversos depoimentos que ocorreu uma melhoria das condições de vida da população no período de tempo em que, de forma licita ou ilícita, decorreu a exploração de volfrâmio em Pinheiro de Ázere e que quando ocorreu o término desta extração as condições de vida voltaram à normalidade até então vivida pela população.

“Lembro-me que pessoas como a minha mãe que não tinham terrenos naquela zona, pediam aos donos terra para lavar na esperança de encontrar minério e assim vender, pois, um bocado rendia muito dinheiro e como existia muita miséria nessa



altura aproveitávamos tudo o que podia ajudar para a casa.” (Ilda Fernandes, 76 anos)

“Aquele dinheiro que o minério dava servia muitas vezes para comprar comida para encher a barriga das pessoas. Muita gente teve a sorte de ter minério nas suas terras, e conseguiram construir muitas coisas, até casas, mas o minério não durou para sempre!” (Maria Alice Neves Simões, 68 anos)

“As pessoas que tinham minério nos seus terrenos viviam bem e quando acabou a exploração, voltou a existir miséria.” (Piedade Rodrigues, 69 anos)

“Atualmente os tempos são muito diferentes dos de quando era jovem, tão diferentes como o dia e a noite. A pobreza era grande, mas Pinheiro tinha um registo civil, sapateiros, padeiros, drogarias, todos os serviços que eram necessários. Hoje em dia não se tem quase nada em Pinheiro mas já não existe a pobreza que existia no meu tempo.” (Piedade Pascoal, 92 anos)

Com as narrativas também se pretendeu saber se a população tinha conhecimento da existência de jazidas de urânio. E pormenores acerca da extração de urânio na freguesia de Ázere, concelho de Tábua. É importante salientar que Ázere é uma freguesia vizinha de Pinheiro de Ázere, existindo “partilha” de, pelo menos, duas jazidas de urânio com Pinheiro de Ázere. Nos depoimentos pouco é possível concluir sobre a interação população/urânio, mas reteve-se informação acerca da extração ocorrida em Ázere, sendo que a extração foi elaborada a céu aberto. No entanto, a Junta Nacional de Urânio procedeu sempre ao controlo da possível contaminação do ambiente.

“Em Ázere, concelho de Tábua ocorreram duas explorações a céu aberto que se denominavam: Vale da Abortiga e Mondego Sul. O material aí extraído seguia para a Urgeiriça onde era devidamente tratado, não existindo portanto a formação de escombrelas na freguesia de Ázere. Também em Pinheiro de Ázere, mais precisamente na Senhora da Ribeira ocorreu prospeção de Urânio, no entanto, a sua extração não era rentável uma vez que eram jazidas pequenas e para se fazer a sua extração era necessário a formação de uma mina, o que economicamente não era rentável, apenas a



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

extração a céu aberto nesse caso seria rentável, para avaliar a rentabilidade do processo extrativo faziam-se ensaios com Sangas. [...] tendo a Empresa Nacional de Uranio bastante cuidados com o pessoal e o processo extrativo, pois, sendo uma empresa do estado queria salvaguardar a sua imagem. Para tal, semanalmente faziam controlo às condições dos trabalhadores avaliando os seus aparelhos de cintilometria por dosimetria fotográfica de 4 em 4 semanas, sendo que estes eram essencialmente população das zonas extrativas, apenas o pessoal mais especializado pertencia às minas da Urgeiriça, à existência de sulfuretos e ao pH das águas. De 3 em 3 meses avaliavam a existência de radiação em leite, alimentos agrícolas e animais junto às zonas de exploração.” (João Matias, Encarregado de Segurança nas minas da Urgeiriça)

O processo extrativo em Ázere decorreu entre os anos de 1980 e 1990, como nos é documentado pelo João Matias:

“A extração ocorreu aproximadamente entre os anos de 1980 e 1990, tendo a Empresa Nacional de Uranio bastante cuidados com o pessoal e o processo extrativo, pois, sendo uma empresa do estado queria salvaguardar a sua imagem” (João Matias, Encarregado de segurança nas minas da Urgeiriça)

Sabe-se que antes de se iniciar a exploração em Ázere existiu uma tentativa de fazer a extração na Senhora da Ribeira, contudo tal não chegou a ocorrer. Tal é possível inferir pelo relato: *“Por volta de 1980 a Junta Nacional de Uranio veio fazer pesquisas à Senhora da Ribeira e efetuaram furos com mais ou menos 10 cm de diâmetro, tiravam o uranio e deixavam a céu aberto. Eles (Junta Nacional de Uranio) queriam alugar ou comprar um terreno do meu sogro para fazer um depósito de terras. Depois, desapareceram, talvez porque iniciaram a exploração em Ázere.” (Augusto Almeida, 71 anos)*

Mas o conhecimento da existência de urânio em Pinheiro de Ázere remonta ao tempo da exploração do minério/ volfrâmio. A população que se dedicava à extração do minério encontrava também uranio, sendo que este era automaticamente banido da coleta pois, não tinha qualquer interesse económico para os trabalhadores. Tal é



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

verificável no depoimento da dona Piedade Pascoal: *“Quando andávamos a apanhar o minério, por vezes, encontrávamos umas pastas diferentes que as pessoas diziam que era uranio, lembro-me que elas eram verdes e estavam juntamente com umas amarelas, mas não eram aproveitadas.”* (Piedade Pascoal, 92 anos).

Quando á perigosidade que a existência de jazidas de urânio apresentava para a saúde humana, a população não apresenta qualquer consciência sobre esse fato, sabem da sua existência mas não se preocupam com esse fato.

Todos estes acontecimentos, de forma direta ou indireta, apresentaram mudanças no panorama geral da população, quer da freguesia de Pinheiro de Ázere, quer nas da sua vizinhança. Em Portugal, no decorrer daqueles anos encontrava-se, de uma forma geral, uma situação crítica, derivada da escassez de diversos produtos que não se conseguiam produzir, ou seja, o país era u vítima do enquadramento político derivado da segunda Guerra Mundial, embora tenha sido também esta a alavanca, mesmo que ténue, para o alavancar da indústria (Baptista, Fernando, 1994). É necessário ter também em consideração que Portugal necessitava de uma reforma agrária que nunca se verificou e, portanto, a sua dependência de matérias-primas era bastante acentuada, inibindo assim o desenvolvimento industrial de forma mais impactante e produtiva para o país (Baptista, Fernando, 1994; Rosas, Fernando, 1994). Existia em Portugal, neste período, uma Previdência Social, mas bastante rudimentar e incapaz de chegar a todos os cidadãos, o que se conclui no fim da década de 50 (Pimentel, Irene, 1999). O Estado Novo tinha como principal objetivo fazer uma “profilaxia à miséria” e mudar a “mentalidade” da população Portuguesa (Pimentel, Irene, 1999). Concluindo, Portugal era no período de 1940 a 1944 um país com um elevado índice de ruralidade e sem evolução técnico-científica suficiente para alavancar de forma eficaz a sua economia. Servindo por isso o minério como uma fonte concreta de rendimentos para uma população com elevados índices de analfabetismo e salários precários.



1.15 População Controlo – Concelho de Penacova

O concelho de Penacova tem uma área de 217,70 km² e é constituído por onze freguesias (Sá, Filipe; 2012). Geologicamente, o concelho caracteriza-se pela forte presença de complexo xisto-grauváquico, formações grauvacóides, formações quartzíticas e formações xistentas (Veiga e Azevedo, 2010). Atualmente, apresenta uma população residente de 15251 habitantes (Censos, 2011 – dados provisórios) tendo ocorrido uma diminuição relativamente ao ano de 2001, que registava uma população residente de 16725 (Censos, 2001). Ocorreu, portanto, um decréscimo numa razão de (–9,66%) habitantes. Localiza-se na Região Centro, na sub-região (NUT III) do Baixo Mondego e é delimitado a Norte por Mortágua, a Sul por Vila Nova de Poiares, a Este por Tábua e Arganil, e a Oeste por Coimbra e Mealhada; distanciando cerca de 60Km da linha de costa (Google Maps, <https://maps.google.com/maps?hl=pt-PT>)

2. Metodologia

2.1 Constituição da amostra

O espectro de frequências das doenças registadas na população de Santa Comba Dão foi obtido a partir da base de dados da ARS relativamente ao Agrupamento de Centros de Saúde Dão-Lafões III, para os anos 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e 2011. Cada registo incluía, para além da patologia, o sexo, a idade, e a freguesia de residência do utente (Anexo 3). Para efetuar a recolha dos dados epidemiológicos do Concelho de Santa Comba Dão, utilizou-se a codificação ICPC2, que associa cada patologia a um código. As patologias codificadas para a recolha de dados epidemiológicos foram:

ICPC2 – Patologia

B73 – LEUCEMIA

D74 - NEOPLASIA MALIGNA DO ESTÔMAGO

D75 - NEOPLASIA MALIGNA DO CÓLON / RECTO

D76 - NEOPLASIA MALIGNA DO PÂNCREAS

D77 - OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DO APARELHO



DIGESTIVO, NE (Não Específico)

L71 - NEOPLASIA MALIGNA (Não Específica)

N74 - NEOPLASIA MALIGNA DO SISTEMA NEUROLÓGICO

N75 - NEOPLASIA BENIGNA DO SISTEMA NEUROLÓGICO

N76 - NEOPLASIA DO SISTEMA NEUROLÓGICO DE
NATUREZA INCERTA

R84 - NEOPLASIA MALIGNA DOS BRÔNQUIOS / PULMÃO

R85 - OUTRAS NEOPLASIAS RESPIRATÓRIAS MALIGNAS

R92 - NEOPLASIA RESPIRATÓRIA DE NATUREZA
DESCONHECIDA

S77 - NEOPLASIA MALIGNA DA PELE

S81 - HEMANGIOMA / LINFANGIOMA

T71 - NEOPLASIA MALIGNA DA TIRÓIDE

T72 - NEOPLASIA BENIGNA DA TIRÓIDE

T81 - BÓCIO

T85 - HIPERTIROIDISMO / TIROTOXICOSE

T86 - HIPOTIROIDISMO / MIXEDEMA

U75 - NEOPLASIA MALIGNA DO RIM

U76 - NEOPLASIA MALIGNA DA BEXIGA

U77 - OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DO APARELHO
URINÁRIO

X75 - NEOPLASIA MALIGNA DO COLO

X76 - NEOPLASIAS MALIGNAS DA MAMA

X77 - OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS GENITAIS

X79 - NEOPLASIA BENIGNA DA MAMA

X81 - NEOPLASIA GENITAL DE NATUREZA INCERTA

Y77 - NEOPLASIA MALIGNA DA PRÓSTATA

Y78 - OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS GENITAIS

(Pinto, <http://icpc2.danielpinto.net/>)

Relativamente aos dados epidemiológicos, deve referir-se a possibilidade de ocorrência de uma omissão de população com as patologias estudadas, pois existem



variáveis que é impossível controlar pela gestão do programa que forneceu os dados. Para que os dados estejam visíveis no sistema são necessárias duas premissas:

- Estado ativo da patologia, ou seja, o médico considera que a patologia está em vigência;
- O Médico de família deve inserir na ficha do paciente todos os dados relativos às patologias de que padece o paciente.

O espectro de frequências das doenças registadas na população do concelho de Penacova foi obtido junto do Centro de Saúde local para os anos de 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e 2011. Cada registo incluía apenas o número de pacientes com a patologia, o sexo e a classe etária (Anexo 3).

Ambos os registos apresentaram limitações, nomeadamente, a sua origem recente, a dependência dos hábitos de registo informático pelo médico assistente e a proximidade dos Hospitais da Universidade de Coimbra, onde muitos utentes recorrem para o diagnóstico e tratamento de patologias da tiróide e outras patologias com maior complexidade, tais como, o cancro (Anexo 3).

Para os registos referentes à mortalidade total derivada de doenças cancerígenas foi utilizada a base de dados do INE para os anos de 2002 a 2010 relativamente ao continente concelho de Santa Comba Dão e Penacova. Quanto aos dados de mortalidade por doenças cancerígenas para o Continente, região Centro e região Dão-Lafões recorreu-se à base de dados do INE relativa aos anos de 2006 a 2009.

Com base nos dados epidemiológicos obtidos procedeu-se á:

1. Análise das doenças de acordo com as classes etárias, para concluir quais as classes etárias com maior incidência das doenças selecionadas;
2. Determinação do número de pessoas afetadas por cada mil habitantes;

Os dados relativos à radiação natural nos dois concelhos estudados foram fornecidos pelo Laboratório de Radiação Natural da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.

2.2 Análise estatística



A análise comparativa dos espectros de frequências dos dois concelhos foi realizada pelo método estatístico do χ^2 (Qui quadrado), com recurso ao programa SPSS. O nível de significância usado para definir o valor crítico de χ^2 foi de 0,05 ($\alpha = 0,05$).

2.3 Métodos descritivos

Os dados obtidos relativamente aos hábitos alimentares, culturais e aspetos históricos relevantes, com particular ênfase na exploração do volfrâmio, uma vez que foi um dos acontecimentos sociais e económicos mais relevantes para alguns habitantes do concelho, embora com maior impacto na freguesia de Pinheiro de Ázere. Resultaram de entrevistas com vários habitantes da freguesia de Pinheiro de Ázere (Anexos). Para esse efeito realizaram-se as seguintes questões:

- Em que período decorreu a extração de volfrâmio?
- O que sabe acerca da existência de urânio? Ocorreu extração, ou apenas prospeção?
- O que mudou com a exploração de volfrâmio?
- Como era a alimentação no passado e nos dias de hoje?
- Prática agricultura de subsistência?

3. Resultados e Discussão

3.1. Morbilidade por doenças da tiróide e cancerígenas no concelho de Santa Comba Dão

No concelho de Santa Comba Dão observou-se uma distribuição heterogénea dos valores de incidência da morbilidade. A freguesia da Nagosela destacou-se por apresentar um número significativamente elevado de casos registados (Figura 5). As doenças que mais contribuíram para esta discrepância foram o bócio, e as neoplasias malignas do sistema neurológico, do rim, da bexiga e da próstata (Figura 16, Figura 19, Figura 21).

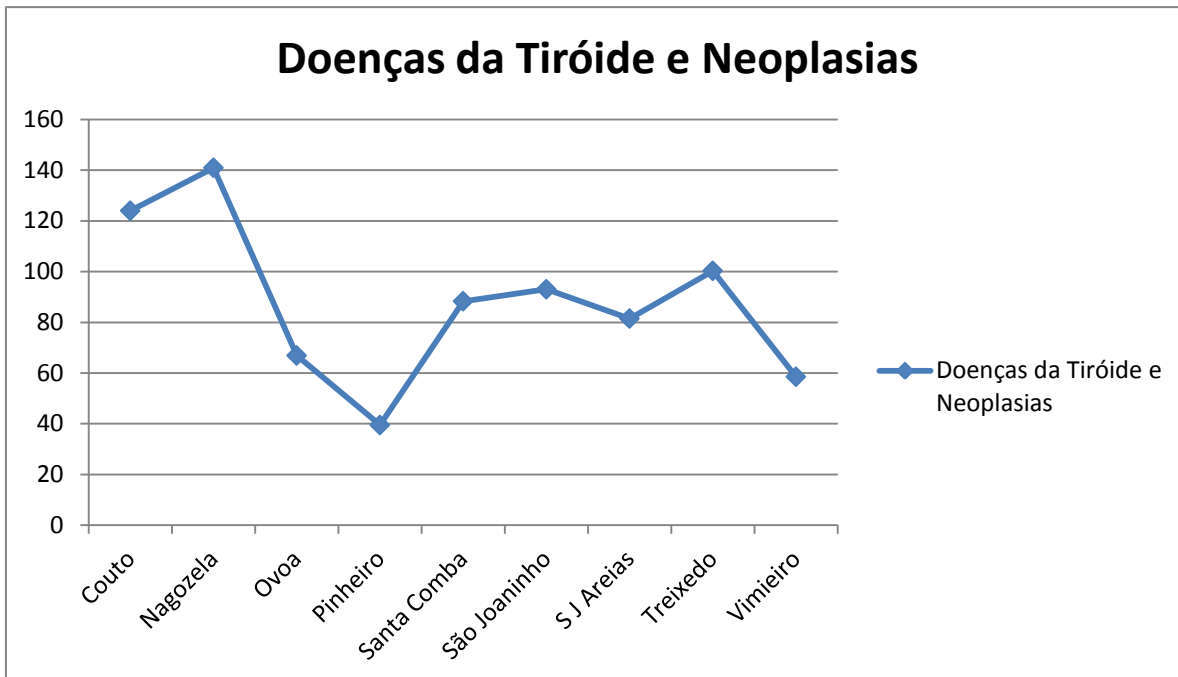


Figura 5: Doenças da tiróide e neoplasias em permilagem, por freguesias

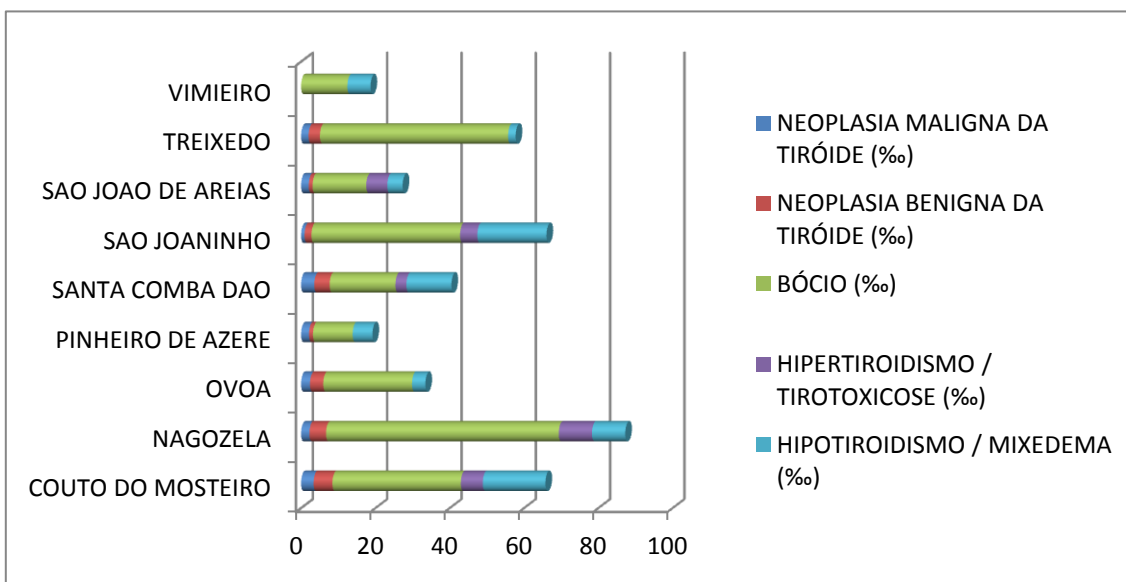


Figura 6: Distribuição das Doenças da tiróide em permilagem, por freguesia

Ao analisar-se a distribuição das doenças da tiroide por 1000 habitantes para as diferentes freguesias, é possível verificar a existência de diferenças entre as 9 freguesias do concelho de Santa Comba Dão. Este aspeto pode relacionar-se com a diferente biodisponibilidade de iodo e a radiação existente nas diferentes freguesias e os hábitos



das populações, uma vez que alguns fatores ambientais (consumo de tabaco, mulheres após a maternidade) influenciam o “consumo” de iodo (Laurberg et al., 2006). Na Figura 6 é possível comparar os dados de todas as freguesias. A neoplasia maligna da tiroide é mais frequente nas freguesias de Santa Comba Dão e Couto do Mosteiro (Tabela 12 e Tabela 13, anexos). Quanto à neoplasia benigna da tiroide é mais frequente nas freguesias de Couto do Mosteiro, Nagosela e Santa Comba Dão.

Relativamente ao bócio, a sua incidência é maior nas freguesias de Nagosela, Treixedo, Couto do Mosteiro; contudo, todas as freguesias apresentam uma elevada incidência de bócio (Figura 6)

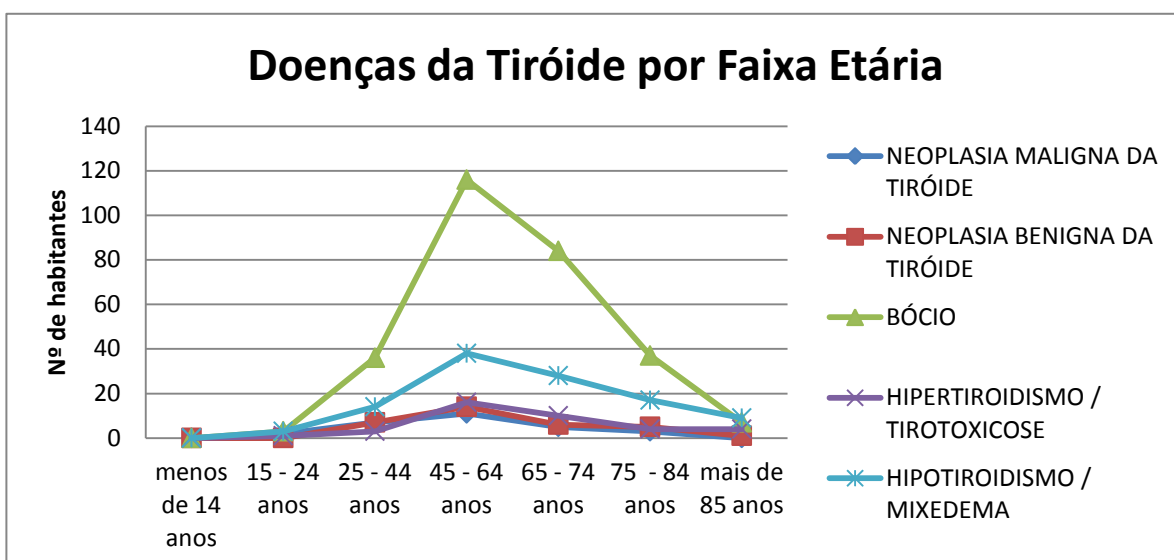


Figura 7: Distribuição das Doenças da Tiróide, por classe etária no concelho de Santa Comba Dão



A distribuição da neoplasia maligna da tiroide por classe etária distribuição por classe etária, com picos entre os 45 e 64 anos, é semelhante à observada noutras populações dos continentes Europeu e Estados Unidos da América (Laurberg *et al.*, 2006, Mitrou *et al.*, 2011) (Figura 7).

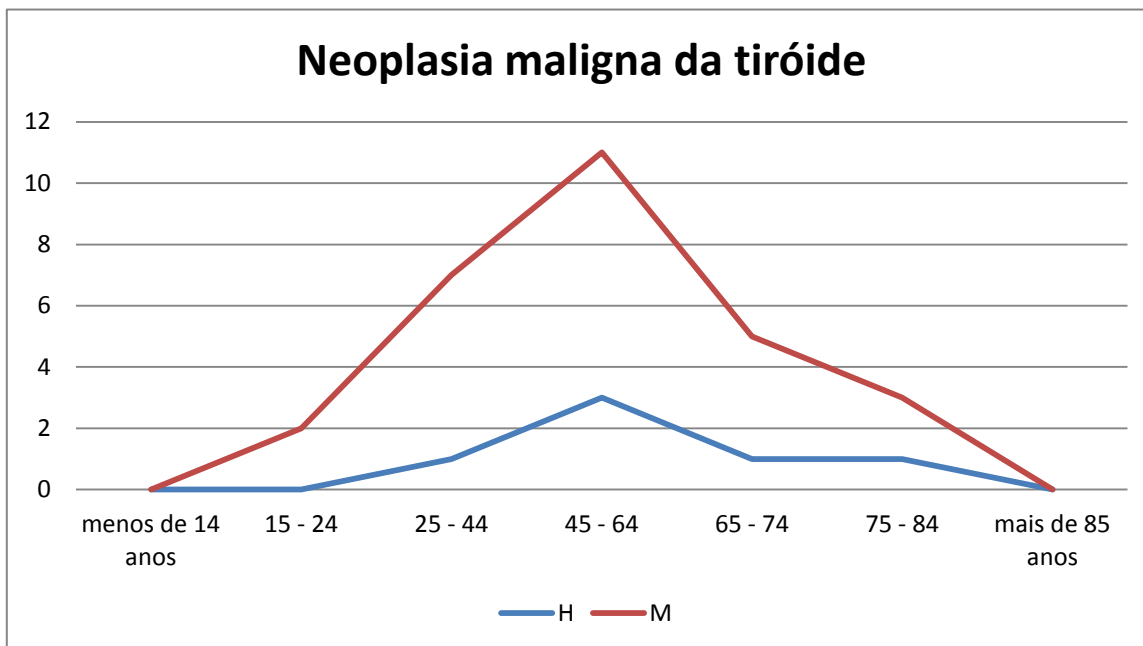


Figura 8: Distribuição das neoplasias malignas da tiróide no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo

A distribuição da Figura 8 evidencia que as mulheres apresentam uma maior incidência de neoplasias malignas da tiróide, com um pico na classe etária dos 45 aos 64 anos; observa-se também uma distribuição semelhante para os homens, contudo com uma menor expressão que as mulheres.

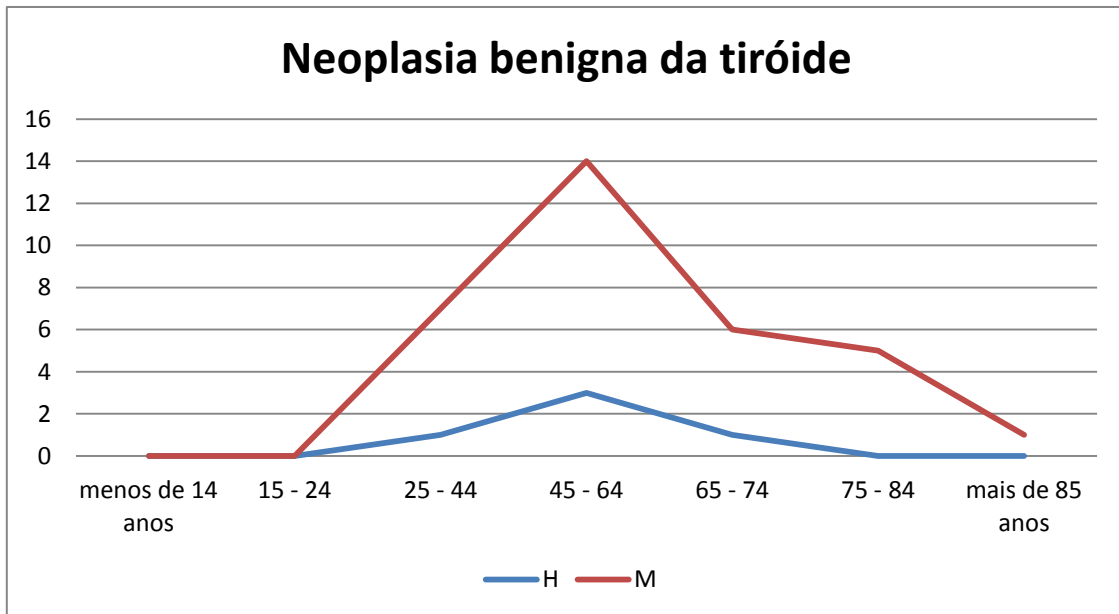


Figura 9: Distribuição das neoplasias benigna da tiróide no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo

A distribuição da Figura 8 demonstra que as mulheres manifestam uma maior incidência de neoplasias benignas da tiróide, com um pico na classe etária dos 45 aos 64 anos; observa-se também uma distribuição semelhante para os homens, contudo com uma menor expressão que as mulheres.

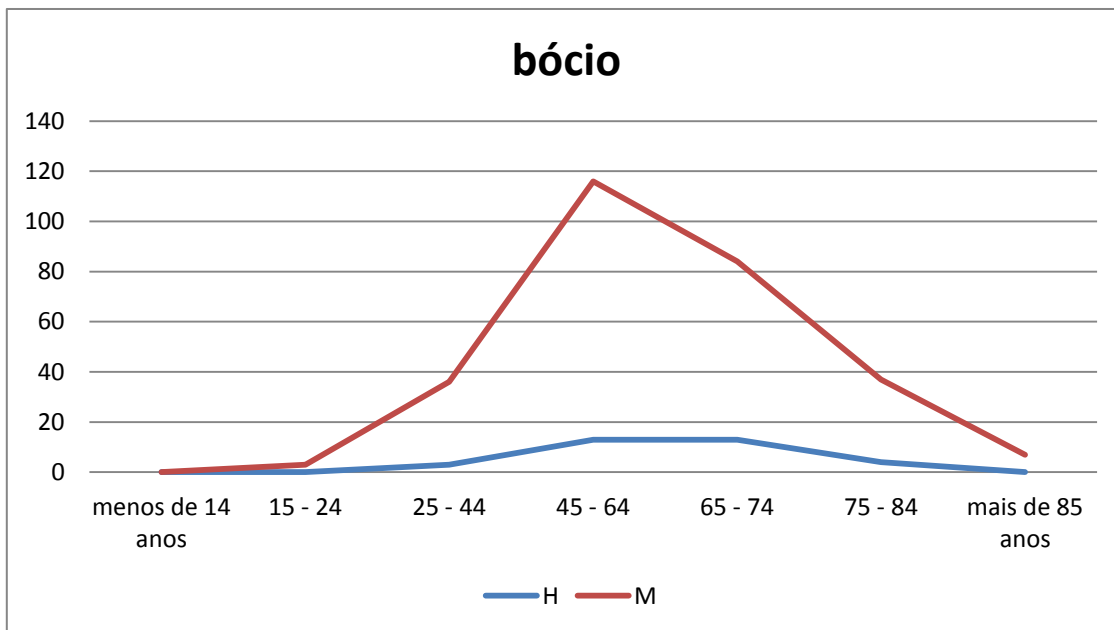


Figura 10: Distribuição do bócio no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo

A distribuição da Figura 8 coloca em evidência que as mulheres exibem uma maior incidência de bócio, com um pico na classe etária dos 45 aos 64 anos; observa-se também uma distribuição semelhante para os homens, contudo com uma menor expressão que as mulheres, ocorrendo uma discrepância gritante nesta patologia em concreto. Também nas distribuições das Figura 10 e Figura 11 observa-se o mesmo fenómeno.

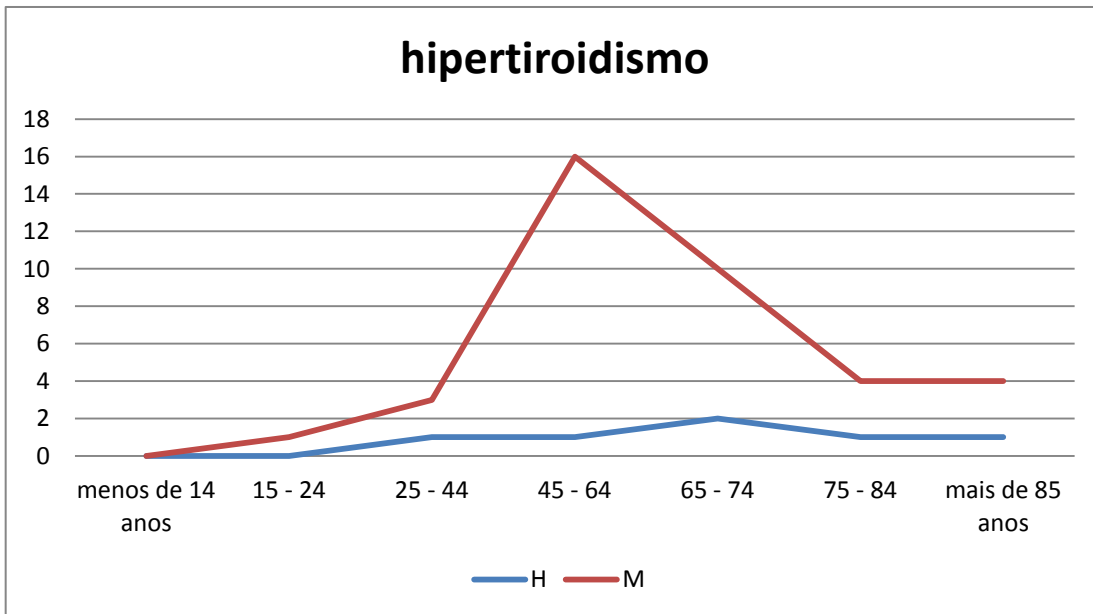


Figura 11: Distribuição do hipertiroidismo no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo

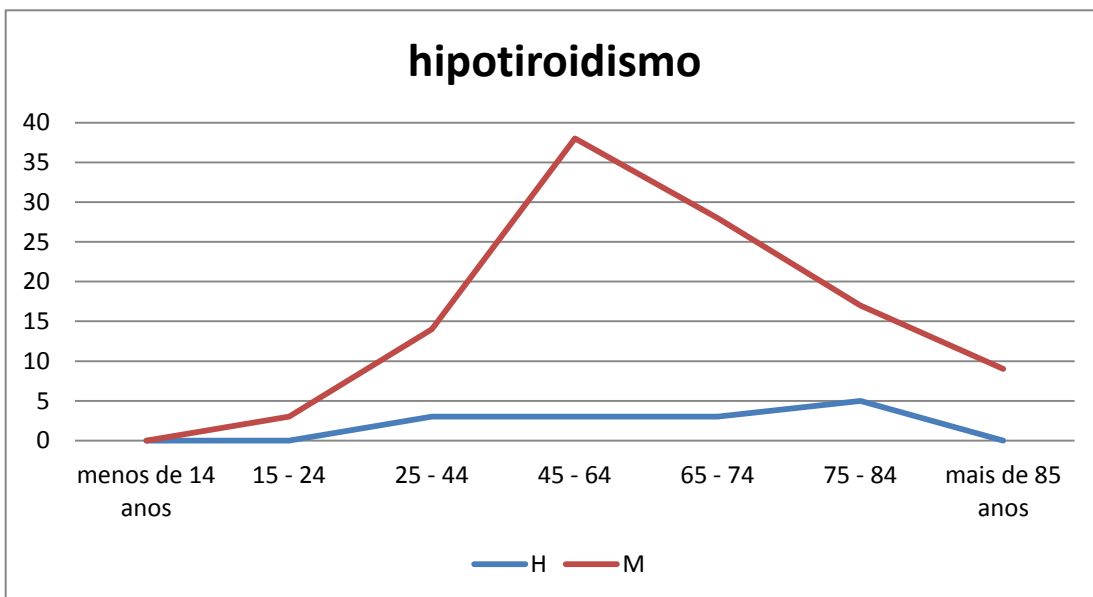


Figura 12: Distribuição do hipotiroidismo no concelho de Santa Comba Dão, por classe etária e sexo

As mulheres são o grupo mais afetado pelas doenças da tiroide, sendo que a relação relativamente ao homem varia consoante a patologia e a faixa etária. As mulheres apresentam uma maior suscetibilidade às doenças da tiroide, sendo 10 vezes mais comum em mulheres que em homens (Vanderpump, 2009). No caso da freguesia



de Pinheiro de Ázere ocorreu omissão de casos de bócio por falta de registo na ficha dos utentes. Trata-se de 10 casos para os quais não se dispõe dos dados por idade e sexo para estes casos, uma vez que foram gentilmente cedidos pelo clínico da freguesia de Pinheiro de Ázere.

Tabela 7: Relação Homem/Mulher por classes Etárias para as Doenças da Tiroide

Faixa Etária/ Patologia	Menos de 14 anos (H/100M)	15 - 24 anos (H/100M)	25 - 44 anos (H/100M)	45 - 64 anos (H/100M)	65 - 74 anos (H/100M)	75 - 84 anos (H/100M)	mais de 85 anos (H/100M)
Neoplasia maligna da tiroide	0	0	17	38	25	50	0
Neoplasia benigna da tiroide	0	0	17	25	20	0	0
Bócio	0	0	9	13	20	12	0
Hipertiroi- dismo / tirotoxico- se	0	0	50	7	25	33	33
Hipotiroi- dismo / mixedema	0	0	25	3:35	13	42	0

A fim de corroborar a hipótese de associação entre neoplasias e exposição a radiação, os carcinomas expectáveis com maior incidência em Santa Comba Dão seriam carcinoma do esófago, colon, pulmão, mama, ovário e bexiga (UNESCAR Report, 2010). No entanto, no concelho de Santa Comba Dão, as doenças cancerígenas com maior morbidade são: colon/reto, mama, próstata e brônquios, na Figura 13,



encontram-se discriminadas as neoplasias que afetam a população do concelho de Santa Comba Dão.

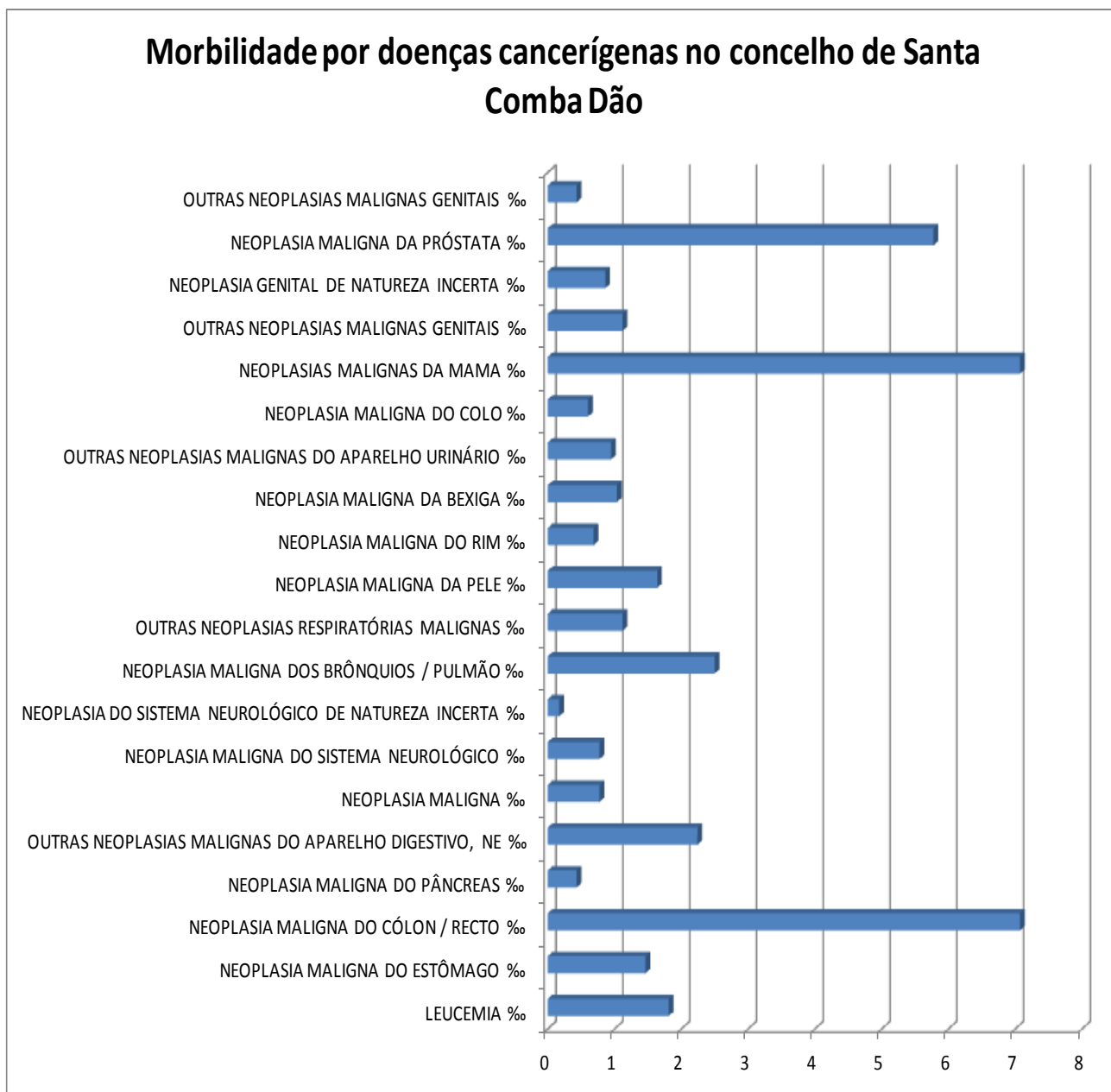


Figura 13: Morbilidade das diferentes neoplasias malignas no concelho de Santa Comba Dão

Quando analisadas as diferentes freguesias do concelho, a morbilidade das doenças cancerígenas varia, não existindo um perfil idêntico em todo o concelho. Este aspeto pode ser explicado pelas variações genéticas, dos hábitos de vida e das condições ambientais de cada freguesia. Contudo, é importante também salientar que as doenças



inscritas nos processos médicos flutuam consoante a disciplina e critérios utilizados pelo médico de família de cada paciente.

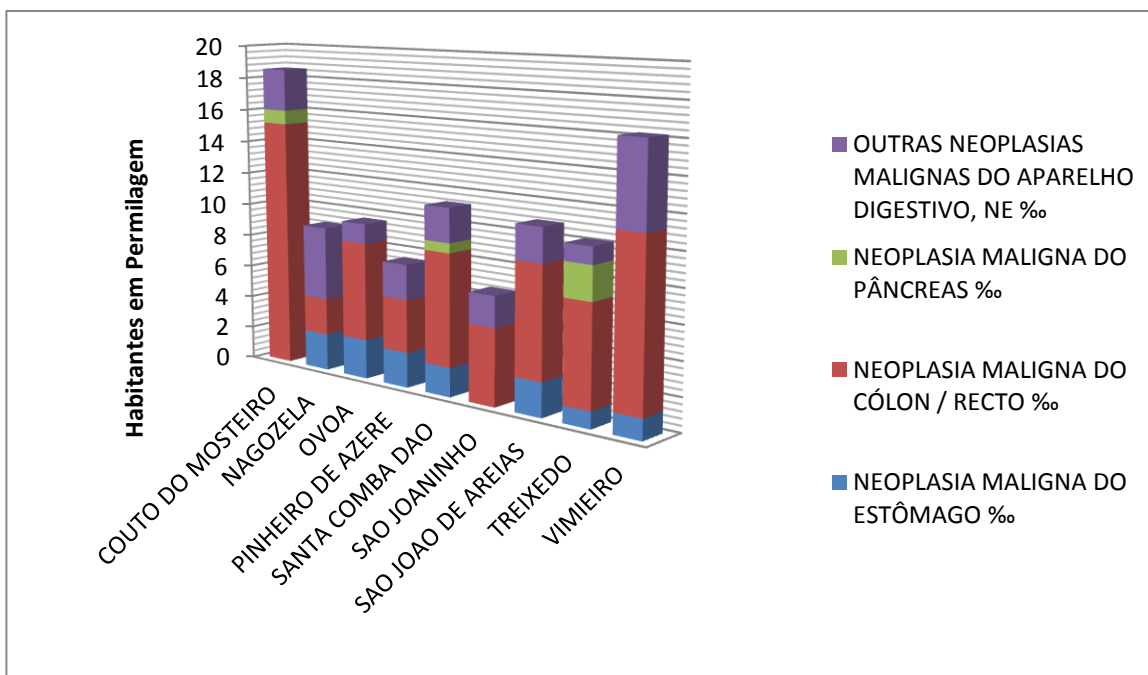


Figura 14: Distribuição das Neoplasias do Aparelho Digestivo por freguesia em permilagem

Todas as freguesias apresentam neoplasias associadas ao aparelho digestivo. Sendo que a freguesia que apresenta o maior número de casos de neoplasia maligna do colon e recto é o Couto do Mosteiro, seguido pelo Vimieiro e Pinheiro de Ázere. A neoplasia maligna do estômago apresenta o seu pico de incidência na freguesia de Óvoa, não ocorrendo registos desta patologia na freguesia do Couto do Mosteiro. Por sua vez, a neoplasia do pâncreas não ocorre em todas as freguesias, sendo apenas visível nas freguesias de Treixedo, Couto do Mosteiro e Santa Comba Dão. Quanto às neoplasias malignas do aparelho digestivo verifica-se que ocorrem em todas as freguesias, sendo o seu maior pico na freguesia do Vimieiro (Figura 14).

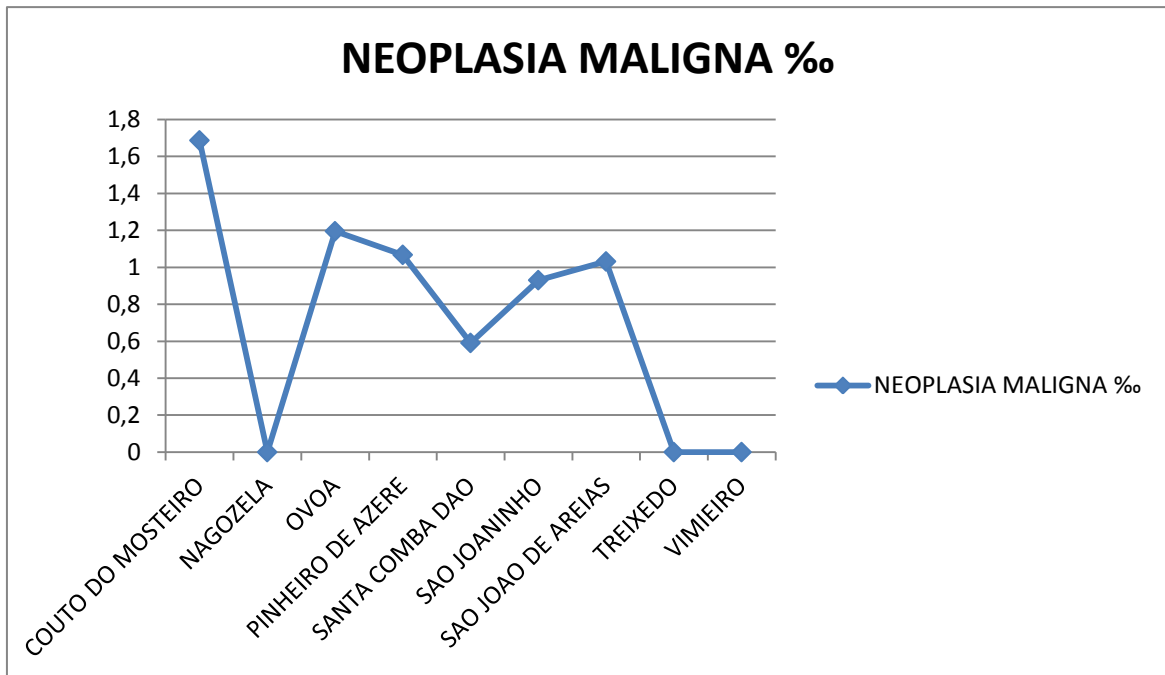


Figura 15: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas não específica, por freguesia em permilagem

As Neoplasias Malignas não específicas, mencionadas na Figura 15, apenas não têm registo nas freguesias de Nagozela, Treixedo e Vimieiro, fato que pode derivar dos critérios utilizados pelos médicos assistentes, quando registam as patologias nas fichas médicas dos seus pacientes.



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

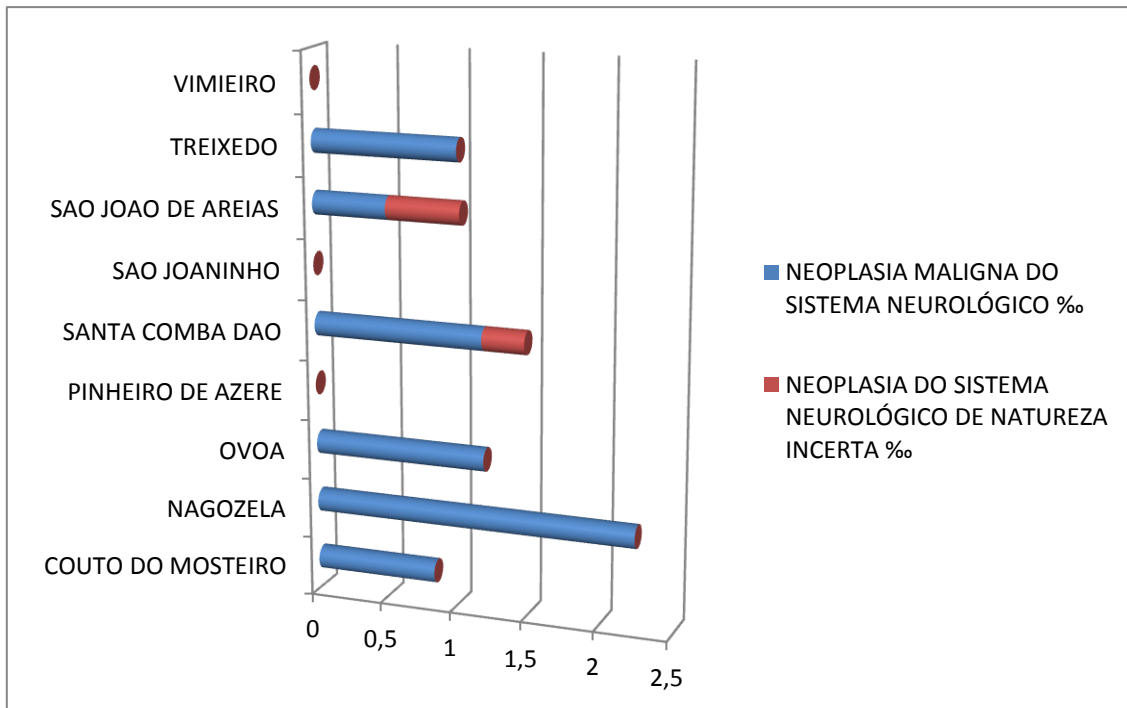


Figura 16: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas do Sistema Neurológico, por freguesia em permilagem

Os casos de neoplasias do sistema neurológico não são transversais a todas as freguesias, ocorrendo apenas nas freguesias de Nagozela (apresenta a maior incidência), Santa Comba Dão, Óvoa, Couto do Mosteiro, Treixedo e São João de Areias. (Figura 16)

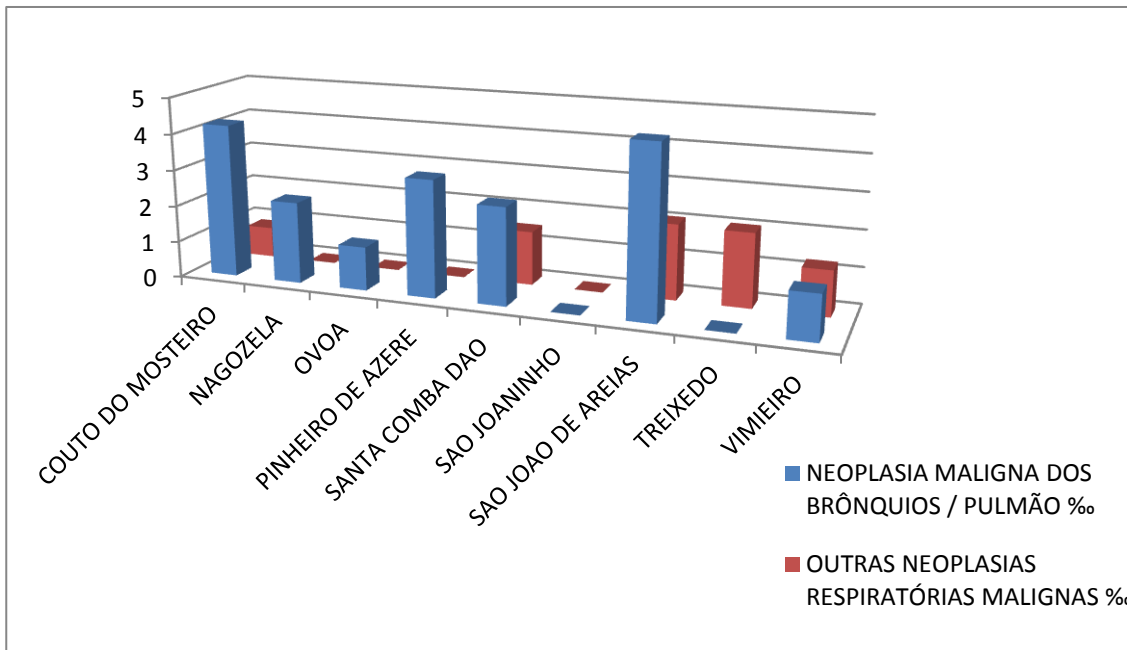


Figura 17: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas do Aparelho Respiratório, por freguesia em permilagem

Uma das causas para os casos de cancro pulmonar é a exposição ao gás radão com uma incidência de 6 a 15% do total dos casos desta patologia (Neves e Pereira, 2004). No concelho de Santa Comba Dão, a expressão das neoplasias malignas respiratórias é observável em todas as freguesias, com exceção de São Joaninho, onde não se verifica qualquer caso deste tipo de patologia. As freguesias com maior incidência são São João de Areias e Couto do Mosteiro, na Figura 17 encontram-se discriminadas as freguesias e a incidência desta morbilidade.

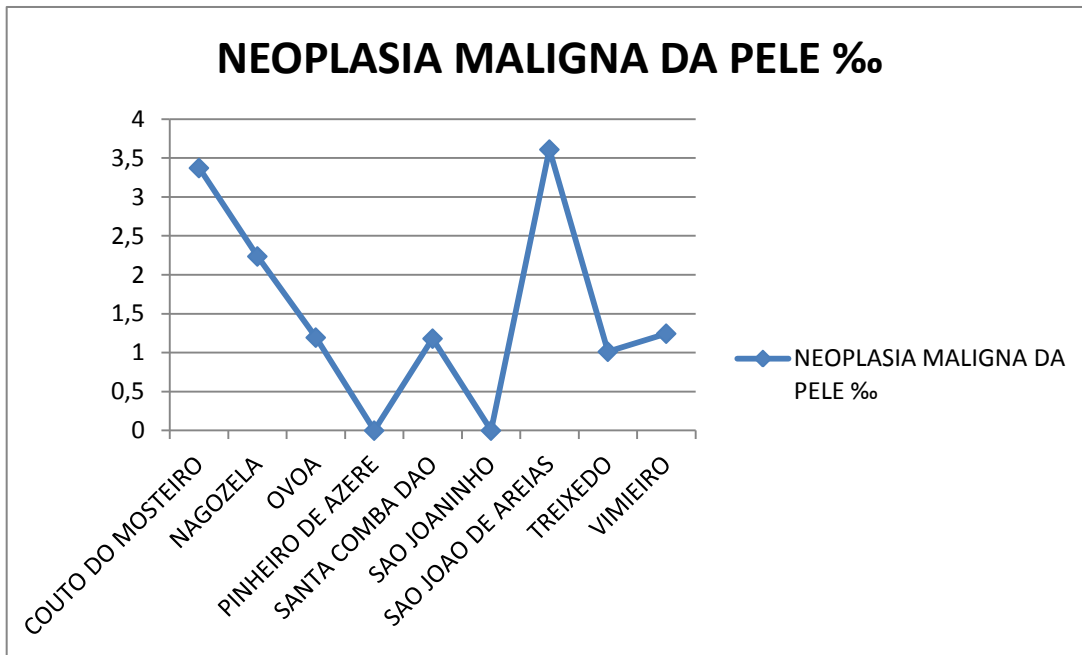


Figura 18: Distribuição dos dados epidemiológicos para a Neoplasia Maligna da Pele, por freguesia em permilagem

Observando os dados epidemiológicos para as neoplasias malignas da pele no concelho de Santa Comba Dão, é possível inferir que apenas nas freguesias de Pinheiro de Ázere e São Joaninho não existem casos desta patologia (Figura 18).

Quanto às neoplasias do aparelho urinário, é possível destacar uma elevada incidência de neoplasia maligna do rim em Nagosela e também da bexiga. Na freguesia de Pinheiro de Ázere apenas é observável a neoplasia da bexiga, não existindo outras neoplasias do aparelho urinário. Na freguesia de Santa Comba Dão, é observável uma forte incidência de “Outras Neoplasias do Aparelho Urinário”. Refira-se que a neoplasia maligna da bexiga é uma das que se encontra estritamente relacionada com a exposição a radiação ionizante (UNESCAR Report, 2010) (Figura 19).



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
 Mestrado em Antropologia Médica
 Dissertação em Antropologia Médica
 Santa Comba Dão:
 História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

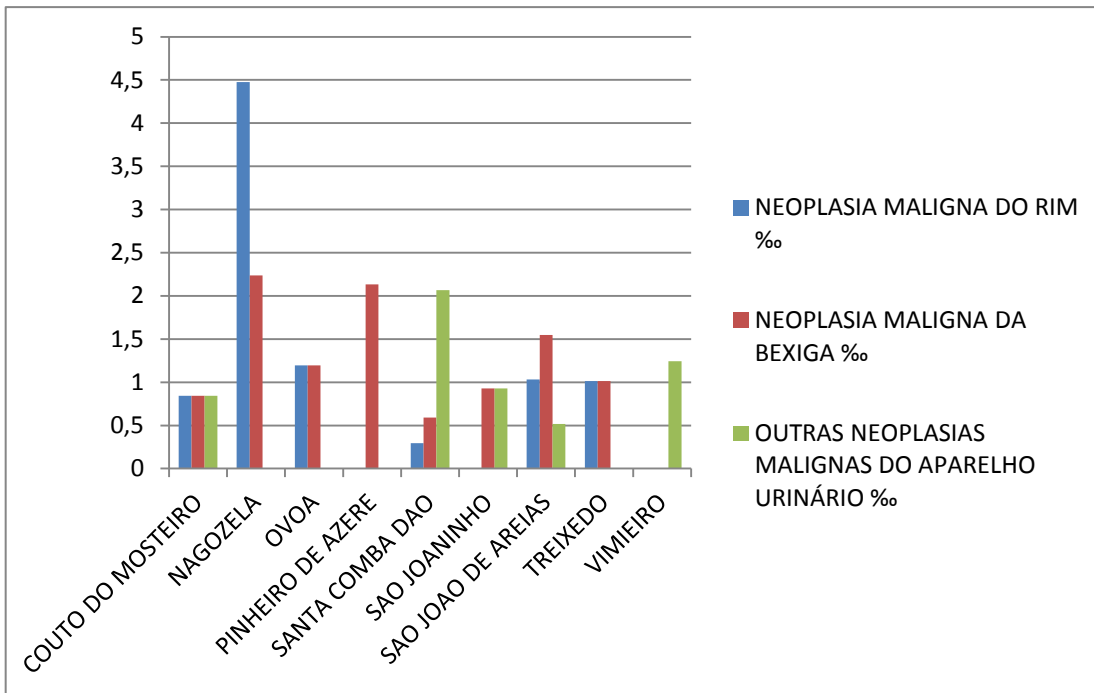


Figura 19: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas do Sistema Urinário, por freguesia em permilagem

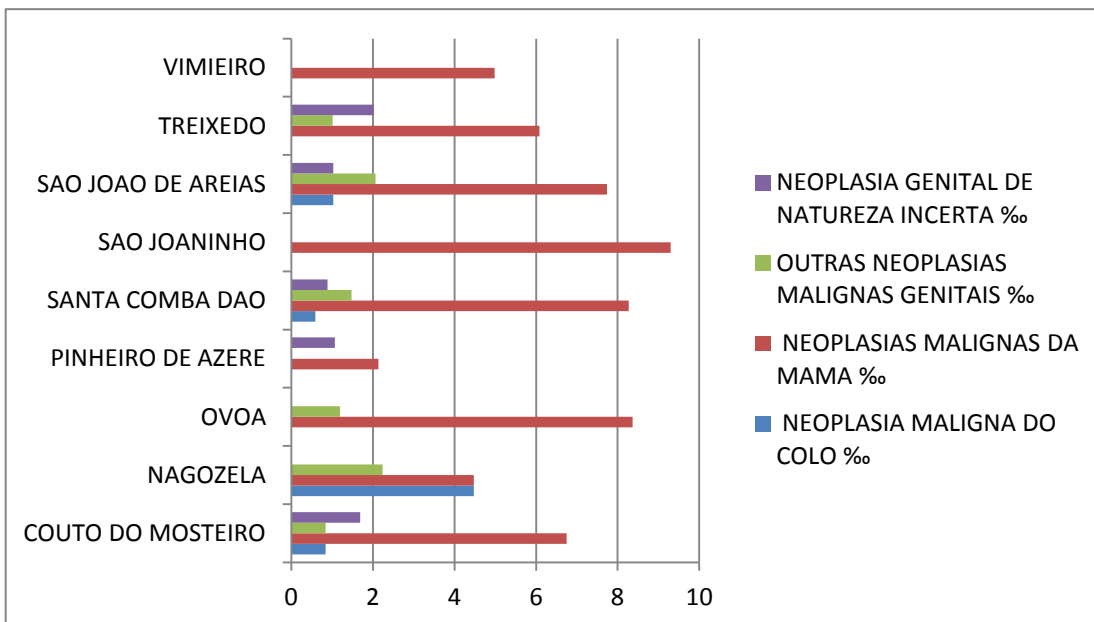


Figura 20: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas Genitais femininas, inclui mama, por freguesia em permilagem



A neoplasia maligna da mama é transversal a todas as freguesias, o que poderá ser eventualmente justificado, ou por uma característica genética da população do concelho de Santa Comba Dão, ou pela radiação existente no concelho (UNESCAR Report, 2010). (Figura 20)

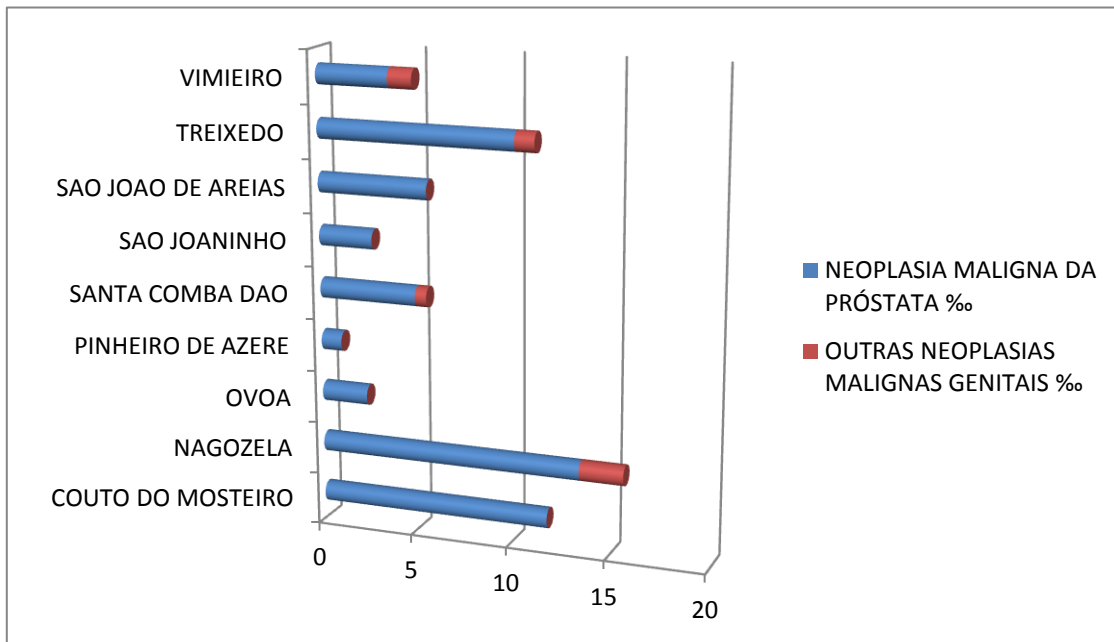


Figura 21: Distribuição dos dados epidemiológicos para as Neoplasias Malignas do Genitais Masculinas, por freguesia em per milagem

Todas as freguesias do concelho de Santa Comba Dão apresentam casos de incidência de neoplasia da próstata, sendo que as freguesias de Nagozela e Couto do Mosteiro apresentam a maior incidência do concelho (Figura 21).

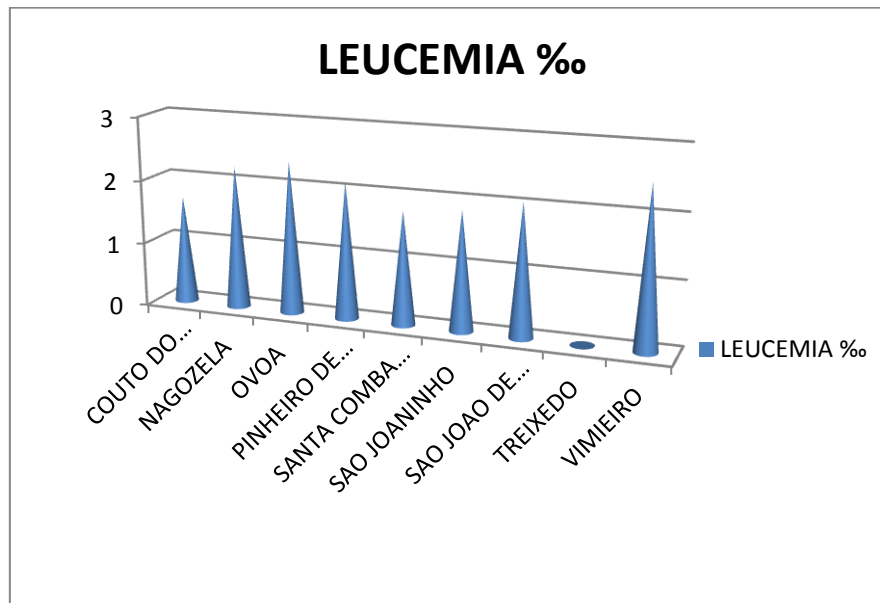


Figura 22: Distribuição dos dados epidemiológicos para a Leucemia em permilagem, por freguesias

A freguesia do Vimieiro é a que apresenta a maior incidência de leucemia, seguida de Óvoa e Nagozela. Apenas na freguesia de Treixedo não existem casos de leucemia. (Figura 22)

A análise comparativa dos valores de frequências das doenças eventualmente influenciadas pela radiação natural nos concelhos de Santa Comba Dão e Penacova limitou-se às doenças da tiróide, por não terem sido fornecidos os dados relativos às neoplasias observadas em Penacova.

3.2 Morbilidade comparativa por doenças da tiróide

A análise das doenças da tiróide por classe etária nos concelhos de Santa Comba Dão e Penacova mostrou a seguinte distribuição: início na classe etária dos 15 aos 24 anos (onde se observou um número mínimo de casos); aumento significativo na classe etária seguinte, dos 25-44 anos; aumento muito acentuado entre os 45 e os 64, culminando no pico da distribuição; e decréscimo gradual nas classes etárias seguintes (Figura 23 e Figura 24).

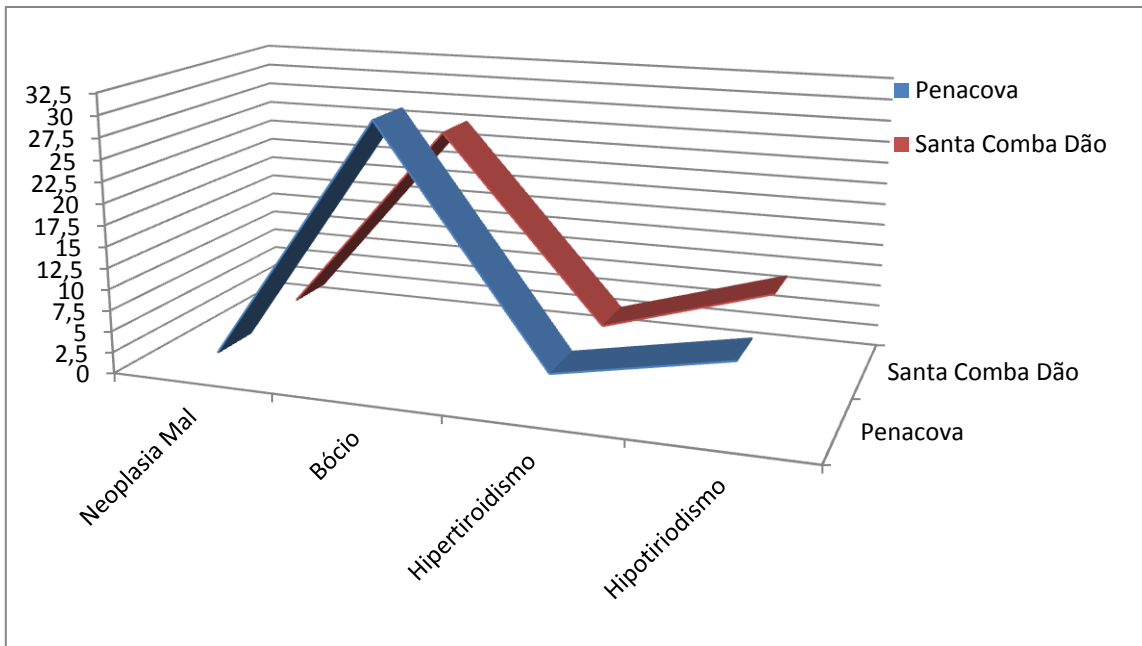


Figura 23: Distribuição das doenças da tiróide por classe etária registadas dos Centros de Saúde de Santa Comba Dão e Penacova.

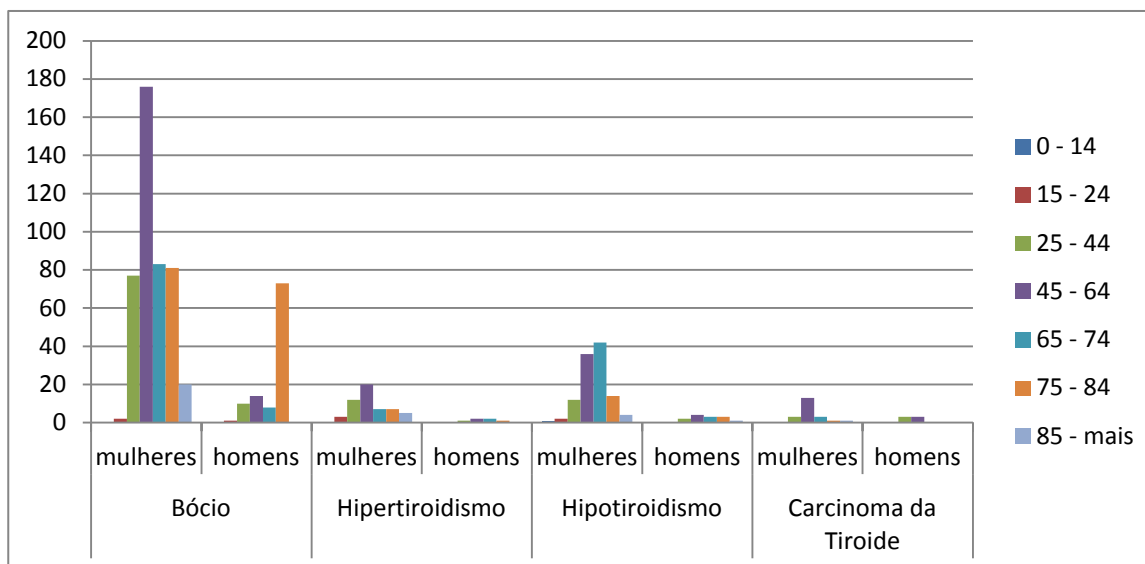


Figura 24: Distribuição das Doenças da Tiróide por Classe Etária e sexo no Concelho de Penacova

Também o hipotiroidismo tem o seu pico na faixa etária dos 45 a 64 anos (Mitrou *et al.*, 2011) para a população de Santa Comba Dão, enquanto em Penacova este pico se verifica na classe etária dos 65 a 74 anos.



Quando analisados os dados do concelho de uma forma geral, com a população controlo (Penacova) (Figura 23), surpreendentemente, e contra o expectável, o número de casos de bócio em Penacova é superior ao de Santa Comba Dão, tal como o número de casos de hipertiroidismo. Contudo, o número de casos de neoplasia maligna da tiroide e hipotiroidismo são mais elevados em Santa Comba Dão, o que poderá estar relacionar com a radiação existente neste concelho (Hunt e Wass, 2002; Falcão *et al.*, 2005).

A análise estatística dos dados das doenças da tiróide para os concelhos de Santa Comba Dão e Penacova, não revelou diferenças estatísticas significativas.

Tabela 8: Teste de qui-quadrado entre os concelhos de Santa Comba Dão e Penacova

	Valor	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,000 ^a	7	,333
Likelihood Ratio	11,090	7	,135
Linear-by-Linear Association	,014	1	,906
N of Valid Cases	8		

a. 16 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

Efetuuou-se também um teste qui-quadrado entre os valores de radiação e a incidência das doenças da tiróide. Não se encontrando novamente diferenças estatísticas significativas (Tabela 9)

Tabela 9: Teste qui-quadrado entre os valores de radiação e a incidência de doenças da tiróide

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,000 ^a	7	,333
Likelihood Ratio	11,090	7	,135
Linear-by-Linear Association	,014	1	,906
N of Valid Cases	8		

a. 16 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

Para finalizar a análise dos possíveis fatores responsáveis pelo número de



ocorrências de doenças da tiróide, realizou-se um teste qui-quadrado entre a distância média à costa e a incidência de doenças da tiróide, obtendo-se novamente os mesmo resultados anteriores (Tabela 10)

Tabela 10: Teste qui-quadrado entre os valores de distância ao mar e a incidência de doenças da tiróide

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,000 ^a	7	,333
Likelihood Ratio	11,090	7	,135
Linear-by-Linear Association	,014	1	,906
N of Valid Cases	8		

a. 16 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

3.3 Análise comparativa da mortalidade por doenças cancerígenas

Quando comparada a taxa de mortalidade por doenças cancerígenas em Portugal com a média da união europeia constata-se que a sua taxa é mais baixa. Observando-se as taxas mais elevados em países como: a República Checa, Dinamarca, Estónia, Hungria, Holanda, Polónia, Eslovénia, Eslováquia e Croácia. Estas variações podem-se relacionar com aspetos como: património genético, hábitos alimentares, sociais, culturais e as condições ambientais a que a população está sujeita (Nogueira, 2001). Também os acessos aos serviços de saúde poderá ser uma fator condicionante da mortalidade por doenças cancerígenas (Nogueira, 2001). Na Figura 25 encontram-se os dados de mortalidade nos países da união europeia com exceção da Turquia e Montenegro. E omissão de alguns anos na Bélgica.



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

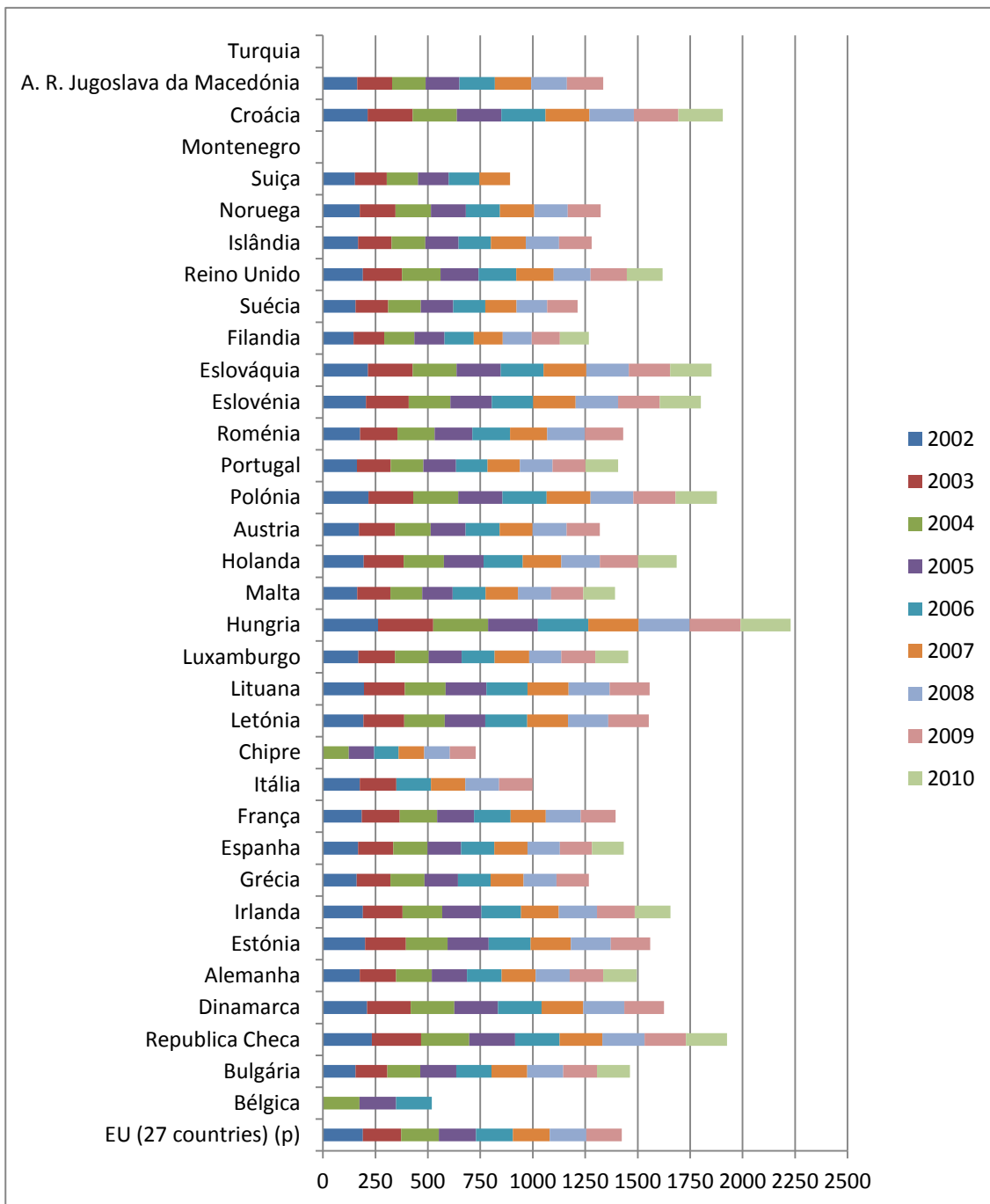


Figura 25: Taxa de mortalidade padronizada por 100 000 habitantes, para os óbitos por tumores malignos na União Europeia, em alguns países não existe a informação, e em outros países não existem informações para todos os anos. (Fonte: Eurostat)

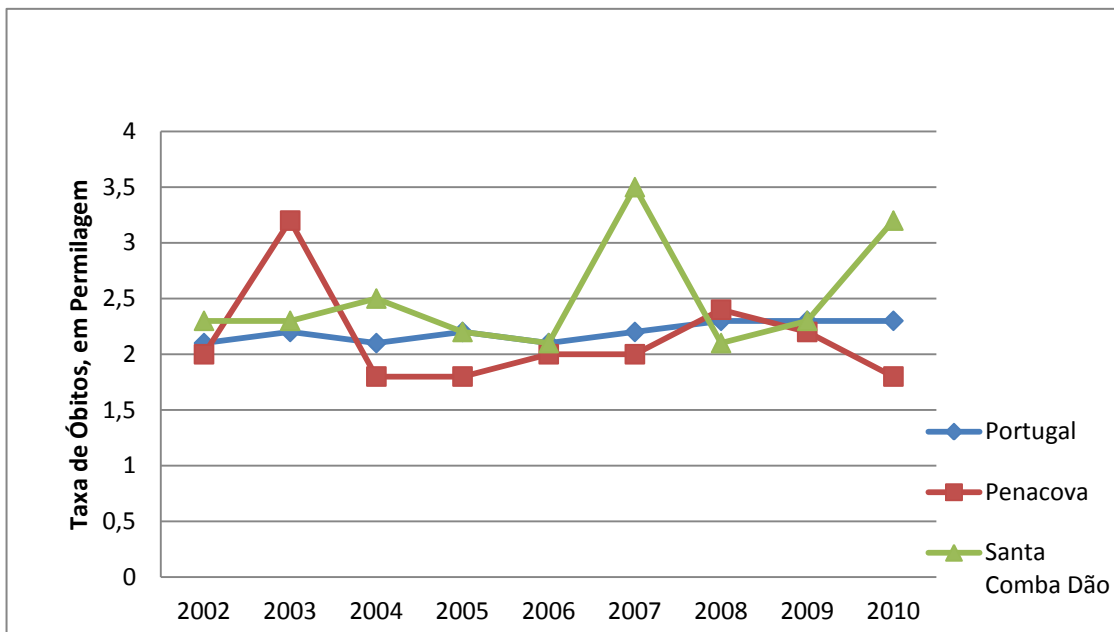


Figura 26: Taxa de Óbitos por tumores malignos para os Concelhos de Santa Comba Dão e Penacova. Média de Óbitos por Tumor Maligno em Portugal

A taxa de óbitos por tumores malignos é mais elevada no concelho de Santa Comba Dão, em comparação com o Penacova; apenas em 2003 e 2008 se verificou um valor mais elevado no concelho de Penacova (Figura 26). Comparativamente à média nacional, os óbitos no Concelho de Santa Comba Dão são, na maioria dos anos superiores à média nacional, excluindo-se apenas os anos de 2005 e 2008 (Figura 26). Com o intuito de inferir se existem diferenças estatísticas relevante entre a mortalidade a nível nacional, o concelho de Penacova e o de Santa Comba Dão., elaborou-se uma ANOVA Não se encontraram diferenças significativas entre as taxas de mortalidade (Tabela 11)

Tabela 11: Anova entre as taxas de mortalidade do continente, concelho de Penacova e Santa Comba Dão

Região					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Entre grupos	1,667	2	0,833	1,224	0,312
Dentro dos grupos	16,333	24	0,681		
Total	18	26			



Para concluir a análise da mortalidade por doenças cancerígenas, avaliou-se a mortalidade para o continente, a região centro e a sub-região Dão-Lafões (sub-região à qual pertence o concelho de Santa Comba Dão) entre o período de 2007 e 2009.

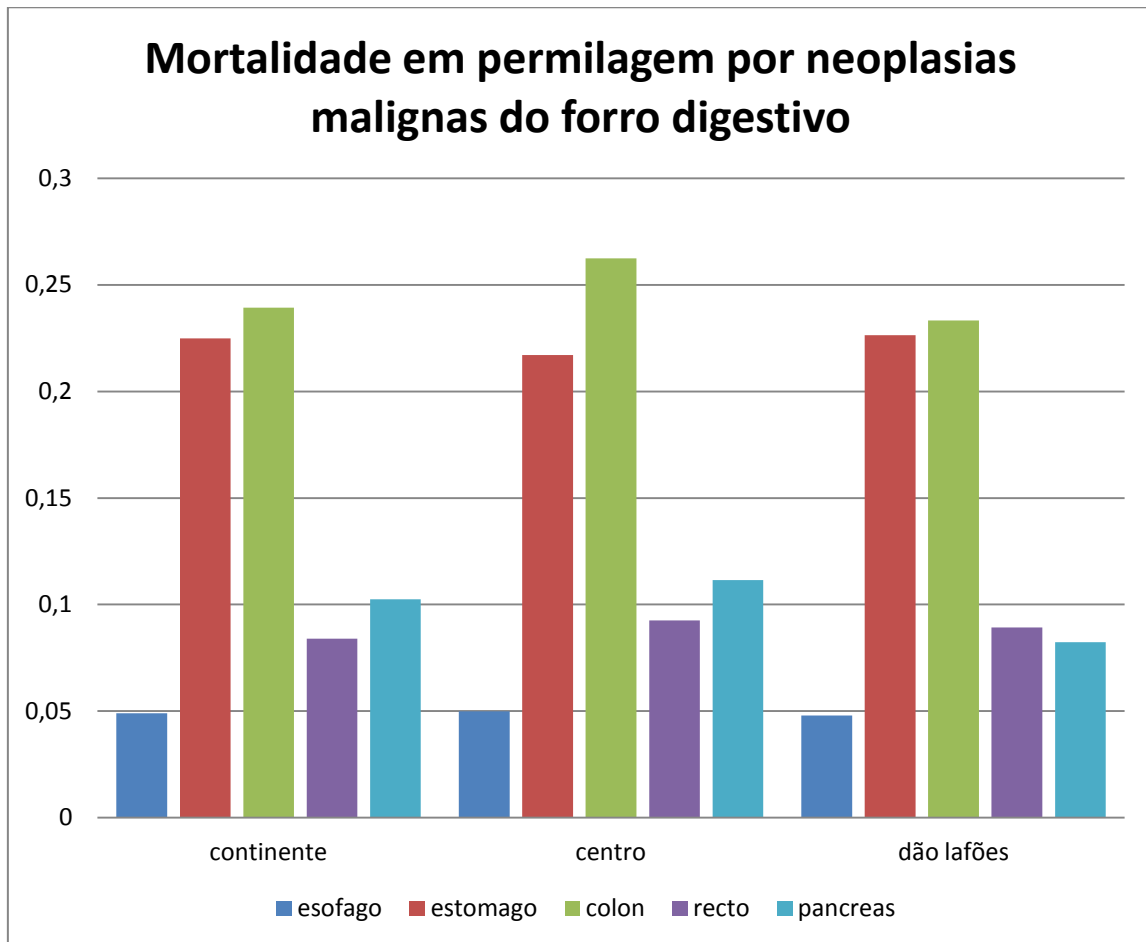


Figura 27: Mortalidade em per milagem para as neoplasias malignas do sistema digestivo para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009.

As neoplasias consideradas do sistema digestivo foram a do esófago, estomago, colon, recto e pâncreas. As taxas de mortalidade destas neoplasias estão descritas na Figura 27. A neoplasia maligna do esófago pode ter uma associação positiva com o consumo de álcool, tabaco e com a radiação ionizante (Nogueira, 2001; UNESCAR, 2010), portanto era espectável uma elevada taxa de mortalidade na sub-região Dão-Lafões, pois é uma região rica em jazidas de urânio. Contudo, como os hábitos de alcoolismo e tabágicos influenciam estes dados as zonas mais urbanas apresentam uma elevada incidência. No caso da neoplasia maligna do estomago encontra-se fortemente



associada aos hábitos alimentares (Nogueira, 2001), o que poderá influenciar a distribuição da taxa de mortalidade, sendo a sub-região Dão-Lafões uma região mais rural a alimentação poderá ser mais benéfica para a população. A distribuição das neoplasias malignas do colon e recto são bastante semelhantes nos seus fatores de risco. São fatores de risco para estas neoplasias a alimentação, o ambiente (nomeadamente a radiação) e o património genético (Nogueira, 2001; UNESCAR, 2010); novamente Dão-Lafões apresenta uma incidência de mortalidade inferior à região centro, mas muito semelhante à do Continente.

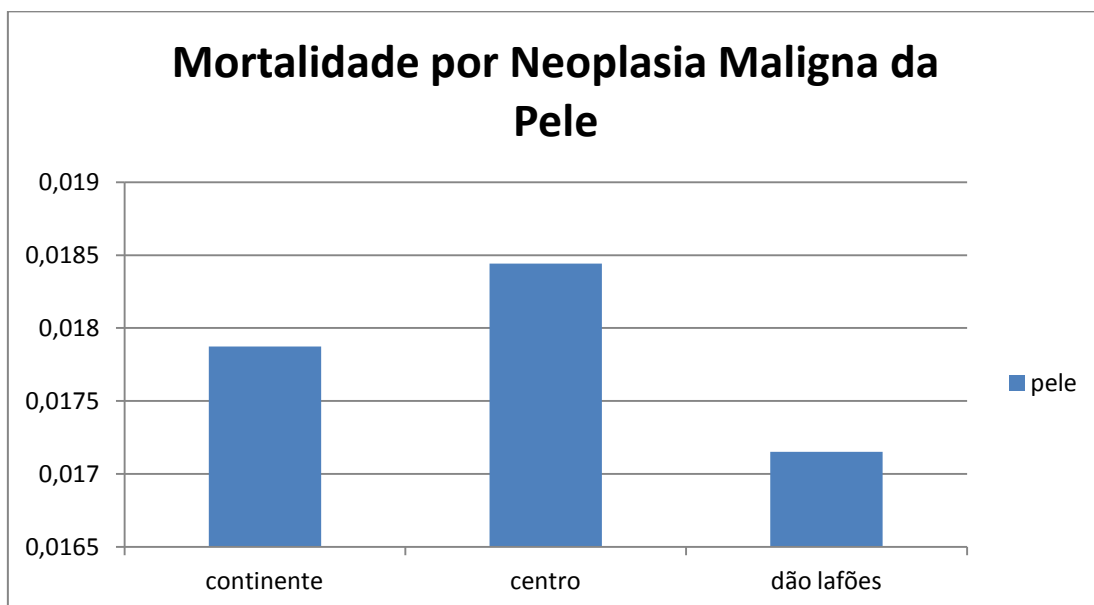


Figura 28: Mortalidade em permilagem para a neoplasia malignas da pele para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009

A região Dão-Lafões apresenta uma baixa taxa de mortalidade por neoplasia maligna da pele relativamente ao Continente e à Região Centro, o que se poderá explicar eventualmente pela exposição solar das populações (Nogueira, 2001), sendo que nas regiões mais costeiras a exposição é superior. Na Figura 28 encontra-se a incidência de mortalidade pelas neoplasias malignas da pele.

As neoplasias malignas do colo do útero e útero não apresentam dados de mortalidade para a região Dão-Lafões, apenas a neoplasia maligna dos ovários vitima população da região Dão-Lafões. As neoplasias malignas do colo do útero encontram-se associadas ao comportamento sexual das mulheres (Nogueira, 2001), o que



eventualmente poderá explicar a ausência de mortalidade por estas neoplasias, na Figura 29 encontram-se discriminadas as taxas de mortalidade para estas neoplasias.

As neoplasias malignas da bexiga, mama e próstata apresenta o mesmo comportamento que as doenças cancerígenas anteriores, o que eventualmente poderá ser explicado pelos mesmo fatores enunciados anteriormente. As taxas de mortalidade para estas neoplasias encontram-se respetivamente na Figura 30, Figura 31 e Figura 32.

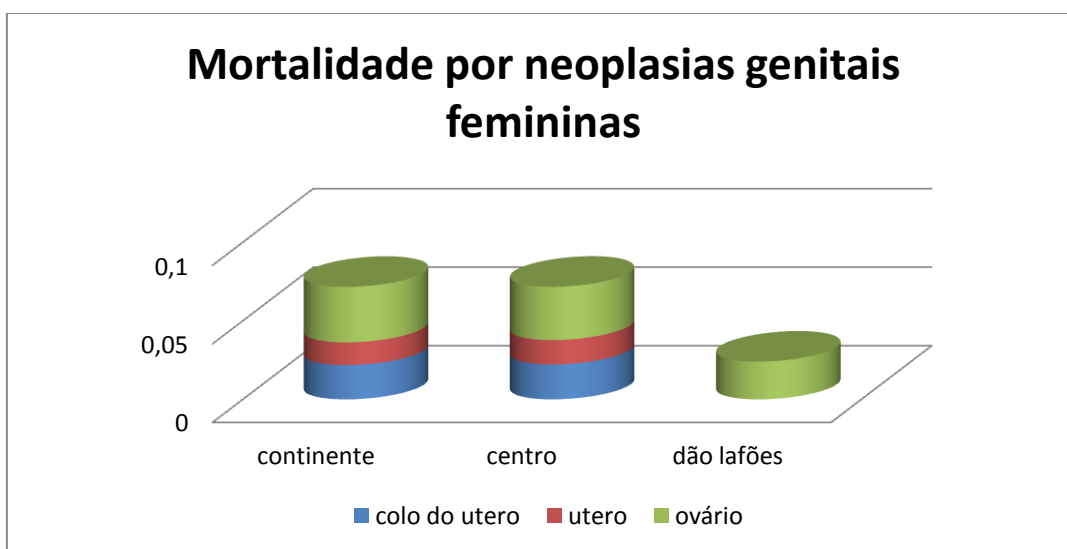


Figura 29: Mortalidade em permilagem para as neoplasias malignas genitais femininas para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009

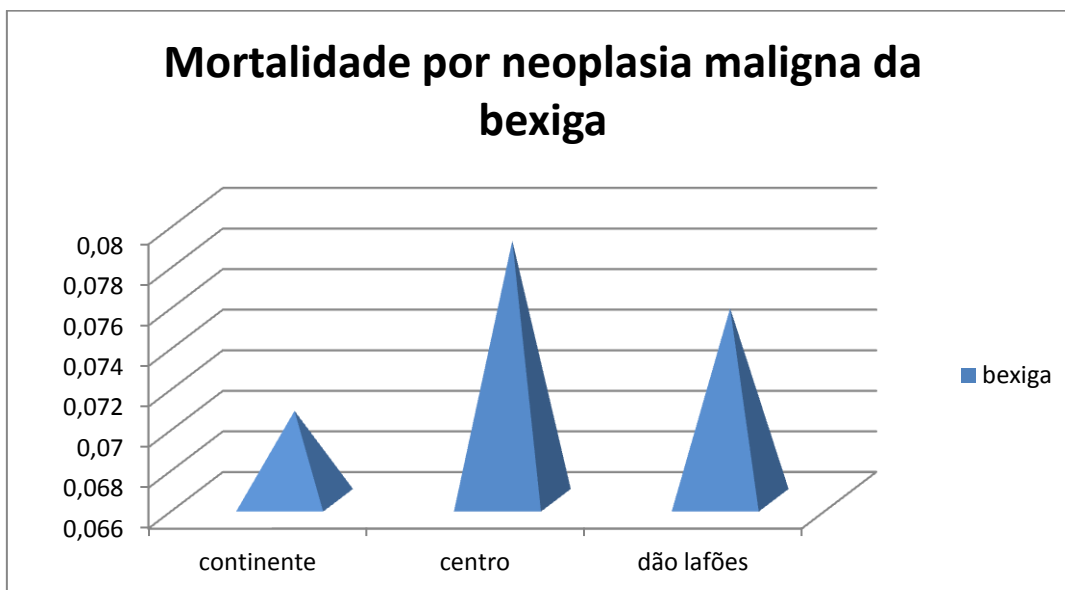


Figura 30: Mortalidade em permilagem para as neoplasias malignas da bexiga para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009

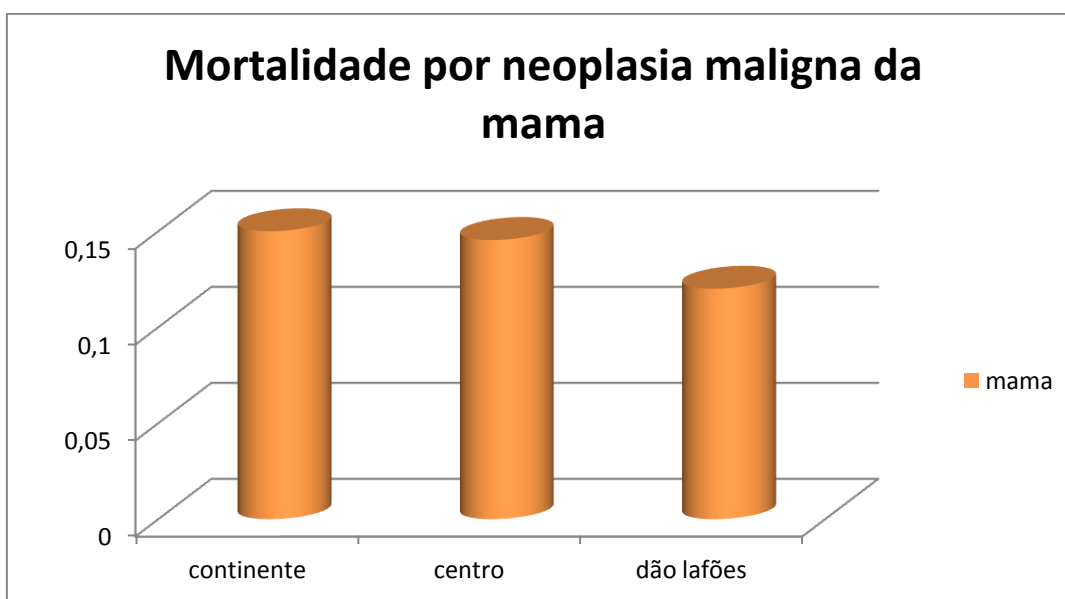


Figura 31: Mortalidade em permilagem para as neoplasia maligna da mama para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009

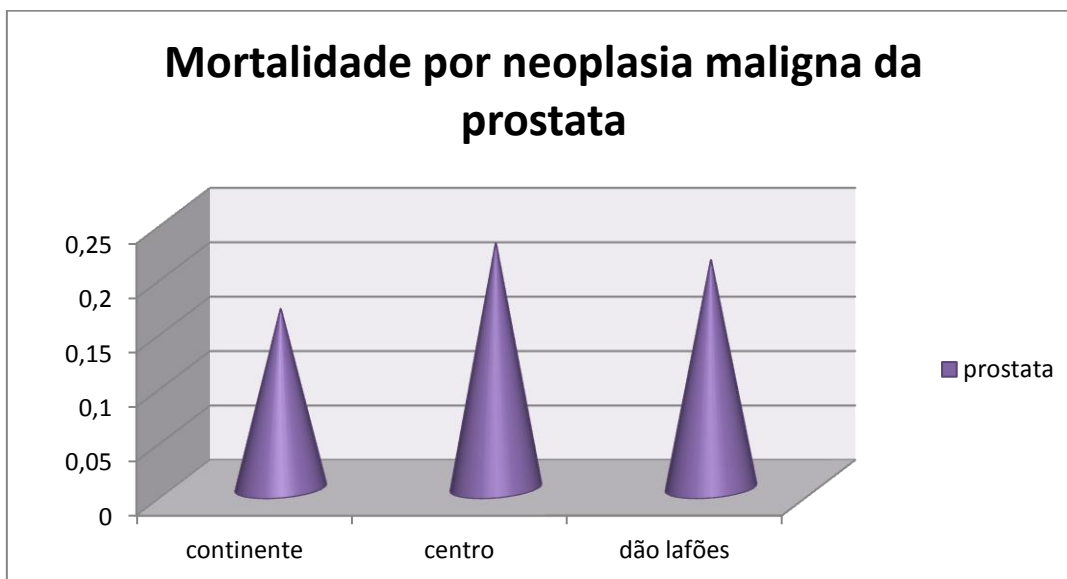


Figura 32: Mortalidade em per milagem para a neoplasia maligna da próstata para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009

Para finalizar, a região Dão-Lafões apresenta uma taxa de mortalidade superior à Região Centro o que poderá se relacionar com o gás radão, uma vez que a região Dão-Lafões é bastante rica em jazidas de uranio, como é observável na Figura 34 dos anexos. Contudo, é inferior à taxa de mortalidade no continente o que poderá ser explicado pelo consumo de tabaco nas zonas mais urbanas. Estes dados encontram-se na Figura 33.

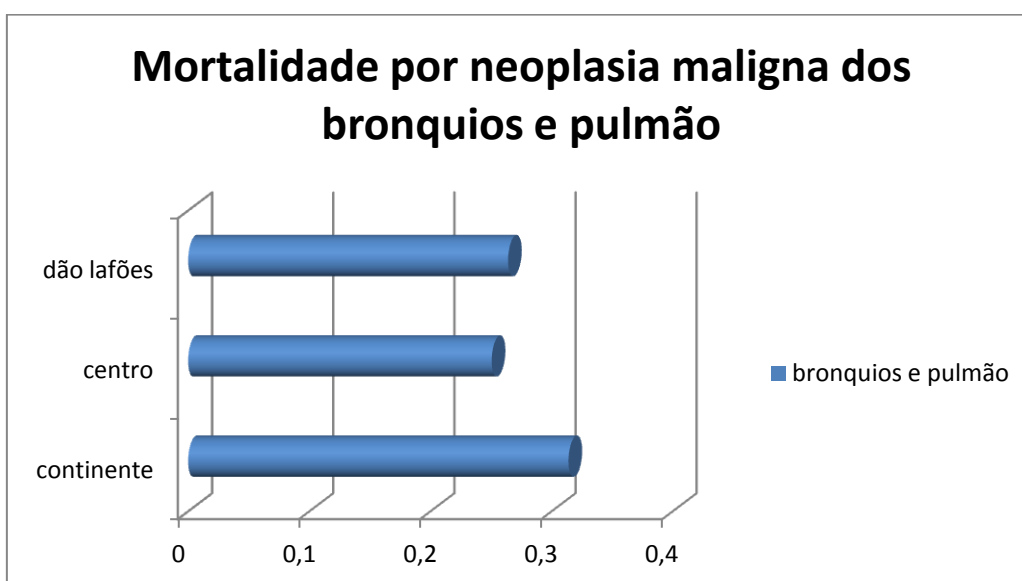


Figura 33: Mortalidade em per milagem para as neoplasias malignas dos bronquios e pulmões para o Continente, Região Centro e Dão-Lafões para os anos de 2006 a 2009



3. Conclusão:

O objetivo do presente trabalho foi testar a hipótese de que a incidência das doenças da tiróide (bócio, hipertiroidismo, hipotiroidismo e neoplasia maligna da tiróide), carcinoma do esófago, colon, pulmão, mama, ovário e bexiga, é diferente em regiões com índices de radiação natural diferentes. Para cumprir este objetivo foram comparados os espectros de frequência destas doenças nos concelhos de Santa Comba Dão e de Penacova, com índices de radiação 169,5 e 47,3 respectivamente.

Observou-se que o hipotiroidismo e neoplasia maligna da tiróide foram mais frequentes em Santa Comba Dão, conforme esperado pela hipótese inicial, e que, pelo contrário, o hipertiroidismo e o bócio foram mais frequentes no concelho de Penacova. Porém, estas diferenças não foram estatisticamente significativas. Vários fatores poderão ter contribuído para estes resultados: i) o período de tempo estudado, limitado pela disponibilidade de dados registados informaticamente, foi muito curto para se observarem diferenças estatisticamente significativas desde o ano de 2006 até ao ano de 2011 e ii) o registo das patologias variou com a opção do médico assistente.

A análise dos valores de frequência das doenças estudadas nas freguesias do concelho de Santa Comba Dão revelou que as diversas freguesias do concelho não apresentam o mesmo perfil de doenças cancerígenas, o que poderá ser explicado pelas possíveis diferenças genéticas entre a população, o estilo de vida, ou simplesmente, por erros e omissões ao nível dos dados epidemiológicos. O bócio é mais frequente em Treixedo, S. Joaninho, Nagosela e Couto do Mosteiro; o hipertiroidismo por sua vez é mais frequente em S. João de Areias, S. Joaninho, Nagosela e Couto do Mosteiro; o hipotiroidismo é mais frequente em S. Joaninho, Couto do Mosteiro e Santa Comba Dão; por fim, a neoplasia maligna da tiróide é mais frequente em Treixedo, Santa Comba Dão, Óvoa, Nagosela, Pinheiro de Ázere e Couto do Mosteiro.

A comparação dos valores de mortalidade por cancro do aparelho digestivo, da pele, genitais femininas, da bexiga, da mama, da próstata e do aparelho respiratório entre a Região Dão-Lafões e Região Centro e Portugal continental revelou que na região Dão-Lafões a taxa de mortalidade é inferior para todos os cancros estudados com exceção do cancro do pulmão e brônquios que apresenta maior incidência na região



Dão-Lafões relativamente á região Centro. A mortalidade por cancro entre Santa Comba Dão, Penacova e Portugal continental não demonstrou diferenças estatisticamente significativas.

4. Bibliografia

- Baptista, Fernando Oliveira (1994), “A agricultura e a questão da terra — do Estado Novo a Comunidade Europeia**” in *Social*, vol.. XXIX (128), 1994 (4.º), 907-921
- Bedwell, J.S.; Gallagher, S.; Whitten, S.N.; Fiore, S.M. (2010), "Linguistic correlates of self in deceptive oral autobiographical narratives" in *Consciousness and Cognition* 20 (2011) 547–555, doi:10.1016/j.concog.2010.10.001
- Björklund, Karin Ljung; Selinus, Olle (2012) , “What is Medical Geology?” In *International Medical Geology Association*, disponível online em: http://www.medicalgeology.org/pages/public/medicalgeology/page_medgeo.htm
- Bunnell, J.E.; Finkelman, R.B.; Centeno, J.A.; Selinus, O. (2007), “Medical Geology: a globally emerging discipline” in *Geologica Acta*, Vol.5, Nº 3, 2007, 273-281 disponível online em: www.geologica-acta.com
- Camara Municipal de Santa Comba Dão (2011), <http://www.cm-santacombadao.pt/index.php/pt/>, consultado em Setembro de 2011
- Departamento de Ciências da Terra da Universidade de Coimbra (2012), “Radioactividade Natural”, disponível online em: http://www.dct.uc.pt/index.php?Option=com_allcontacts&view=items&cid=10&id=10&Itemid=66&lang=pt&limitstart=1, consultado em janeiro de 2012
- Dubrova, Yuri E. (2003), “Long-term genetic effects of radiation exposure” in *Mutation Research* 544 (2003) 433–439, doi:10.1016/j.mrrev.2003.05.003
- Edwards, Gordon(1998); “Section A : R A D I O A C T I V I T Y” in *Health and Environmental Issues Linked to the Nuclear Fuel Chain*, disponível online em: http://www.ccnr.org/ceac_A.html, consultado em Janeiro de 2012



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

- Edwards, Gordon(1998); “Section B : H E A L T H E F F E C T S” in Health and Environmental Issues Linked to the Nuclear Fuel Chain disponível online em: http://www.ccnr.org/ceac_B.html, consultado em Janeiro de 2012
- Falcão, José Marinho; Dias, Carlos Matias; NOGUEIRA, Paulo Jorge (2001), “Minas de urânio e mortalidade por neoplasias malignas, em Portugal: uma associação possivelmente causal “, Lisboa, Outubro de 2001
- Falcão, José Marinho; Carvalho, Fernando P; Leite, Mário Machado; Alarcão, Madalena; Cordeiro, Eugénio; Ribeiro, João (2005), “minurar – Minas de Uranio e seus resíduos. Efeitos na saúde”, Relatório Científico I, Junho de 2005
- Falcão, José Marinho; Carvalho, Fernando P; Leite, Mário Machado; Alarcão, Madalena; Cordeiro, Eugénio; Ribeiro, João (2007), “minurar – Minas de Uranio e seus resíduos. Efeitos na saúde”, Relatório Científico II
- Felix, J. (1980/81), “Técnicas de Aplicação em Geografia – o fenómeno emigratório de Santa Comba Dão; Universidade de Coimbra, 1980/81
- Ferreira, Francisco (2005), “Santa Comba Dão – Uma Monografia”, Abril de 2005, Camara Municipal de Santa comba Dão, depósito legal nº 223507/05
- Foster, Harold D. (1992 a), “Truth or consequences: the health field concept” in Health, Disease an the Enverionment, 1992, British Library Cataloguing in Publications Data, ISBN: 1 – 82593 – 067 – 5, (1 – 18)
- Foster, Harold D. (1992 b), “Cancer of the Esophagus: claws of the crab” in Health, Disease ant the Enverionment, 1992, British Library Cataloguing in Publications Data, ISBN: 1 – 82593 – 067 – 5, (166 – 202)
- Freitas, Maria do Carmo; Vieira, Bruno J.; Pacheco, Adriano M.G. (2007), "Levels of iodine and other elements in drinking water across rural counties adjoining a former uranium mining and milling works, through short-time activation analysis" in Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 579 (2007) 514–517, doi:10.1016/j.nima.2007.04.113
- Fucic, A.; Brunborg, G; Lasan, R.; Jezek, D; Knudsen L.E; Merlo, D.F.(2008), “Genomic damage in children accidentally exposed to ionizing radiation: A review of the literature” in Mutation Research 658 (2008) 111–123, doi:10.1016/j.mrrev.2007.11.003



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

- Gamble, Simon C; Cook, Myfanwy C.; Riches, Andrew C; Herceg, Zdenko; Bryant, Peter E.; Arrand, Janet E.(1999), “p53 mutations in tumors derived from irradiated human thyroid epithelial cells” in *Mutation Research* 425 _1999. 231–238, PII: S0027-5107_99.00045-7
- Halbwachs, Maurice (1990) “A Memória Coletiva” Tradução de La Memoire Collective / 2.^a edição / 1968 Paris; Edições Vértice, editora Revista dos Tribunais LTDA; São Paulo.
- Harrison, G. Ainsworth (2002) “Foreword” in *Human Population Dynamics: Cross-Disciplinary Perspectives*, ed. H. Macbeth and P. Collinson, pp.XIII - XIV. Cambridge: Cambridge University Press, ISBN: 0 – 521 – 00468 - 3
- Hunt, Penelope J; Wass, John AH (2002), “Thyroid Disease” in *Encyclopedia of Life Sciences*, John Wiley & Sons, Ltd. [Www.els.net](http://www.els.net)
- INE (2012), “Taxa de mortalidade por tumores malignos (‰) por Local de residência; Anual”, Janeiro de 2012, <http://www.ine.pt>
- INE (2011), “População residente (N.º) por Local de residência (à data dos Censos 2011), Sexo e Grupo etário; Decenal (1) , Dezembro de 2011, <http://www.ine.pt>
- INE (1993), “CENSOS91 – XIII Recenseamento Geral da População, INE – Direção Regional, III Recenseamento Geral da Habitação Centro, vol.2, ISSN 0872-6493, Outubro 1993, Dep. Legal nº 76030/94, ISBN 972 – 673- 115 – 1
- INE (2001), “CENSOS2001 – XIV Recenseamento Geral da População, INE – Direção Regional , IV Recenseamento Geral da Habitação Centro, vol.3, , Dep. Legal nº 184360/02, ISBN 972 – 673- 604 – 8
- IPGRI, Cornell University (2003), “Basic concepts of population genetics”, disponível online em: http://irc.igd.cornell.edu/molecularmarkers/02_Population%20genetics.pdf
- Jobling, M. A., Hurles, M.E., Tyler-Smith, C. (2004), “Human Evolutionary Genetics: origins, peoples and disease.” London/New York: Garland Science Publishing, 523 pp, ISBN 0-8153-4885-7
- Laurberg, Peter; Jørgensen, Torben; Perrild, Hans; Ovesen, Lars; Knudsen, Nils; Pedersen, Inge Bulow; Rasmussen, Lone B; Carle´, Allan; Vejbjerg, Pernille (2006), “The Danish investigation on iodine intake and thyroid disease, danthyr: status and



perspectives” in *European Journal of Endocrinology* (2006) 155 219–228, ISSN 0804-4643

- Lima, Nelson; Correia. António (2003), “Genética Clássica Aplicada” in *Biotechnologia: Fundamentos e Aplicações*; Lima, Nelson; Mota, Manuel; LIDEL, ISBN- 13: 978-972-757-197-0, ISBN-10: 972-757-197-2, (109 – 115)
- LNEG (2010), “Ocorrência Mineral”, disponível online em: <http://geoportal.lneg.pt/geoportal/egeo/bds/ocorrencias/default.aspx>
- Mitrou, Panayota; Raptis Sotirios A; Dimitriadis, George (2011), “Thyroid disease in older people” in *Maturitas* 70 (2011) 5– 9, doi:10.1016/j.maturitas.2011.05.016
- Moller, Anders Pape; Mousseau, Timothy A. (2006), “Biological consequences of Chernobyl:20 years on” in *TRENDS in Ecology and Evolution* Vol.21 No.4 April 2006, doi:10.1016/j.tree.2006.01.008
- Natural Endocrine Solutions, “Goitrogens: Thyroid Inhibiting Foods You Should Avoid” disponível online em: <http://www.naturalendocrinesolutions.com/articles/goitrogens-thyroid-inhibiting-foods-you-should-avoid/>, consultado em Junho de 2012
- Neves, Luís; Pereira, Alcides (2004), “Radioactividade natural e ordenamento do território: o contributo das Ciências da Terra” in *Geonovas* nº 18, pp. 103 a 114, 2004
- Nogueira, Helena Guilhermina da Silva Marques (2001), “Mortalidade e Morbilidade Hospitalar por tumor maligno em Portugal Continental” in *Contributo da Geografia da Saúde*, Coimbra 2001
- Nunes, João Paulo Avelãs (2010), “O Estado Novo e o Volfrâmio (1933-1947)”, Imprensa da Universidade de Coimbra, Março 2010, ISBN: 978-989-26-0007-9, (422 – 517)
- Paixão, M. L. Ludovice (1997), “Narração” in *Lingua Portuguesa*, vol.9, Activa Multimédia, Carneiro, R., Lexicultural; ISBN: 972 – 8377 – 07 – X, Dep. Legal: 111 266/97 (114-115)
- Peralta, Elsa (2007) “Abordagens teóricas ao estudo da memória social: uma resenha crítica” *Arquivos da Memória; Antropologia, Escala e Memória* N.º 2 (Nova Série) pp 4 – 23; Centro de Estudos de Etnologia Portuguesa



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

- Pimentel, Irene Flunser (1999), “A assistência social e familiar do Estado Novo nos anos 30 e 40” in *Análise Social*, vol. XXXIV (151-152), 1999 (2.º-3.º), 477-508
- Pinheiro, Renata (2008), “Sinais X Sintomas”, disponível online em: <http://renatapinheiro.com/sinais-x-sintomas/>, consultado a 11 de Julho 2012
- Pinto, Daniel, “icpc-2: sistema auxiliar de classificação”, disponível online em : [H T T P : / / I C P C 2 . D A N I E L P I N T O . N E T /](http://icpc2.danielpinto.net/) , consultado em Abril de 2012
- Pollak, Michael (1992); “Memória e Identidade Social” *Estudos Históricos* – vol.5, n.º 10; Rio de Janeiro; pp. 200-212
- Sigurdson AJ, Land CE, Bhatti P, Pineda M, Brenner A, Carr Z, Gusev BI, Zhumadilov Z, Simon SL, Bouville A, Rutter JL, Ron E, Struewing JP. (2009) “Thyroid nodules, polymorphic variants in DNA repair and RET-related genes, and interaction with ionizing radiation exposure from nuclear tests in Kazakhstan.” In NIH Public Access, *Radiat Res.* 2009 Jan;171(1):77-88.
- Sievert, 2012, disponível online em: <http://www.sievert-system.org/webmasters/en/mesure.html>, consultado a 26 de Julho de 2012
- Rosas, Fernando (1994), “Estado Novo e desenvolvimento económico (anos 30 e 40): uma industrialização sem reforma agrária” in *Análise Social*, vol. XXIX (128), 1994 (4.º), 871-887
- Sá, Filipe (2012), “Concelho” in Município de Penacova, disponível online em: <http://www.cm-penacova.pt/home/>, consultado em Maio de 2012
- Schmidt, A.; Schnabel, Ch.; Handl, J.; Jakob, D.; Michel, R.; Synal, H.-A.; Lopez, J.M.; Suter, M. (1998), "On the analysis of iodine-129 and iodine-127 in environmental materials by accelerator mass spectrometry and ion chromatography " in *The Science of the Total Environment* 223 1998. 131]156, P I I S 0 0 4 8 - 9 6 9 7 _ 9 8 . 0 0 3 0 9 - X
- Society for Medical Anthropology (2009), “What is medical anthropology?”, disponível online em: <http://www.medanthro.net/definition.html>
- The George Mateljan Foundation (2001-2012), “Foods that contain goitrogens“ disponível online em: <http://www.whfoods.com/genpage.php?Tname=george&dbid=47>, consultado em Junho de 2012



- Trustees of Princeton University (2008), “open source radiation safety training module 3: biological effects”, disponível online em: <http://web.princeton.edu/sites/ehs/osradtraining/biologicaleffects/page.htm>, consultado em janeiro de 2012
- Uchôa, E.; Vidal, J. M. (1994), “Medical Anthropology: Conceptual and methodological elements for an approach to health and disease, cad. Saúde públ., rio de janeiro, 10 (4): 497 – 504, oct/dec, 1994
- UNSCEAR (2010), “Report of the United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation 2010”, New York, Maio de 2011, ISBN 978- 92-1-642010-9, ISBN 978-92-1-054915-8
- Vanderpump, Mark PJ (2009), “Epidemiology of Thyroid Dysfunction – Hypothyroidism and Hyperthyroidism” in Thyroid International, vol. 2, 2009, editor Peter PA Smyth, Merck KGaA, Darmstadt, Germany
- Veiga, N.M.S. Alte da; Azevedo, J.M. (2010) “As aluviões de Vila Nova, Penacova – enquadramento hidrogeológico e caracterização com métodos geofísicos eléctricos” in Revista Electrónica de Ciências da Terra Geosciences On-line, Journal e –Terra <http://e-terra.geopor.pt> ISSN 1645-0388, Volume 10 – nº 12, 2010
- Zava, Theodore T.; Zava, David T (2011), “Assessment of Japanese iodine intake based on seaweed consumption in Japan: A literature based Analysis” in BioMed Central, 4:14 <http://www.thyroidresearchjournal.com/content/4/1/14>

5. Bibliografia Imagens

- <http://retratoserecantos.pt/concelho.php?id=233>, consultado a 1 de junho 2012
- https://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_content&view=article&catid=648%3Aregiao-centro-ambito-da-ccdrc-78-municipios&id=359%3Anuts-iii&Itemid=249&lang=pt, consultado a 1 de junho de 2012. imagem de 31 de janeiro de 2012
- LNEG : <http://geoportal.lneg.pt/geoportal/mapas/index.html>



6. Anexos:

Anexo 1 – Distribuição das jazidas de uranio

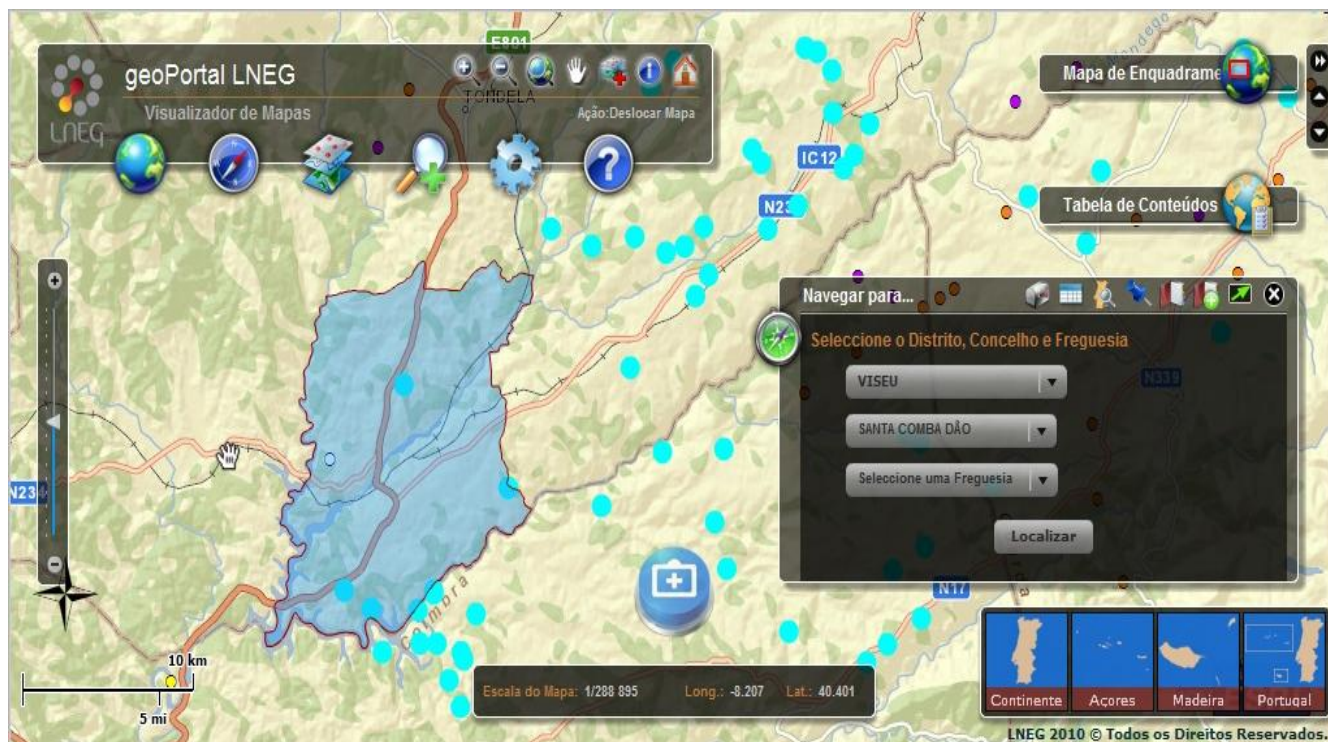


Figura 34: Mapa do Concelho de Santa Comba Dão (área a azulado) e as suas jazidas de uranio (pontos a azul claro) (Fonte: <http://geoportal.lneg.pt/geoportal/mapas/index.html>)

Anexos 2: Narrativas da População de Pinheiro de Ázere:

João Matias, Encarregado de Segurança nas minas da Urgeiriça, trabalhou também nas minas de Ázere e conhece o caso das jazidas da Sra. Da Ribeira.

“A segurança sempre foi muito importante no decorrer da exploração de uranio nas minas da Urgeiriça, e em todos os locais onde se fez a recolha de uranio. Em Ázere, concelho de Tábua ocorreram duas explorações a céu aberto que se denominavam: Vale da Abortiga e Mondego Sul. O material ai extraído seguia para a Urgeiriça onde era devidamente tratado, não existindo portanto a formação de escombreiras na freguesia de Ázere. Também em Pinheiro de Ázere, mais precisamente na Senhora da Ribeira



ocorreu prospeção de Urânio, no entanto, a sua extração não era rentável uma vez que eram jazidas pequenas e para se fazer a sua extração era necessário a formação de uma mina, o que economicamente não era rentável, apenas a extração a céu aberto nesse caso seria rentável, para avaliar a rentabilidade do processo extrativo faziam-se ensaios com Sangas.

Na zona de Ázere e Pinheiro de Ázere existia urânio nas suas três formas:

- Autonite, que apresenta uma coloração Amarela
- Tobernite, que apresenta uma coloração verde e os seus cristais solidificam sob a forma hexagonal
- Peixenela, que apresenta uma coloração negra.

No decorrer da extração os homens utilizavam máscaras pra evitar a entrada de poeiras para o seu sistema respiratório, luvas de borracha e o processo extrativo era essencialmente mecânico. Os trabalhadores utilizavam também dispositivos de cintilometria para avaliar a sua exposição à radiação e quando se atingiam os 3 rem ocorria rotação do pessoal.

A extração ocorreu aproximadamente entre os anos de 1980 e 1990, tendo a Empresa Nacional de Urânio bastante cuidados com o pessoal e o processo extrativo, pois, sendo uma empresa do estado queria salvaguardar a sua imagem. Para tal, semanalmente faziam controlo às condições dos trabalhadores avaliando os seus aparelhos de cintilometria por dosimetria fotográfica de 4 em 4 semanas, sendo que estes eram essencialmente população das zonas extrativas, apenas o pessoal mais especializado pertencia s minas da Urgeiriça, à existência de sulfuretos e ao pH das águas. De 3 em 3 meses avaliavam a existência de radiação em leite, alimentos agrícolas e animais junto às zonas de exploração.

Muitas das mortes que ocorreram nas minas da Urgeiriça foram devido à inalação de gás sulfídrico e não propriamente à exposição da radiação, a formação desses gases ocorria devido aos períodos de abandono de algumas zonas das minas, sendo por isso necessário a sua retificação com Hipoclorito e Cálcio. De uma forma geral, existiu sempre uma preocupação por parte da Junta Nacional de Urânio em salvaguardar os seus trabalhadores e as populações envolvidas nos processos extrativos de urânio,



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

apenas, os fatores não controláveis por parte de quem efetuava a extração poderiam ter influenciado as populações.”

Ilda Fernandes, 76 anos, residente em Pinheiro de Ázere

“Quando tinha entre 9 e 10 anos a minha mãe mandava-me depois da escola até ao alto dos Torneiros buscar bacias de terra que depois lavava e vendia um pó preto que ficava no fundo da bacia, as pessoas chamavam a esse pó preto o minério. Lembro-me que pessoas como a minha mãe que não tinham terrenos naquela zona, pediam aos donos terra para lavar na esperança de encontrar minério e assim vender, pois, um bocado rendia muito dinheiro e como existia muita miséria nessa altura aproveitávamos tudo o que podia ajudar para a casa.”

Maria Alice Neves Simões, 68 anos, residente em Pinheiro de Ázere

“Eu já não sou do tempo do minério, mas, o meu pai chegou a andar a apanhá-lo no alto dos Torneiros para conseguir arranjar dinheiro para comer, ia à noite “roubar” e depois vendia-o aos homens que o vinham comprar. Naquele tempo, o dinheiro era pouco e existia muita fome. Aquele dinheiro que o minério dava servia muitas vezes para comprar comida para encher a barriga das pessoas. Muita gente teve a sorte de ter minério nas suas terras, e conseguiram construir muitas coisas, até casas, mas o minério não durou para sempre!”

Augusto Almeida, 71 anos, reformado, atualmente reside em Pinheiro de Ázere, mas durante o seu período ativo residiu em Lisboa

“Do que o meu falecido pai contava a extração do minério em Pinheiro de Ázere começou por volta do ano de 1939/1940, sendo que no ano em que eu nasci (1941) já existia um movimento muito grande de procura do minério em Pinheiro de Ázere. A maioria deste estava a céu aberto em zonas como: o Lamarinho, as Bagencas, o Alto dos Torneiros. Vieram pessoas de muitos lados, sendo improvisado um porto da GNR para “obrigar” as pessoas a pagar um imposto de Guerra.

Naquele tempo a Pastorícia era executada pelas crianças antes e depois da escola e, estas aproveitavam para proceder à coleta do minério. Portanto, era frequente observar



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

crianças entre os 7 e 11 anos com notas de 500\$00 na mão, pois, 1 kg de minério valia 500\$00. Algumas das pedras chegavam a pesar 3 e 4 kg.

As famílias que tinham minério começaram a negociar a sua exploração chegando até a enriquecer. Devido à exploração e lavagem do minério chegaram a ficar planos.

Aos meus 7 anos já não me recordo de qualquer situação ligada à exploração do minério.

Por volta de 1980 a Junta Nacional de Uranio vieram fazer pesquisas à Senhora da Ribeira e efetuaram furos com mais ou menos 10 cm de diâmetro e tiravam o uranio e deixavam a céu aberto. Eles (Junta Nacional de Uranio) queriam alugar ou comprar um terreno do meu sogro para fazer um depósito de terras. Depois, desapareceram, talvez porque iniciaram a exploração em Ázere.”

Piedade Rodrigues, 69 anos, Pinheiro de Ázere

“Vivi até aos meus 14 anos em Pinheiro de Ázere, depois fui trabalhar para Lisboa e lá construí a minha vida. Atualmente, já na reforma venho várias vezes a Pinheiro de Ázere. Quando era pequena lembro-me que as pessoas andavam nos terrenos dos familiares onde existia o minério para o apanhar. Chegaram a haver homens a arrancar o minério enquanto as mulheres lavavam a terra para separar o minério. Os meus pais contavam que o minério ia para o “exterior” (II Guerra Mundial), pois, o Salazar vendia o minério aos Alemães.

As pessoas que tinham minério nos seus terrenos viviam bem e quando acabou a exploração, voltou a existir miséria.

Lembro-me também de que quando era pequena ia muitas vezes a Ázere ao moleiro para ir buscar farinha de trigo. O moleiro ou trocava milho por farinha, ou simplesmente vendia a quem não tinha produção de milho.”

Piedade Pascoal, 92 anos, Pinheiro de Ázere

“Quando andávamos a apanhar o minério, por vezes, encontrávamos umas pastas diferentes que as pessoas diziam que era uranio, lembro-me que elas eram verdes e estavam juntamente com umas amarelas, mas não eram aproveitadas. Já o minério aparecia sobre a forma de lascas de cor preta e bastante brilhante. Tão brilhante que nos



conseguíamos ver nelas. A exploração do minério foi intensa e teve vários pontos em Pinheiro de Ázere. O minério estava muito profundo, e por isso, faziam-se buracos, mas, a maior parte do minério que se encontrava estava a superfície.

Cheguei a trabalhar nos terrenos da Irmandade do Santíssimo Sacramento e numa sociedade que foi depois feita. Lembro-me que algumas famílias que tinham minério nos seus terrenos chegaram a ir buscar pessoas de fora da terra para lavar e apanhar o minério, chegando a mandar lavar a terra de fio a pavio. A exploração em Pinheiro foi de 1940 a 1944, mas quem começou por fazer exploração foram os de Ázere. Chegaram a existir pessoas que durante a noite iam roubar minério para depois vender e conseguir comprar alguns luxos que não conseguiriam comprar, como por exemplo: cordões de ouro, tecidos para vestidos e outras coisitas que as pessoas gostavam de ter mas que não tinham dinheiro para comprar. As pessoas de Óvoa e do Rojão também cá vinham para apanhar o minério e cantavam:

Ó minha mãe deixe-me ir ao minério a Pinheiro,

Mesmo que me apalpem, o que eu quero é dinheiro (popular)

Mesmo ainda hoje existe muito minério em Pinheiro, mas era necessário fazer minas, pois ele está muito fundo. Acredito que, se perfurassem chegariam a encontrar filões muito grandes e com um peso incalculável.

Nunca roubei uma única pedra de minério, e passou-me tanto pelas mão, eu era incapaz! Não sei como existiam pessoas capazes de o fazer...

Atualmente os tempos são muito diferentes dos de quando era jovem, tão diferentes como o dia e a noite. A pobreza era grande, mas Pinheiro tinha um registo civil, sapateiros, padeiros, drogarias, todos os serviços que eram necessários. Hoje em dia não se tem quase nada em Pinheiro mas já não existe a pobreza que existia no meu tempo.”



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Anexos 3 : Dados relativos à distribuição das doenças estudadas

Tabela 12: Número de habitantes com Doenças da Tiroide, por freguesia

Freguesia	NEOPLASIA MALIGNA DA TIRÓIDE	NEOPLASIA BENIGNA DA TIRÓIDE	BÓCIO	HIPERTIROIDISMO / TIROTOXICOSE	HIPOTIROIDISMO / MIXEDEMA
COUTO DO MOSTEIRO	4	6	41	7	20
NAGOZELA	1	2	28	4	4
OVOA	2	3	20	0	3
PINHEIRO DE AZERE	2	1	10	0	5
SANTA COMBA DAO	12	14	60	10	41
SAO JOANINHO	1	2	43	5	20
SAO JOAO DE AREIAS	4	2	28	11	8
TREIXEDO	2	3	50	0	2
VIMIEIRO	0	0	10	0	5



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Tabela 13: Distribuição das Doenças da Tiroide em permilagem por freguesia

Freguesia	NEOPLASIA MALIGNA DA TIRÓIDE (‰)	NEOPLASIA BENIGNA DA TIRÓIDE (‰)	BÓCIO (‰)	HIPERTIROIDISMO TIROTOXICOSE (‰)	HIPOTIROIDISMO MIXEDEMA (‰)
COUTO DO MOSTEIRO	3,372681282	5,059021922	34,5699 8	5,902192243	16,86340641
NAGOZELA	2,237136465	4,474272931	62,6398 2	8,948545861	8,948545861
OVOA	2,38948626	3,584229391	23,8948 6	0	3,584229391
PINHEIRO DE AZERE	2,134471718	1,067235859	10,6723 6	0	5,336179296
SANTA COMBA DAO	3,544004725	4,13467218	17,7200 2	2,953337271	12,10868281
SAO JOANINHO	0,930232558	1,860465116	40	4,651162791	18,60465116
SAO JOAO DE AREIAS	2,06291903	1,031459515	14,4404 3	5,673027334	4,125838061



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
 Mestrado em Antropologia Médica
 Dissertação em Antropologia Médica
 Santa Comba Dão:
 História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

TREIXEDO	2,026342452	3,039513678	50,6585 6	0	2,026342452
VIMIEIRO	0	0	12,4533	0	6,226650062
Total	2,414417522	2,845563508	25,0064 7	3,190480297	9,312753298

Tabela 14: Distribuição das Doenças da Tiroide por Classe Etária (com omissão de 10 casos de Pinheiro de Ázere)

	menos de 14 anos	15 - 24 anos	25 - 44 anos	45 - 64 anos	65 - 74 anos	75 - 84 anos	mais de 85 anos
NEOPLASIA MALIGNA DA TIRÓIDE	0	2	7	11	5	3	0
NEOPLASIA BENIGNA DA TIRÓIDE	0	0	7	14	6	5	1
BÓCIO	0	3	36	116	84	37	7
HIPERTIROIDISMO / TIROTOXICOSE	0	1	3	16	10	4	4
HIPOTIROIDISMO / MIXEDEMA	0	3	14	38	28	17	9



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Tabela 15: Distribuição das Doenças da Tiroide por classe Etária e sexo (com omissão de 10 casos de Bócio correspondentes a Pinheiro de Ázere)

	menos de 14 anos		15 - 24 anos		25 - 44 anos		45 - 64 anos		65 - 74 anos		75 - 84 anos		mais de 85 anos	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
NEOPLASIA MALIGNA DA TIRÓIDE	0	0	0	2	1	6	3	8	1	4	1	2	0	0
NEOPLASIA BENIGNA DA TIRÓIDE	0	0	0	0	1	6	3	11	1	5	0	5	0	1
BÓCIO	0	0	0	3	3	33	13	103	13	71	4	33	0	7
HIPERTIROIDISMO / TIROTOXICOSE	0	0	0	1	1	2	1	15	2	8	1	3	1	3
HIPOTIROIDISMO / MIXEDEMA	0	0	0	3	3	11	3	35	3	25	5	12	0	9



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Tabela 16: Doenças da tiróide Penacova em permilagem

Penacova	População	Bócio	Bócio %	Hipertiroidismo	Hipertiroidismo %	Hipotiroidismo	Hipotiroidismo %	Carcinoma da Tiroide	Neoplasia maligna da tiroide %
	15251	462	30,2931	59	3,86859878	118	7,737197561	26	1,704806242

Tabela 17: Doenças da tiróide Penacova por classe etária

	Bócio		Hipertiroidismo		Hipotiroidismo		Carcinoma da Tiroide	
	mulheres	homens	mulheres	Homens	mulheres	homens	mulheres	homens
0 - 14	0	0	0	0	1	0	0	0
15 - 24	2	1	3	0	2	0	0	0
25 - 44	77	10	12	1	12	2	3	3
45 - 64	176	14	20	2	36	4	13	3
65 - 74	83	8	7	2	42	3	3	0
75 - 84	81	73	7	1	14	3	1	0
85 - mais	20	0	5	0	4	1	1	0



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
 Mestrado em Antropologia Médica
 Dissertação em Antropologia Médica
 Santa Comba Dão:
 História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Tabela 18: Várias Neoplasias, por Freguesia em Permilagem

Freguesia	LEUCEMIA ‰	NEOPLASIA MALIGNA DO ESTÔMAGO ‰	NEOPLASIA MALIGNA DO CÓLON / RECTO ‰	NEOPLASIA MALIGNA DO PÂNCREAS ‰	OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DO APARELHO DIGESTIVO, NE ‰	NEOPLASIA MALIGNA ‰
COUTO DO MOSTEIRO	1,686340641	0	15,17706577	0,84317032	2,529510961	1,686340641
NAGOZELA	2,237136465	2,237136465	2,237136465	0	4,474272931	0
OVOA	2,38948626	2,38948626	5,973715651	0	1,19474313	1,19474313
PINHEIRO DE AZERE	2,134471718	2,134471718	3,201707577	0	2,134471718	1,067235859
SANTA COMBA DAO	1,772002363	1,772002363	6,792675724	0,590667454	2,06733609	0,590667454
SAO JOANINHO	1,860465116	0	4,651162791	0	1,860465116	0,930232558
SAO JOAO DE AREIAS	2,06291903	2,06291903	6,704486849	0	2,06291903	1,031459515
TREIXEDO	0	1,013171226	6,079027356	2,026342452	1,013171226	0
VIMIEIRO	2,490660025	1,245330012	9,9626401	0	4,98132005	0
Total	1,810813141	1,465896353	7,070794171	0,431145986	2,241959127	0,776062775



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

NEOPLASIA MALIGNA DO SISTEMA NEUROLÓGICO %	NEOPLASIA DO SISTEMA NEUROLÓGICO DE NATUREZA INCERTA %	NEOPLASIA MALIGNA DOS BRÔNQUIOS / PULMÃO %	OUTRAS NEOPLASIAS RESPIRATÓRIAS MALIGNAS %	NEOPLASIA MALIGNA DA PELE %	NEOPLASIA MALIGNA DO RIM %	NEOPLASIA MALIGNA DA BEXIGA %
0,84317032	0	4,215851602	0,84317032	3,372681282	0,84317032	0,84317032
2,237136465	0	2,237136465	0	2,237136465	4,474272931	2,237136465
1,19474313	0	1,19474313	0	1,19474313	1,19474313	1,19474313
0	0	3,201707577	0	0	0	2,134471718
1,181334908	0,295333727	2,658003544	1,476668636	1,181334908	0,295333727	0,590667454
0	0	0	0	0	0	0,930232558
0,515729758	0,515729758	4,641567818	2,06291903	3,610108303	1,031459515	1,547189273
1,013171226	0	0	2,026342452	1,013171226	1,013171226	1,013171226
0	0	1,245330012	1,245330012	1,245330012	0	0
0,776062775	0,172458394	2,500646719	1,120979564	1,638354747	0,689833578	1,034750366



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DO APARELHO URINÁRIO %	NEOPLASIA MALIGNA DO COLO %	NEOPLASIAS MALIGNAS DA MAMA %	OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS GENITAIS %	NEOPLASIA GENITAL DE NATUREZA INCERTA %	NEOPLASIA MALIGNA DA PRÓSTATA %	OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS GENITAIS %
0,84317032	0,84317032	6,745362563	0,84317032	1,686340641	11,80438449	0
0	4,474272931	4,474272931	2,237136465	0	13,42281879	2,237136465
0	0	8,363201912	1,19474313	0	2,38948626	0
0	0	2,134471718	0	1,067235859	1,067235859	0
2,06733609	0,590667454	8,269344359	1,476668636	0,886001181	5,020673361	0,590667454
0,930232558	0	9,302325581	0	0	2,790697674	0
0,515729758	1,031459515	7,735946364	2,06291903	1,031459515	5,673027334	0
0	0	6,079027356	1,013171226	2,026342452	10,13171226	1,013171226
1,245330012	0	4,98132005	0	0	3,735990037	1,245330012
0,948521169	0,60360438	7,070794171	1,120979564	0,862291972	5,777356213	0,431145986



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
 Mestrado em Antropologia Médica
 Dissertação em Antropologia Médica
 Santa Comba Dão:
 História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Tabela 19: Mortalidade por doenças cancerígenas

Continente				Centro				Dão-Lafões			
Neoplasia maligna		nº	%	Neoplasia maligna		nº	%	Neoplasia maligna		nº	%
esófago	total	497	0,049077	esófago	total	119	0,049876	esófago	total	14	280695,4
	H	429	0,087527		H	103	0,089304		H	11	123175,2
	M	68	0,013013		M	16	0,012981		M	3	231101,8
estomago	total	2277	0,224847	estomago	total	518	0,217108	estomago	total	66	303996,4
	H	1371	0,279718		H	303	0,262709		H	35	133227,3
	M	906	0,17338		M	215	0,174436		M	31	177715,5
colon	total	2424	0,239363	colon	total	626	0,262374	colon	total	68	259172,4
	H	1387	0,282983		H	350	0,303459		H	45	148290,2
	M	1037	0,198449		M	276	0,223927		M	23	102711,9
recto	total	851	0,084034	recto	total	221	0,092627	recto	total	26	280695,4
	H	520	0,106093		H	140	0,121384		H	20	164766,9
	M	331	0,063343		M	81	0,065718		M	6	91299,48
pele	total	181	0,017873	pele	total	44	0,018442	pele	total	5	271126,3
	H	90	0,018362		H	21	0,018208		H		0
	M	91	0,017415		M	23	0,018661		M		0
mama	total	1519	0,149997	mama	total	347	0,145437	mama	total	35	240653,8
	H	13	0,002652		H	3	0,002601		H	0	0
	M	1506	0,288201		M	344	0,279098		M	35	125404,1



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
 Mestrado em Antropologia Médica
 Dissertação em Antropologia Médica
 Santa Comba Dão:
 História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas

Continente				Centro				Dão-Lafões			
Neoplasia maligna		Nº	%	Neoplasia maligna		Nº	%	Neoplasia maligna		Nº	%
colo do útero	total	221	0,021823	colo do útero	total	53	0,022214	colo do útero	total	...	
	H	0	0		H	0	0		H	...	
	M	221	0,042292		M	53	0,043001		M	...	
útero	total	146	0,014417	útero	total	37	0,015508	útero	total	...	
	H	0	0		H	0	0		H	...	
	M	146	0,02794		M	37	0,030019		M	...	
ovário	total	358	0,035351	ovário	total	81	0,033949	ovário	total	7	206189,8
	H	0	0		H	0	0		H	0	#DIV/0!
	M	358	0,06851		M	81	0,065718		M	7	106516,1
próstata	total	1664	0,164315	próstata	total	536	0,224652	próstata	total	61	271530,9
	H	1664	0,339498		H	536	0,464726		H	61	131260,2
	M	0	0		M	0	0		M	0	#DIV/0!
bexiga	total	713	0,070407	bexiga	total	188	0,078796	bexiga	total	22	279202,4
	H	518	0,105685		H	128	0,110979		H	16	144171
	M	195	0,037317		M	60	0,04868		M	6	123254,3
brônquios e pulmão	total	3180	0,314016	brônquios e pulmão	total	598	0,250638	brônquios e pulmão	total	77	307216
	H	2530	0,516184		H	447	0,387561		H	53	136752,8
	M	650	0,124389		M	151	0,122511		M	24	195900,9
pâncreas	total	1038	0,102499	pâncreas	total	266	0,111488	pâncreas	total	24	215270,2
	H	506	0,103237		H	121	0,10491		H	15	142979,5
	M	532	0,101808		M	145	0,117643		M	9	76502,67



Anexos 4: Conversão das unidades de radiação

Unidades de medição de radiação – Fonte: <http://www.sievert-system.org/WebMasters/en/mesure.html>

Quantity measured	International system (SI)	Definition (SI)
Dose absorvida	GRAY (Gy)	1 Gy: energy released by joule per kilogram of matter
Equivalent dose and effective dose	SIEVERT (Sv)	Sv: Gy multiplied by a weighting factor specific to each type of radiation and organ

Fator ponderação de radiação

photons (gamma, X)	1
electrons (beta)	1
neutrons	5 to 20
protons	5
Solar particles, heavy ions	20

Fator de ponderação para órgãos e tecidos

Gonads	0.20
Bone marrow, colon, lungs, stomach	0.12
Bladder, breast, liver oesophagus, thyroid	0.05
Skin, bony surfaces	0.01
Other	0.05



Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
Mestrado em Antropologia Médica
Dissertação em Antropologia Médica
Santa Comba Dão:
História, ambiente, doenças da tiróide e cancerígenas