



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências da Saúde

# Causas de Morte de Centenários da Beira Interior (Estudo *PT 100 BI*)

**Bruna Duarte Vieira Pinto**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Doutora Rosa Marina Afonso  
Coorientador: Prof.<sup>a</sup> Doutora Maria da Assunção Vaz Patto

**Covilhã, fevereiro de 2020**



## Dedicatória

À minha mãe e à minha avó.



## Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Doutora Rosa Marina Afonso.

À minha coorientadora, Professora Doutora Maria da Assunção Vaz Patto.

À minha família.

Ao meu namorado.

Às minhas amigas.

À Faculdade de Ciências da Saúde, à Universidade da Beira Interior e à Covilhã.

A todos os restantes que contribuíram para esta Dissertação, o meu mais sincero obrigada.



## Resumo

**Introdução:** O envelhecimento da população está associado ao aumento no número de centenários. Surge, assim, o interesse em estudar este grupo etário para identificação e compreensão de fatores e dinâmicas associados à longevidade. Entre os vários temas estudados nos centenários, encontra-se o estudo das causas de morte, que permite dirigir e antecipar os cuidados de fim de vida nesta faixa etária.

**Objetivos:** Este estudo enquadrou-se no projeto *PT 100 BI - Estudo dos Centenários da Beira Interior*, estudo satélite do projeto *PT 100 - Estudo dos Centenários do Porto* e pretendeu: (1) identificar as causas de morte dos centenários participantes no estudo *PT 100 BI* e (2) descrever as condições e circunstâncias de morte: idade; local; internamentos; agravamento ou não da situação clínica antes de morrer; local onde residia, grau de autonomia e estado cognitivo um mês antes de morrer.

**Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo. Foram contactados telefonicamente familiares e/ou técnicos de instituições residenciais para pessoas idosas dos 101 participantes do estudo *PT 100 BI*, tendo sido possível recolher dados em relação a 81 centenários (69 mulheres e 12 homens). Para a entrevista telefónica foi desenvolvido um protocolo com questões relativas às causas de morte e fatores relacionados.

**Resultados:** Os resultados indicaram que 60 participantes (74,1%) morreram de causa indeterminada, 10 (12,3%) morreram de problemas respiratórios, 5 (6,2%) morreram de problemas cardiovasculares, 2 (2,5%) morreram por falência multiorgânica, 2 (2,5%) morreram de sequelas de traumatismos osteoarticulares, 1 (1,2%) morreu de agravamento da doença renal e 1 (1,2%) morreu de sequelas cirúrgicas. A maioria dos participantes, ou seja, 49 centenários (64,5%) viviam em IRPI um mês antes de morrer. Constatou-se que 44 (54,3%) centenários faleceram num IRPI, 25 (30,9%) centenários no domicílio e 12 (14,8%) pelo hospital. A maior parte dos centenários (43 participantes, 58,1%) não era autónomo um mês antes de morrer. 68 centenários (90,7%) não tinham demência. Foi relatado um agravamento do estado geral de saúde antes de morrer em 32 participantes (71,1%). Estiveram internados no hospital, antes de morrer, 13 centenários (21,7%) comparativamente com 47 não internados (78,3%).

**Conclusão:** Esta investigação revela que a maioria dos centenários morrem por causa indeterminada, maioritariamente em IRPI ou domicílios. Este estudo alerta para a importância de promover cuidados específicos dirigidos a este grupo e para a necessidade de manter o melhor nível de cuidados até ao fim de vida daqueles que morrem sem causa identificada. É ainda de extrema importância estudar os fatores biopsicossociais relacionados

com esta faixa etária para assim dirigir e melhorar os cuidados de saúde e assistenciais prestados, com o objetivo de promover a qualidade de vida e saúde.

## Palavras-chave

Centenários; Causas de morte; PT100, PT100BI; Longevidade; Envelhecimento.

## Abstract

**Introduction:** The aging of the population is associated with the increase in the number of centenarians. Thus, there is an interest in studying this age group to identify and understand factors and dynamics associated with longevity. Among the various topics studied in the centenarians is the study of the causes of death, which allows directing and anticipating end-of-life care in this age group.

**Objectives:** This study was part of the project PT 100 BI - Centenary Study of Beira Interior, satellite study of the project PT 100 - Centenary Study of Porto and intended: (1) to identify the causes of death of the centenarians participating in the study PT 100 BI and (2) describe the conditions and circumstances of death: age; place; hospitalizations; worsening or not of the clinical situation before death; place of residence, degree of autonomy and cognitive status one month before death.

**Methods:** This is a descriptive study. Family members and/or technicians from residential institutions for the elderly of the 101 participants in the PT 100 BI study who were contacted by telephone, and it was possible to collect data from 81 centenarians (69 women and 12 men). For the telephone interview, a protocol was developed with questions related to the causes of death and related factors.

**Results:** The results indicated that 60 participants (74.1%) died of undetermined cause, 10 (12.3%) died of respiratory problems, 5 (6.2%) died of cardiovascular problems, 2 (2.5%) died of multi-organ failure, 2 (2.5%) died of sequelae from osteoarticular injuries, 1 (1.2%) died of worsening kidney disease and 1 (1.2%) died of surgical sequelae. Most of the participants, that is, 49 centenarians (64.5%) lived in IRPI one month before they died. It was found that 44 (54.3%) centenarians died in an IRPI, 25 (30.9%) centenarians at home and 12 (14.8%) at the hospital. Most centenarians (43 participants, 58.1%) were not self-employed a month before they died. 68 centenarians (90.7%) had no dementia. Worsening of general health before death was reported in 32 participants (71.1%). 13 centenarians (21.7%) were admitted to the hospital before dying, compared to 47 not hospitalized (78.3%).

**Conclusion:** This research reveals that most centenarians die from undetermined causes, mostly in IRPI or households. This study warns us of the importance of promoting targeted care for this group and of the need to maintain the best end-of-life care for those who die without an identified cause. It is also extremely important to study the biopsychosocial factors related to this age group in order to direct and improve the health care and assistance provided, with the aim of promoting the quality of life and health.

## Keywords

Centenarians; Causes of death; PT100, PT100BI; Longevity; Aging.



# Índice

|   |      |
|---|------|
| Dedicatória   | iii  |
| Agradecimentos  | v    |
| Resumo  | vii  |
| Abstract  | ix   |
| Índice  | xii  |
| Lista de Figuras  | xiv  |
| Lista de Tabelas  | xvi  |
| Lista de Acrónimos  | xvii |
| 1. Introdução   | 1    |
| 2. Materiais e Métodos  | 7    |
| 2.1 Desenho da Investigação   | 7    |
| 2.2 Participantes   | 7    |
| 2.3 Instrumentos  | 7    |
| 2.4 Procedimentos   | 8    |
| 2.5 Análise Estatística   | 8    |
| 3. Resultados   | 10   |
| 3.1 Causas de morte dos Centenários da Beira Interior ( <i>PT 100 BI</i> )                                      | 10   |
| 3.2 Local de morte dos Centenários da Beira Interior ( <i>PT 100 BI</i> )                                       | 11   |
| 3.3 Grau de autonomia e presença ou ausência de demência dos Centenários da Beira Interior ( <i>PT 100 BI</i> ) | 11   |
| 3.4 Estado de saúde dos Centenários da Beira Interior ( <i>PT 100 BI</i> )                                      | 13   |
| 4. Discussão  | 14   |
| 5. Conclusão  | 20   |
| Referências Bibliográficas  | 21   |
| Anexos  | 26   |



## Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Causas de morte dos centenários                           | 10 |
| Figura 2 - Avaliação da autonomia e presença ou ausência de demência | 12 |



## Lista de Tabelas

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Diferenças entre géneros quanto ao local de morte das mulheres centenárias versus homens centenários | 12 |
| Tabela 2 - Internamento e estado de saúde antes de morrer dos centenários do estudo<br><i>PT 100 BI</i>         | 13 |

## Lista de Acrónimos

|               |   |
|---------------|---|
| PT100BI       | PT 100 - Estudo dos Centenários da Beira Interior         |
| EUA           | Estados Unidos da América                                 |
| 5-COOP        | 5-Country Oldest Old Project                              |
| AVC           | Acidente vascular cerebral                                |
| DPOC          | Doença pulmonar obstrutiva crónica                        |
| UNIFAI        | Unidade de Investigação e Formação sobre Adultos e Idosos |
| ICBAS         | Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar do Porto    |
| Programa SPSS | Statistical Package for the Social Sciences               |
| DP            | Desvio-padrão   |
| IRPI          | Instituições residenciais para pessoas idosas             |



# 1. Introdução

A esperança média de vida das populações tem aumentado a nível mundial, com as pessoas a viverem durante mais tempo (1). Face a este aumento, a mortalidade, morbilidade e incapacidade estão a ocorrer consideravelmente mais tarde em indivíduos mais velhos (1). Estima-se que mais de 50% das crianças nascidas a partir de 2000 em países desenvolvidos irão viver 100 ou mais anos (1). Consequentemente, os centenários - anteriormente considerados uma raridade - estão a tornar-se um grupo etário cada vez mais numeroso (2), apresentando, atualmente, o crescimento mais rápido em todo o mundo, com os seus números a duplicarem em cada década desde 1950 (3).

Apesar dos centenários ainda representarem uma pequena porção da totalidade da população mundial, prevê-se que o seu número possa aumentar rapidamente para 3,4 milhões em 2050 e para 20,1 milhões em 2100 (4). Este aumento do número de centenários atraiu de tal forma interesse que, particularmente nas últimas duas décadas, diversos estudos sobre centenários foram conduzidos na Europa, seguindo o exemplo dos estudos conduzidos no Japão e EUA (4).

A melhoria nas condições sociais e médicas, desenvolvimentos em saúde pública, redução da mortalidade em idades precoces, redução das doenças infecciosas e o maior acesso a cuidados de saúde de qualidade são alguns dos fatores estudados com impacto na longevidade dos indivíduos (3).

Para a identificação e compreensão dos vários fatores implicados na extrema longevidade é necessária uma abordagem biopsicossocial que tenha em conta os domínios psicossociais e a sua interação com os fatores biológicos e médicos (9,10). Concomitantemente com um perfil genético favorável (5), outro fator fundamental que pode contribuir para a capacidade de sobreviver por mais de 100 anos (6), é o facto da maioria dos centenários ter adoptado, ao longo de toda a vida, um estilo de vida saudável - alimentação equilibrada com consumo abundante de vegetais (7), baixo consumo de álcool ou tabaco, baixos níveis de *stress*, atividade física regular, entre outros, que interagem entre si de forma a permitirem uma excepcional longevidade em indivíduos geneticamente predispostos (8). A nível bioquímico e molecular, a longevidade excepcional está ligada a níveis inflamatórios mais baixos (11,12), a um baixo consumo calórico, a um metabolismo mais eficiente, a uma maior sensibilidade à insulina (13), além de outros fatores que culminam num menor *stress* oxidativo (14,15).

Contudo, os mecanismos relacionados com a capacidade de atingir 100 anos ou mais não estão completamente compreendidos (6). O fator genético foi sugerido em estudos que demonstraram que os familiares dos centenários também parecem viver mais e de forma mais saudável comparativamente a indivíduos da mesma idade (3,6). Contudo, o ambiente que

rodeia o indivíduo também parece desempenhar um papel importante, apresentado, por exemplo num estudo desenvolvido por Michel Poulain, de onde surgiu o conceito *Blue Zones* (áreas de longevidade excepcional) (16), tais como a Sardenha (Itália), Nova Inglaterra (EUA) e algumas regiões do Japão (como Okinawa) a serem exemplos de locais onde a longevidade parece ser regra para um número significativo de pessoas (6). Inclusivamente, cinco países com baixas taxas de mortalidade (Dinamarca, França, Japão, Suíça e Suécia), fizeram parte do estudo *5-Country Oldest Old Project* (5-COOP) onde se analisaram as variáveis associadas aos centenários e aos países onde eles residiam (17).

Tendo em conta os fatores ambientais e o seu impacto na longevidade, torna-se importante estudar os centenários do estudo *PT 100 BI*, que são um grupo que reside numa zona específica de Portugal, a Beira Interior (1), caracterizada por ser maioritariamente uma área rural, com baixa densidade populacional, com altas taxas de mortalidade, níveis elevados de envelhecimento populacional, baixos níveis de escolaridade, baixa acessibilidade geográfica aos cuidados de saúde e alto consumo de álcool (31) - de forma a aumentar o conhecimento existente sobre este grupo etário e para permitir um melhor entendimento do processo de longevidade no nosso país e, mais concretamente, em áreas rurais (1,32).

Os centenários parecem apresentar mecanismos compensatórios e adaptativos em resposta ao processo de envelhecimento, cruciais para uma maior longevidade (18,19). Destaca-se a resiliência que se refere à capacidade para lidar de forma bem-sucedida com os desafios e adversidades associados a idades avançadas, sendo um fator que contribui de forma significativa para a longevidade excepcional (4). Os centenários são um grupo etário consideravelmente mais resiliente que qualquer outro (4), tornando-se assim um dos melhores exemplos de envelhecimento resiliente (20) e o principal modelo para estudar a longevidade humana (21).

As morbidades mais prevalentes entre centenários são as sensoriais (problemas de visão e audição), alterações na mobilidade (maior número de quedas, problemas de equilíbrio e de marcha, dificuldade em subir/descer escadas ou tomar banho/vestir-se) e problemas músculo-esqueléticos (tais como osteoporose ou artrose) (22,23). Constata-se, ainda, um aumento no número de condições cardiovasculares (como hipertensão arterial ou doença cardíaca) e de problemas do sistema urinário (como incontinência) (22,23).

As condições de saúde associadas a idade avançada encontram-se ligadas a conceitos como fragilidade, morbidade, incapacidade, declínio cognitivo, fraqueza muscular e imobilização, muitas vezes em associação (22,23). É clara a associação entre extrema longevidade e o aumento da fragilidade, marcada pela incapacidade e pelo aumento da suscetibilidade a infeções (23). Consequentemente, muitos centenários requerem cuidados 24 horas por dia (23).

Contudo, há uma grande heterogeneidade entre centenários, com uma grande variabilidade nas suas capacidades motoras e cognitivas (6), uma vez que os centenários são indivíduos únicos e que a longevidade é um processo altamente individual (6).

A longevidade é um processo diferencial entre género, com efeitos marcados nos centenários (24). O número de centenários do género feminino ultrapassa consideravelmente o do género masculino em todo o mundo, com um rácio de mulheres para homens de 6:1 (17). As causas para esta diferença devem-se a uma combinação de fatores sociais, biológicos e demográficos (25). Observam-se, ainda, diferenças de prevalência entre géneros para condições como a osteoporose, a demência ou doenças psiquiátricas (como a depressão, por exemplo) (26), verificando-se um maior predomínio no género feminino (26). Referir em que sentido. Assim, as trajetórias de saúde dos centenários variam de acordo com características sociodemográficas, nomeadamente o género (10). O envelhecimento do género feminino é caracterizado por maior incapacidade e presença de patologias do que o género masculino, e uma das explicações para tal é o facto das mulheres apresentarem um estado pró-inflamatório superior (20). Homens centenários apresentam, de forma geral, um melhor estado de saúde do que as mulheres centenárias (21). Assim, mulheres centenárias vivem durante mais tempo mas sofrem níveis mais elevados de morbilidade (4,27). No entanto, é importante referir que a esperança média de vida do género masculino está a aumentar, levando a uma diminuição do rácio entre mulheres e homens centenários (23).

De forma geral, os centenários são um grupo relativamente resistente aos processos neurológicos degenerativos (19), muitos apresentando apenas ligeiros défices cognitivos (5). Verificou-se num estudo (28) que um quarto dos centenários não apresenta alterações na função cognitiva (28), um terço dos centenários tem boas performances cognitivas com apenas ligeiras alterações, cerca de 50% tem alguma forma de demência e um terço tem demência classificada como moderada a severa (29). O tipo de demência mais comum nos centenários é a demência de Alzheimer (30), seguida pela demência vascular (26). Em estudos desenvolvidos sobre centenários constatou-se que os melhores resultados ocorriam nos domínios da memória, da concentração e da compreensão. Diferenças significativas foram encontradas entre homens e mulheres, com as mulheres a apresentar mais dificuldades (4).

Em Portugal, as tendências demográficas são semelhantes às verificadas no resto do mundo. Em 2001 existiam 589 centenários, aumentando para 1526 em 2011 (1). Estes dados mostram que este grupo etário praticamente triplicou numa década (1). Segundo estudos realizados sobre os centenários portugueses, verificou-se que estes apresentam grandes dificuldades nos domínios sensoriais e nas atividades de vida diária e numa menor extensão nas cognitivas e de comunicação (4).

Com o aumento do número de centenários e, conseqüentemente, o aumento do número de mortes deste grupo etário (23), torna-se relevante estudar, além das principais causas de

morte, as possíveis relações com o local de morte, com a idade e com a presença ou ausência de demência e de autonomia (1).

No que concerne aos preditores ou fatores relacionados com a mortalidade em pessoas idosas e em centenários, verificou-se que morrem mais cedo os que apresentam *scores* cognitivos e físicos inferiores (6), bem como os que têm menores níveis de resiliência (4), pelo que indivíduos com maior funcionalidade podem atingir maior longevidade (18). Também aqueles que possuem níveis superiores de educação parecem ser mais capazes de permanecer cognitivamente intactos (20).

Estudos realizados em centenários dos EUA e de Inglaterra constataam que as causas de morte variam entre regiões (22,34). As onze principais causas de morte dos centenários nos EUA foram a doença cardíaca, doença de Alzheimer, AVC, cancro, gripe e pneumonia, DPOC, hipertensão, lesões não intencionais, doença renal e pneumonite (34). Constatou-se, ainda, durante a realização do estudo (34), que a percentagem do total de mortes diminuiu significativamente para doença cardíaca, AVC, gripe e pneumonia, tendo aumentado em relação à doença de Alzheimer (34). Em Inglaterra, as sete doenças responsáveis por 90,2% das mortes dos centenários foram pneumonia (17,7%) e outras doenças respiratórias (6%), causas cerebrovasculares (10%), doença vascular isquémica cardíaca (8,6%) e outras doenças circulatórias (9,8%), demência e doença de Alzheimer (5,7%), cancro (4,4%) e morte de causa indeterminada (28,1%) (22).

As principais causas de morte dos centenários são o cancro e doenças cerebrovasculares (20). Estas diferem das principais causas de morte dos centenários, quer em estudos internacionais como nacionais, uma vez que estas são, por ordem decrescente, sem etiologia determinada (normalmente devido à idade avançada), fragilidade, pneumonia, doenças respiratórias e doenças circulatórias (20).

A morte de etiologia indeterminada foi a principal causa de morte em centenários em todos os estudos revistos no âmbito de artigos de revisão (23,33). Tanto o cancro como a demência apresentam-se como causas de morte de um reduzido número de centenários. A presença de várias causas de morte simultânea foi incomum, com a maioria apresentando só uma causa de morte ou mesmo nenhuma (23).

Vários estudos (23,33) demonstraram a tendência dos centenários experienciarem um declínio súbito das suas doenças prévias, principalmente no mês anterior à morte (23). Verifica-se também um maior risco de morte aguda em centenários sob condições de fragilidade, nomeadamente com menores capacidades físicas (33).

As doenças cardiovasculares tais como hipertensão, diabetes, angina ou enfarte do miocárdio são menos comuns ou, pelo menos, têm um início mais tardio nos centenários

comparativamente com os restantes grupos etários (8). Causas de morte como pneumonia, doenças respiratórias, doenças circulatórias, demência, bacteriemia ou velhice tendem a aumentar conforme a idade aumenta. Pelo contrário, causas de morte como cancro, doenças gastrointestinais, doenças hepáticas ou fraturas tendem a diminuir com o avançar da idade. Notavelmente, os centenários raramente morrem de fraturas (33).

Quanto ao local de morte, é mais provável que morram em casa os centenários cujas causas de morte são as doenças circulatórias, a velhice ou as doenças respiratórias (20). Os centenários cuja causa de morte é pneumonia apresentam maior probabilidade de morrer no hospital (20,33). Assim, a pneumonia foi responsável pela maioria das mortes no hospital enquanto que na maioria das mortes fora do hospital não foi possível estabelecer uma etiologia (23). A maioria dos centenários morre em instituições, com um número menor a morrer no domicílio (23). Isto contrasta com o local de morte de idosos não centenários, com a maioria a morrer em casa e não em instituições (23). Verificou-se uma maior probabilidade de morrer em casa nos centenários que moram em áreas rurais comparativamente aos que residem em áreas urbanas (33). A maioria dos centenários mostra preferência por morrer fora do hospital, num ambiente o mais familiar possível (33).

Este estudo pretende apresentar e discutir as causas de morte de centenários portugueses participantes no estudo *PT 100 BI* que residiam na Beira Interior, uma área rural, entre 2013 e 2014. Assim, os objetivos deste estudo são: (1) identificar as causas de morte dos centenários participantes no estudo *PT 100 BI* e (2) descrever as condições e circunstâncias de morte: idade; local; internamentos; agravamento ou não da situação clínica antes de morrer; local onde residia um mês antes de morrer, grau de autonomia e estado cognitivo um mês antes de morrer.



## 2. Materiais e Métodos

### 2.1 Desenho da Investigação

Tratou-se de um estudo descritivo inserido no projeto *PT 100 BI - Estudo dos Centenários da Beira Interior*, um estudo satélite do projeto *PT 100 - Estudo dos Centenários do Porto*, o primeiro estudo Português de base populacional sobre centenários, desenvolvido pela Unidade de Investigação e Formação sobre Adultos e Idosos (UNIFAI) do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar do Porto (ICBAS), em consórcio internacional com investigadores das Universidades de Heidelberg (Alemanha) e de Fordham (EUA). O *PT 100 - Estudo dos Centenários da Beira Interior* recolheu dados sobre os centenários residentes na Beira Interior (Serra da Estrela, Cova da Beira, Beira Interior Norte e Beira Interior Sul) entre 2013 e 2014.

### 2.2 Participantes

A constituição da amostra deste estudo teve por base os 101 participantes do estudo *PT 100 BI* (1) ou seja, indivíduos que entre 2013 e 2014 tenham completado 100 ou mais anos de idade e que residiam na Beira Interior. Foram contactados por telefone, entre setembro e outubro de 2019, 94 familiares e/ou técnicos de instituições dos centenários que integraram o estudo *PT 100 BI*. Não foi possível estabelecer contacto telefónico com 7 participantes.

Dos 94 familiares ou técnicos contactados, 7 recusaram participar. 2 centenários encontravam-se vivos e em relação a 11 centenários foi possível apurar apenas a data da morte. Assim, foi possível recolher os dados previstos para este estudo em relação às causas de morte relativos a 81 centenários, 69 centenários do sexo feminino (85,2%) e 12 do sexo masculino (14,8%).

### 2.3 Instrumentos

Para a obtenção dos dados foi elaborado um protocolo de entrevista telefónica constituído por duas partes, uma parte para a situação do centenário ter falecido e outra que se utilizava caso estivesse vivo.

No caso do centenário estar vivo, eram recolhidas informações sobre o estado geral de saúde; o recurso a serviços de saúde (tais como hospitais); o recurso a serviços sociais (tais como centro de dia ou serviço de apoio domiciliário); o estado de ânimo (bem-estar genérico); o local de residência; se havia algum acontecimento significativo a destacar e, se sim, qual; como passava os dias; se conseguia sair da cama ou da cadeira; e se tinha algum problema neuropsicológico.

No caso do centenário ter morrido, foram solicitadas informações sobre a idade, local e causa de morte; caso tivesse morrido no hospital, em que serviço; se esteve internado e, se sim,

onde e durante quanto tempo; se houve agravamento da situação clínica e qual a duração; onde residia um mês antes; e como era o estado de saúde (grau de autonomia motora e a presença ou ausência de demência) um mês antes (anexo I).

## 2.4 Procedimentos

A recolha de dados foi feita através de entrevistas telefónicas. Foram efectuados contactos telefónicos com cuidadores, familiares e/ou técnicos de instituições que constavam no processo de participante no estudo *PT 100 BI*, relativos aos 101 centenários participantes.

No contacto telefónico começava por ser feito um enquadramento do contacto na sequência do estudo, bem como uma apresentação da investigadora. A seguir eram explicados os objetivos do estudo, era perguntado à pessoa se queria participar, sendo assegurada a confidencialidade dos dados recolhidos. Após o consentimento informado era iniciada a entrevista com base no protocolo de entrevista telefónica (anexo I). As entrevistas foram realizadas por investigadores do projecto *PT 100 BI* e cada entrevista teve uma duração média de 20 minutos.

O projeto *PT 100 - Estudo dos Centenários da Beira Interior*, no qual este estudo se integra, foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital Sousa Martins da Guarda, em 2013. No ano letivo de 2018-2019, foi feita uma adenda para que a autora desta dissertação pudesse integrar o estudo.

## 2.5 Análise Estatística

Os dados recolhidos foram analisados recorrendo à versão 25 do Programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) e Microsoft Office Excel 2010.

A partir da Base de Dados em SPSS do Estudo *PT 100 BI* foram acrescentadas as variáveis relativas a este estudo (data de morte, local de morte, causa de morte, grau de autonomia antes de morrer, presença ou não de demência, agravamento do estado geral de saúde antes de falecer, local onde residia um mês antes de morrer, internamento antes de morrer e duração do internamento) e inseridos os dados.

Foi realizada uma análise descritiva das características sociodemográficas para caracterização da amostra, com frequências relativas e absolutas. Para as variáveis contínuas apresentam-se a média e o desvio-padrão.



### 3. Resultados

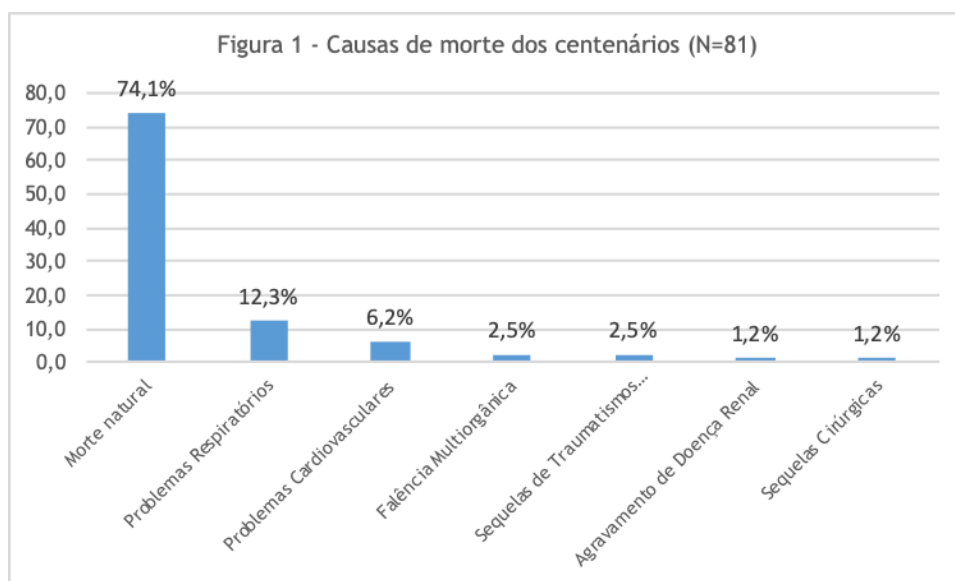
Foi recolhida informação sobre 81 centenários participantes no estudo *PT 100 BI*, sendo 69 (85,2%) centenários do sexo feminino e 12 (14,8%) do sexo masculino.

Relativamente ao local onde os centenários residiam um mês antes de falecer, 49 (60,5%) dos participantes viviam no lar ou instituição residencial para pessoas idosas, 25 (30,9%) dos participantes viviam no seu próprio domicílio ou no domicílio de familiares e 2 (2,5%) estavam internados no hospital. 5 (6,2%) dos inquiridos não responderam a esta questão.

A idade de falecimento foi entre os 100 e os 110 anos, sendo a média de idades igual a 102,72 anos de idade (DP= 1,91), a mediana 102 e a moda 102 anos de idade.

#### 3.1 Causas de morte dos Centenários da Beira interior (*PT100 BI*)

A causa de morte mais frequente dos centenários foi a morte de causa indeterminada/morte natural (n= 60; 74,1%), seguida por problemas respiratórios (pneumonia, gripe ou outro problema respiratório (n=10; 12,3%)), problemas cardiovasculares (complicações de AVC, tromboflebite, hemorragia abundante ou enfarte (n=5; 6,2%), falência multiorgânica (n=2; 2,5%), por sequelas de traumatismos osteoarticulares (fratura do fémur ou queda (n=2; 2,5%), por agravamento da doença renal (n=1; 1,2%) e por sequelas cirúrgicas (operação a hérnia inguinal que levou a deterioração do estado de saúde (n=1; 1,2%)), tal como se pode observar na Figura 1.



### **3.2 Local de morte dos Centenários da Beira interior (PT100 BI)**

Dos 81 centenários em relação aos quais se recolheram dados, 44 (54,3%) dos centenários morreram em IRPI, 25 (30,9%) morreram em casa e 12 (14,8%) morreram no hospital.

### **3.3 Grau de autonomia e presença ou ausência de demência dos Centenários da Beira interior (PT100 BI)**

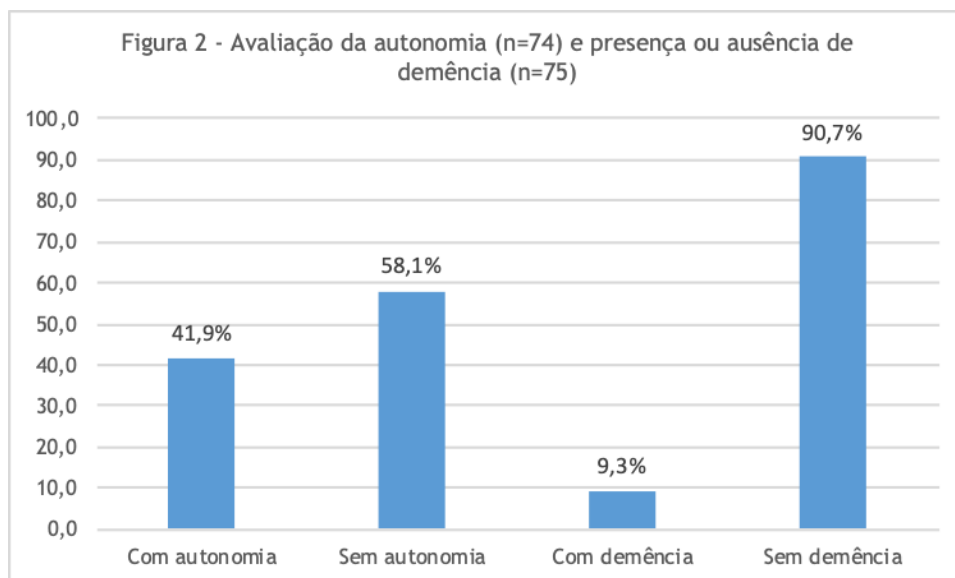
Relativamente à autonomia, 43 (53,1%) participantes não eram autónomos um mês antes de morrer, 31 (38,3%) eram autónomos um mês antes de morrer e em relação a 7 (8,6%) centenários não foi possível recolher esta informação.

No género feminino, 25 (36,2%) centenárias foram autónomas até à data da morte comparativamente com 37 (53,6%) centenárias que eram dependentes. No género masculino, metade dos centenários eram autónomos, ou seja, 6 (50%) participantes e os restantes 6 (50%) eram dependentes. Não foi possível obter esta informação em 7 (10,1%) dos centenários do género feminino.

Quanto à presença ou ausência de demência, segundo os informantes, 68 (83,9%) centenários não apresentavam demência e 7 (8,6%) tinham demência. Não foi possível averiguar esta informação em relação a 6 (7,4%) centenários. Por géneros, segundo os informantes, 59 (85,5%) centenárias não tinham sintomas de demência e 4 (5,8%) apresentavam demência. Dos participantes do sexo masculino, 9 (75%) centenários não apresentavam demência enquanto 3 (25%) tinham demência. Não foi possível obter esta informação em 6 (8,7%) dos centenários do género feminino.

A Figura 2 apresenta os dados em relação à autonomia motora relativa aos 74 centenários aos quais foi possível recolher-se esta informação, bem como a presença ou ausência de demência, antes de morrerem, dos 75 centenários em relação aos quais se recolheram informações.

## Causas de Morte de Centenários da Beira Interior (Estudo PT100BI)



Quanto ao local onde os centenários residiam um mês antes de morrer e atendendo ao sexo dos participantes, 43 (62,3%) centenárias viviam em IRPI, 20 (28,9%) viviam em casa e 1 (1,4%) encontrava-se no hospital. Quanto aos centenários homens, 6 (50%) residiam em IRPI, 5 (41,7%) viviam em casa e 1 (8,3%) vivia no hospital. 5 (7,2%) dos cuidadores de 5 centenários do género feminino não responderam a esta questão.

Segundo os informantes, 38 (55,1%) dos participantes do género feminino morreram em IRPI, 21 (30,4%) morreram em casa e 10 (14,5%) morreram no hospital. Dos homens centenários, 6 (50%) morreram em IRPI, 4 (33,3%) morreram em casa e 2 (16,7%) morreram no hospital. A Tabela 1 apresenta os locais de morte por género.

Tabela 1 - Diferenças entre géneros quanto ao local de morte das mulheres centenárias (n=69) versus homens centenários (n=12)

|                         |           | Frequência | Porcentagem |
|-------------------------|-----------|------------|-------------|
| <b>Género feminino</b>  | Lar/ IRPI | 38         | 55,1%       |
|                         | Casa      | 21         | 30,4%       |
|                         | Hospital  | 10         | 14,5%       |
| <b>Género masculino</b> | Lar/ IRPI | 6          | 50%         |
|                         | Casa      | 4          | 33,3%       |
|                         | Hospital  | 2          | 16,7%       |

### 3.4 Estado de saúde dos Centenários da Beira interior (PT100 BI)

Quanto ao estado geral de saúde antes de morrer, os informantes indicaram um agravamento geral antes da morte em relação a 32 (39,5%) dos centenários do estudo *PT 100 BI*. Não foi relatado um agravamento do estado de saúde em relação a 13 (16%) centenários e não foi possível recolher este tipo de informação em relação a 36 (44,4%) dos centenários do *PT 100 BI*.

Antes de morrer, estiveram internados no hospital 13 (16%) centenários, enquanto 47 (58%) participantes não estiveram internados, tal como consta na Tabela 2. Dos 13 centenários que estiveram internados, 5 (38,5%) estiveram internados menos de uma semana, 4 (30,8%) estiveram internados entre uma semana e um mês e 4 (30,8%) estiveram internados mais de um mês. Não foi possível recolher este tipo de informação em 21 (25,9%) dos participantes.

Tabela 2 - Internamento e Estado de saúde antes de morrer dos Centenários do estudo *PT 100 BI*

|                                    |                 | Frequência   | Percentagem |
|------------------------------------|-----------------|--------------|-------------|
| Estado de saúde<br>antes de morrer | Com agravamento | 32           | 71,1%       |
|                                    | Sem agravamento | 13           | 28,9%       |
| Internamento<br>antes de morrer    | Sim             | <1semana     | 5<br>38,5%  |
|                                    |                 | 1semana-1mês | 4<br>30,8%  |
|                                    |                 | >1mês        | 4<br>30,8%  |
|                                    | Não             | 47           | 78,3%       |

## 4. Discussão

Dos 81 centenários do estudo *PT 100 BI* em relação aos quais foi possível recolher informações em relação às causas de morte, a maioria (n=60; 74,1%) morreram de causa indeterminada, seguindo-se, com uma percentagem consideravelmente mais reduzida, problemas respiratórios, problemas cardiovasculares, falência multiorgânica, sequelas de traumatismos osteoarticulares, agravamento da doença renal e sequelas cirúrgicas. Constatou-se que, um mês antes de morrer, a maioria dos centenários residiam em IRPI, sendo o local onde a maioria faleceu. Segundo os informantes, a maior parte dos centenários não eram autónomos um mês antes de morrer mas não tinham demência. Constatou-se um agravamento do estado geral de saúde 1 mês antes de morrer em 71,1% dos participantes. A maioria dos centenários não esteve internado no hospital antes de morrer.

Os resultados obtidos neste estudo levantam assim importantes questões que poderão ser relevantes durante o desenvolvimento de investigações futuras sobre este tema.

Relativamente à autonomia motora antes de morrerem, constatou-se que, segundo os informantes, uma maior percentagem de centenários do género masculino (n=6; 50%) eram autónomos comparativamente às centenárias mulheres (n= 25; 40,3%). Estes resultados corroboram estudos efetuados sobre centenários (e.g.4,20,21), que apesar das mulheres centenárias viverem mais tempo, sofrem de níveis mais elevados de morbilidade (4), com maior incapacidade e doença (20), o que acarreta menores níveis de autonomia comparativamente com os homens centenários, caracterizados por um melhor estado de saúde (21). Assim, estes resultados destacam a necessidade de intervenções e apoios para melhorar a autonomia sobretudo para mulheres centenárias (24).

Neste estudo pode-se verificar que, segundo os informantes, 59 (93,7%) centenários do género feminino e 9 (75%) centenários do género masculino não apresentavam sinais demenciais. Este resultado corrobora que este grupo etário é relativamente resistente aos processos neurológicos degenerativos (5,19,28), com um número reduzido de centenários a possuir alguma forma de demência (29) como se verifica na revisão da literatura.

Quanto ao local de residência um mês antes da data de morte, a maioria dos centenários viviam em IRPI, seguindo-se o domicílio próprio ou de familiares, com um reduzido número de centenários internados no hospital. Estes resultados corroboram diversos estudos (1,20,31) realizados noutros países (23,34) nos quais se constatou que a maioria dos centenários viviam em instituições residências para pessoas idosas (1,20,23,31,34).

Em relação à causa de morte mais frequente dos centenários da Beira Interior, constatou-se que foi a morte por causa indeterminada (o que não é uma causa em si), presente em 60 centenários (74,1%), o que no entanto corrobora o constatado em diversos estudos efetuados (1,10,22,23,33). Esta difere das principais causas de morte dos idosos não centenários, que são o cancro e as doenças cerebrovasculares (33). Uma das razões para a percentagem elevada de casos de morte sem etiologia específica é que, quando se atinge 100 ou mais anos de idade, em indivíduos sob condições de fragilidade, a probabilidade de degradação do estado geral de forma repentina com conseqüente morte, é representativa da evolução normal e simboliza o curso natural da vida e da morte (22,23,33).

Outras causas de morte que surgem neste estudo são os problemas respiratórios (em 12,3%), os problemas cardiovasculares (em 6,2%), a falência multiorgânica (em 2,5%) e as sequelas de traumatismos osteoarticulares (em 2,5%). Houve um caso em que a causa de morte foi o agravamento da doença renal e outro caso que se deveu a morte por sequelas cirúrgicas. Estes resultados estão de acordo com os estudos efetuados em centenários, em que as principais causas de morte são as que não têm causa determinada, seguida de doenças respiratórias (onde se inclui pneumonia) e por fim as doenças circulatórias (22,33). As doenças respiratórias são a segunda causa de morte mais comum pois verifica-se muitas vezes que basta um fator de agravamento, como a pneumonia, para levar a um declínio súbito das doenças de base, o que culmina na morte (23,33).

Os informantes relataram apenas uma causa de morte, o que corrobora o constatado noutros estudos (e.g.10,22) em que a presença de várias causas de morte é incomum em centenários (22). As neoplasias e a demência não foram a causa de morte de nenhum dos participantes deste estudo, verificando-se assim que ambas as etiologias têm contribuições muito diminutas como causas de morte nesta faixa etária (22).

Neste e em outros estudos (7,22) constata-se que os centenários morrem com maior probabilidade por causas indeterminadas e de pneumonia e com menor probabilidade de neoplasias ou doenças cardiovasculares (7) quando comparados com indivíduos mais jovens (22). Verifica-se uma baixa percentagem de centenários a ter como causa de morte as doenças crónicas (22). Apesar das neoplasias serem consideradas uma patologia associada à idade, com indivíduos mais velhos a terem maior probabilidade de vir a desenvolver uma neoplasia, a partir de uma determinada idade o risco parece começar a diminuir (22), verificando-se uma diminuição da incidência e da mortalidade por neoplasias em pessoas com idade superior a 85 anos (19), incluindo os centenários (33). Isto poderá estar relacionado com mecanismos genéticos ainda não totalmente esclarecidos (19,22,33), tais como os níveis inflamatórios mais baixos (11,12) e o menor *stress* oxidativo (14,15) verificado em centenários. É importante que os profissionais de saúde e os familiares de pessoas centenárias possuam uma adequada literacia no que diz respeito às causas de morte mais frequentes

nesta faixa etária, para assim dirigirem de forma apropriada os cuidados prestados a este grupo (33).

Os centenários são considerados o melhor exemplo de envelhecimento cardiovascular bem-sucedido pois parecem ter a capacidade de evitar, adiar ou limitar os danos cardiovasculares associados ao envelhecimento (7). Neste estudo verifica-se que a longevidade é determinada por vários fatores (23), incluindo uma combinação de fatores genéticos e de estilos de vida saudáveis que lhes permite superar as causas de mortalidade mais frequentes em indivíduos mais jovens, ou seja, os eventos cardiovasculares. Este facto permite elucidar uma das razões para a excepcional longevidade desta faixa etária (7). De referir, no entanto, que a relação entre comportamentos saudáveis e longevidade é mais forte para o sexo feminino do que para o sexo masculino (23).

Relativamente ao local onde os centenários do estudo *PT100 BI* residiam um mês antes de morrer, 64,5% dos participantes viviam numa IRPI, 32,9% dos participantes viviam no seu próprio domicílio ou com familiares e 2,5% estavam internados no hospital. Torna-se assim de extrema importância a investigação dos cuidados necessários no fim de vida deste grupo etário de forma a capacitar a alocação de recursos apropriados e adequados da comunidade e do governo (33), especialmente para as IRPI, visto trataram-se do principal local onde os centenários residem (1,10,33). O aumento do número de centenários e a crescente tendência para se atingir a extrema longevidade devem ser estudados e analisados, permitindo que os prestadores de cuidados de saúde dirijam as suas intervenções para as necessidades atuais desta faixa etária em específico e para as necessidades em fim de vida (33). É importante, ainda, referir a necessidade de capacitação e de apoio às famílias e cuidadores destes centenários uma vez que são, frequentemente, também pessoas muito idosas.

Um dos objetivos deste estudo é examinar quais os locais de morte mais frequentes nos centenários. De acordo com os dados recolhidos, 54,3% dos participantes numa IRPI, 30,9% em casa e 14,8% no hospital. Estes resultados coincidem com o constatado em outros estudos (e.g.10,22,32) onde se constatou que a maioria dos centenários morre em instituições. A percentagem de participantes neste estudo que morreram no hospital não se encontra em conformidade com outros estudos (22,31), segundo os quais o hospital é o segundo local de morte mais frequente nos centenários (22,31,32), dado que neste estudo verifica-se que o hospital é o local menos frequente de morte. Isto poderá relacionar-se com fatores culturais e geográficos uma vez que esta amostra consistiu em centenários residentes na Beira Interior, uma área maioritariamente rural onde o acesso aos cuidados de saúde é menor e mais dificultado comparativamente com áreas urbanas. Independentemente dos resultados, torna-se crucial que, nos cuidados no fim de vida, se criem estratégias para reduzir a permanência no hospital. Para tal é necessário o reconhecimento da maior probabilidade dos centenários declinarem de forma súbita, por exemplo de pneumonia (33), e uma maior provisão de cuidados antecipatórios com o objetivo de permitir a permanência no próprio domicílio.

Também se poderá aumentar o número de camas disponíveis em lares de forma a atender às necessidades (22).

Tanto no género feminino como no género masculino verificou-se que a maioria dos centenários morrem no lar ou IRPI, seguido do próprio domicílio ou domicílio de familiares e por fim, com baixa percentagem, no hospital. Este dado diverge da literatura existente onde se verificou uma maior probabilidade do género masculino morrer no hospital comparativamente ao género feminino (22). Pelo contrário, as percentagens encontradas são sempre muito similares entre os dois géneros.

Constatou-se que 41,9% dos participantes possuíam autonomia um mês antes de morrer. Tendo em conta que a média da idade de morte dos participantes deste estudo é de 102 anos, seria de esperar uma maior percentagem de centenários sem autonomia. Estes resultados não se encontram de acordo com estudos anteriormente realizados, em que o estado de saúde funcional dos centenários diminuiu acentuadamente, especialmente a sua autonomia, com a maioria acamados ou passando a maioria do tempo em casa (12). Esta constatação poderá estar relacionada com a baixa percentagem de centenários com demência, tendo assim uma maior autonomia e, por outro lado, a possibilidade de terem sido mais ativos fisicamente e ou mais contacto com a natureza uma vez que se supõe que a maioria dos centenários do *PT 100 BI* tenham residido em ambientes maioritariamente rurais.

Relativamente à presença ou ausência de demência, segundo os informantes, não apresentavam demência 90,7% dos centenários dos quais foi possível recolher esta informação. Este resultado está de acordo com a literatura que refere que os centenários mostram maior resistência aos processos neurodegenerativos (28), com um estudo a reportar que aproximadamente metade dos centenários não apresentam demência (25). No entanto, a percentagem de centenários sem demência neste estudo é muito superior, confirmando que os centenários da Beira Interior apresentam menor prevalência de demência em comparação com centenários canadianos, dinamarqueses, holandeses, coreanos, italianos, japoneses e com centenários do *Georgia Centenarian Study* (1,25,29). Da mesma forma que os fatores ambientes, concretamente o meio rural, e os fatores sociais, como estilos de vida mais saudáveis, podem justificar a maior percentagem de centenários com autonomia motora e também podem justificar a menor percentagem de demência nesta amostra.

Os informantes relataram um agravamento do estado geral de saúde antes de morrer em 71,1% dos participantes. No entanto, apenas 21,7% estiveram internados no hospital antes de morrer. Destes, 38,5% estiveram internados menos de uma semana, 30,8% estiveram internados entre uma semana e um mês e 30,8% estiveram internados mais de um mês. Estes achados estão de acordo com a revisão da literatura, onde a maioria dos centenários não foram hospitalizados antes de morrer (22,33). Verifica-se ainda que esta faixa etária apresenta níveis de saúde relativamente altos seguidos de um rápido declínio terminal (28),

comprovado pelo agravamento do estado geral de saúde antes de morrer. Segundo estudos consultados e relacionando com a realidade dos EUA (32,33), o número de hospitalizações nos centenários aumentou nos últimos anos, o que reforça a necessidade dos serviços de saúde estarem preparados para as especificidades da população mais envelhecida. Contudo, as admissões hospitalares foram superiores em octagenários e nonagenários do que em centenários (33). Foram ainda superiores em homens do que em mulheres (33).

O objetivo principal deste estudo consistiu em analisar as causas de morte de centenários participantes no estudo *PT 100 BI* (1) e a sua relação com as variáveis mencionadas anteriormente. Trata-se de um passo importante para entender o processo de longevidade no nosso país, especialmente em áreas rurais como a Beira Interior (onde os centenários apresentam níveis mais baixos de escolaridade, baixa acessibilidade geográfica aos cuidados de saúde e com maiores taxas de consumo de álcool (1,31,32)), podendo contribuir para melhorar os cuidados de saúde dirigidos a esta faixa etária, principalmente quando os centenários estão a deixar de ser uma raridade na sociedade (34). Mesmo em idades avançadas, a qualidade de vida é fundamental e deve ser melhorada através da otimização dos cuidados de saúde prestados e também por esforços coletivos preventivos (20).

Este estudo bem como o estudo de outros fatores relativos aos centenários, um grupo etário com características específicas, assume extrema importância segundo uma perspectiva médica e biopsicossocial por se tratar de um grupo de grande interesse para a identificação de marcadores e fatores explicativos da longevidade e do envelhecimento bem-sucedido (1,35). É cada vez mais importante aumentar o conhecimento sobre este grupo etário com o intuito de otimizar os cuidados prestados, estudar as variáveis relacionadas com a longevidade, perceber as causas de morte deste grupo e identificar especificidades tais como as circunstâncias de morte, no sentido de se prepararem estratégias de apoio e assistência que permitam a este grupo etário viver e morrer com dignidade.

Como limitações deste estudo destaca-se que, apesar da dimensão da amostra (N=81) ser razoável, como não foi possível recolher todos os dados inicialmente pretendidos (frequentemente pelo facto dos informantes não se recordarem), em muitos dos participantes apenas se conseguiu obter a data de morte. Isto faz com que não seja possível fazer afirmações gerais com rigor estatístico e científico sobre esta faixa etária em geral tendo como base apenas esta amostra. Em investigações futuras é importante aumentar os dados recolhidos sobre os participantes da amostra em estudo.

Outra importante limitação consiste na subjetividade da informação recolhida por esta ser baseada unicamente no autorrelato dos informantes e de não se ter tido acesso aos dados clínicos que confeririam maior rigor e validade a estes dados e consequentes resultados. Adicionalmente, muitos dos centenários já tinham falecido há vários anos e, como tal, os informantes forneceram menos informações do que as inicialmente previstas, por terem

dificuldades em se lembrar e em indicar qual a causa de morte e outras informações específicas solicitadas. Assim, uma percentagem considerável dos entrevistados (quer fossem cuidadores, familiares ou técnicos de instituições relativos aos centenários) não conseguiram responder com total certeza a todas as questões colocadas, que era o inicialmente previsto durante a programação do estudo.

Adicionalmente, outra limitação passa pelo facto de neste estudo se ter recorrido unicamente à estatística descritiva das informações obtidas, com as limitações inerentes da compreensão das causas de morte. Uma vez que existe informação prévia em relação aos centenários cujas causas de morte foram investigadas no âmbito deste estudo, é assim possível, no âmbito de investigações futuras, fazer-se a análise de todos os dados e averiguar a possibilidade de identificação de fatores preditores das causas de morte.

## 5. Conclusão

Este estudo propôs-se descrever as causas de morte dos centenários participantes do estudo *PT 100 BI*. Para tal, através de entrevistas telefónicas foi possível recolher dados referentes a 81 dos 101 centenários participantes no estudo *PT 100 BI*.

O estudo das causas de morte de centenários é premente devido ao aumento da prevalência desta população tanto em Portugal como no resto do mundo.

A principal causa de morte destes centenários é a morte de causa indeterminada, seguida pelos problemas respiratórios e pelos problemas cardiovasculares. A média de idades de morte dos participantes foi de 102 anos e o principal local de morte foi a instituição residencial para pessoas idosas, seguido pelo seu próprio domicílio ou domicílio de familiares.

Este estudo alerta para a importância de promover cuidados antecipatórios dirigidos a este grupo, prevenindo o declínio rápido que se observa quando a causa de morte é respiratória ou cardiovascular. Alerta, ainda, para a necessidade de se conhecer e programar o melhor nível de cuidados que garantam a dignidade até ao fim de vida neste grupo de população crescente.

## 6. Bibliografia

1. Afonso RM, Ribeiro O, Vaz-Patto M, Loureiro M, Loureiro MJ, Castelo-Branco M, Patrício S, Alvarinhas S, Tomás T, Rocha C, Jerónimo AM, Gouveia F, Amaral AP. Reaching 100 in the Countryside: Health Profile and Living Circumstances of Portuguese Centenarians from the Beira Interior Region. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2018; 2018:1-11. doi:10.1155/2018/8450468
2. Teixeira L, Araújo L, Jopp D, Ribeiro O. Centenarians in Europe. *Maturitas*. 2017;104:90-95. doi:10.1016/j.maturitas.2017.08.005
3. Willcox DC, Willcox BJ, Poon LW. Centenarian Studies: Important Contributors to Our Understanding of the Aging Process and Longevity. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-6. doi:10.1155/2010/484529
4. Zeng Y, Shen K. Resilience Significantly Contributes to Exceptional Longevity. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-9. doi:10.1155/2010/525693
5. Vaz-Patto M, Bueno B, Ribeiro O, Teixeira L, Afonso RM. Association between handgrip strength, walking, age-related illnesses and cognitive status in a sample of Portuguese centenarians. *European Review of Aging and Physical Activity*. 2017; 14(9):1-7. doi:10.1186/s11556-017-0178-2
6. Sasaki T, Nishimoto Y, Hirose N, Arai Y. Genetic Protective Factors for Dementia Isolated by Centenarian Researches. *Brain and Nerve*. 2019; 71(10):1061-1070. doi:10.11477/mf.1416201405.
7. Galioto A, Dominguez LJ, Pineo A, Ferlisi A, Putignano E, Belvedere M, Costanza G, Barbagallo M. Cardiovascular risk factors in centenarians. *Experimental Gerontology*. 2008; 43(2):106-113. doi:10.1016/j.exger.2007.06.009
8. Poon LW, Martin P, Bishop A, Cho J, Rosa G, Deshpande N, Hensley R, MacDonald M, Margrett J, Randall GK, Woodard JL, Miller LS. Understanding Centenarians' Psychosocial

- Dynamics and Their Contributions to Health and Quality of Life. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-13. doi:10.1155/2010/680657
9. Trichopoulou A, Benetou V. Impact of Mediterranean Diet on Longevity. *Centenarians An Example of Positive Biology*. 2019; 161-168. doi:10.1007/978-3-030-20762-5\_10
  10. Suzuki M, Willcox DC, Rosenbaum MW, Willcox BJ. Oxidative Stress and Longevity in Okinawa: An Investigation of Blood Lipid Peroxidation and Tocopherol in Okinawan Centenarians. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-10. doi:10.1155/2010/380460
  11. Poulain M, Herm A, Pes G. The Blue Zones: areas of exceptional longevity around the world. *Vienna Yearbook of Population Research* 2013. 2013; 11:87-108. doi:10.1553/populationyearbook2013s87
  12. Robine JM, Cheung SLK, Saito Y, Jeune B, Parker MG, Herrmann FR. Centenarians Today: New Insights on Selection from the 5-COOP Study. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-9. doi:10.1155/2010/120354
  13. Wang R, Vetrano DL, Liang Y, Qiu C. The age-related blood pressure trajectories from young-old adults to centenarians: A cohort study. *International Journal of Cardiology*. 2019;296:141-148. doi:10.1016/j.ijcard.2019.08.011
  14. Yashin AI, Arbeev KG, Akushevich I, Arbeeveva L, Kravchenko J, Il'yasova D, Kulminski A, Akushevich L, Culminskaya I, Wu D, Ukraintseva SV. Dynamic Determinants of Longevity and Exceptional Health. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-13. doi:10.1155/2010/381637
  15. Kashtanova D, Tkacheva ON, Kotovskaya YUV, Dudinskaya EN, Brailova NV, Plokhova EV, Onuchina YUS, Sharashkina NV, Eruslanova KA. Association between low-grade inflammation, metabolic factors, vascular biomarkers and gut microbiota in different age groups. *European Heart Journal*. 2019;40(Supplement\_1). doi:10.1093/eurheartj/ehz748.0729

16. Martínez de Toda I, Vida C, García-Salmones M, Alonso-Fernández P, De la Fuente M. Immune function, oxidative and inflammatory markers in centenarians as potential predictors of survival and indicators of recovery after hospital admission. *The Journals of Gerontology*. 2019. doi:10.1093/gerona/glz250
17. Ailshire JA, Beltrán-Sánchez H, Crimmins EM. Becoming Centenarians: Disease and Functioning Trajectories of Older U. S. Adults as They Survive to 100. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2015; 70(2):193-201. doi:10.1093/gerona/glu124
18. Franceschi C, Ostan R, Santoro A. Nutrition and Inflammation: Are Centenarians Similar to Individuals on Calorie-Restricted Diets?. *Annual Review of Nutrition*. 2018; 38:329-356. doi:10.1146/annurev-nutr-082117-051637
19. Franceschi C, Bonafè M. Centenarians as a model for healthy aging. *Biochemical Society Transactions*. 2004; 31(2):457-461. doi:10.1042/bst0310457
20. Jopp DS; Boerner K; Rott C. Health and Disease at Age 100. *Dtsch Arztebl Int*. 2016; 113(12):203-210. doi:10.3238/arztebl.2016.0203
21. Belenguer-Varea A, Tarazona-Santabalbina FJ, Avellana-Zaragoza JA, Inglés M, Mas-Bargues C, Martínez-Reig M. Oxidative stress and exceptional human longevity: Systematic review. *Free Radical Biology and Medicine*. 2019. doi:10.1016/j.freeradbiomed.2019.09.019
22. Evans CJ, Ho Y, Daveson BA, Hall S, Higginson IJ, Gao W; GUIDE\_Care project. Place and Cause of Death in Centenarians: A Population-Based Observational Study in England, 2001 to 2010. *PLOS Medicine*. 2014; 11(6):1-13. doi:10.1371/journal.pmed.1001653
23. Martin P, Hagberg B, Poon LW. Models for studying centenarians and healthy ageing. *Asian Journal of Gerontology & Geriatrics*. 2012; 7(1):14-18. Disponível em: [http://ajgg.org/image/module/ajgg\\_issue/11/v7n1\\_SA2\\_P%20Martin.pdf](http://ajgg.org/image/module/ajgg_issue/11/v7n1_SA2_P%20Martin.pdf)

24. Kwak CS, Lee MS, Oh SI, Park SC. Discovery of Novel Sources of Vitamin B12 in Traditional Korean Foods from Nutritional Surveys of Centenarians. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-11. doi:10.1155/2010/374897
25. Arnold J, Dai J, Nahapetyan L, Arte A, Johnson MA, Hausman D, Rodgers WL, Hensley R, Martin P, MacDonald M, Davey A, Siegler IC, Jazwinski SM, Poon LW. Predicting Successful Aging in a Population-Based Sample of Georgia Centenarians. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-9. doi:10.1155/2010/989315
26. Maeda S, Takeya Y, Oguro R, Akasaka H, Ryuno H, Kabayama M, Yokoyama S, Nagasawa M, Fujimoto T, Takeda M, Onishi-Takeya M, Itoh N, Takam Y, Yamamoto K, Sugimoto K, Inagaki H, Ogawa M, Nakagawa T, Yasumoto S, Masui Y, Arai Y, Ishizaki T, Ikebe K, Gondo Y, Kamide K and Rakugi H. Serum albumin/globulin ratio is associated with cognitive function in community-dwelling older people: The Septuagenarians, Octogenarians, Nonagenarians Investigation with Centenarians study. *Geriatrics & Gerontology International*. 2019; 19(10):967-971. doi:10.1111/ggi.13751
27. Ceria-Ulep CD, Grove J, Chen R, Masaki KH, Rodriguez BL, Donlon TA, Guralnik J, Willcox BJ, Willcox DC, Nigg C, Curb JD. Physical Aspects of Healthy Aging: Assessments of Three Measures of Balance for Studies in Middle-Aged and Older Adults. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-8. doi:10.1155/2010/849761
28. von Gunten A, Ebbing K, Imhof A, Giannakopoulos P, Kövari E. Brain Aging in the Oldest-Old. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-10. doi:10.1155/2010/358531
29. Cress ME, Gondo Y, Davey A, Anderson S, Kim SH, Poon LW. Assessing Physical Performance in Centenarians: Norms and an Extended Scale from the Georgia Centenarian Study. *Current Gerontology and Geriatrics Research*. 2010; 2010:1-6. doi:10.1155/2010/310610
30. Tesi N, van der Lee S, Hulsman M, Jansen I, Stringa N, van Schoor N, Scheltens P, van der Flier W, Huisman M, Reinders M, Holstege H. Immune response and endocytosis

- pathways are associated with the escape of Alzheimer's Disease. MedRxiv preprint. 2019. doi:10.1101/19009464
31. Santana P. A Geografia da Saúde da População. Evolução nos últimos 20 anos em Portugal Continental. Centro de Estudos em Geografia e Ordenamento do Território (CEGOT), Universidade de Coimbra. 2015. doi:10.17127/cegot/2015.GS
  32. Brandão D, Ribeiro O, Afonso RM, Paúl C. Regional differences in morbidity profiles and health care use in the oldest old: Findings from two Centenarian Studies in Portugal. Archives of Gerontology and Geriatrics. 2019;82:139-146. doi:10.1016/j.archger.2019.02.009
  33. Chen YC, Hu HY, Fan HY, Kao WS, Chen HY, Huang SJ. Where and How Centenarians Die? The Role of Hospice Care. American Journal of Hospice & Palliative Medicine. 2019; 36(12):1-8. doi:10.1177/1049909119845884
  34. Xu J. Mortality Among Centenarians in the United States, 2000–2014. NCHS Data Brief. 2016; (233):1-8. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db233.pdf>
  35. Ribeiro O, Teixeira L, Araújo L, Paúl C. Health profile of centenarians in Portugal: a census-based approach. Population Health Metrics. 2016; 14(13):1-6. doi:10.1186/s12963-016-0083-3

## 7. Anexos

### Questionário para a entrevista telefónica:

|                          |
|--------------------------|
| <b>PARTICIPANTE</b>      |
| Nome: _____ Idade: _____ |

• O meu nome é \_\_\_\_\_ (*responsável pelo contacto*), sou investigadora do projeto **Causas de Morte de Centenários da Beira Interior (Estudo PT 100 BI)**. Como se encontra o/a Sr./Sra. \_\_\_\_\_ (*nome da pessoa contactada*)?

• Relação da pessoa contactada com o centenário: \_\_\_\_\_

• Data do contacto telefónico: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Horas \_\_\_\_\_

• **Estado Actual:**

Vivo

Faleceu

*Se falecido:*

Data de morte: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Que idade tinha quando morreu: \_\_\_\_\_

Causa de morte:

\_\_\_\_\_

Local de morte:

\_\_\_\_\_

Se no Hospital - em que serviço?

\_\_\_\_\_

Esteve internado? Se sim, onde e durante quanto tempo?

\_\_\_\_\_

Houve, anteriormente ao falecimento, agravamento da situação clínica? Qual foi a duração do agravamento?

\_\_\_\_\_

Um mês antes: onde estava a viver (em casa, numa instituição)?

---

Um mês antes: como era o estado de saúde (grau de autonomia, presença ou ausência de demência)?

---

*Se vivo:*

**Estado geral de saúde:**

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| Muito Bom | <input type="checkbox"/> |
| Bom       | <input type="checkbox"/> |
| Razoável  | <input type="checkbox"/> |
| Mau       | <input type="checkbox"/> |
| Muito Mau | <input type="checkbox"/> |

Notas: \_\_\_\_\_

**Recurso a serviços de saúde (hospital, médico, etc):**

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| Não | <input type="checkbox"/> |
| Sim | <input type="checkbox"/> |

Quais? \_\_\_\_\_

Notas: \_\_\_\_\_

**Recurso a serviços sociais (Centro de Dia, Serviço de Apoio Domiciliário, etc):**

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| Não | <input type="checkbox"/> |
| Sim | <input type="checkbox"/> |

Quais? \_\_\_\_\_

Notas: \_\_\_\_\_

**Estado de ânimo (bem-estar, genérico):**

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| Muito positivo | <input type="checkbox"/> |
| Positivo       | <input type="checkbox"/> |
| Neutro         | <input type="checkbox"/> |
| Negativo       | <input type="checkbox"/> |
| Muito negativo | <input type="checkbox"/> |

Notas: \_\_\_\_\_

**Reside em casa ou numa instituição:**

- |             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Casa        | <input type="checkbox"/> |
| Instituição | <input type="checkbox"/> |

Notas: \_\_\_\_\_

**Algum acontecimento significativo a destacar:**

- |     |                          |
|-----|--------------------------|
| Não | <input type="checkbox"/> |
| Sim | <input type="checkbox"/> |

Quais? \_\_\_\_\_

Notas: \_\_\_\_\_

**Como passa os dias?**

\_\_\_\_\_

**Consegue sair da cama/ cadeira actualmente?**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| Preso à cama ou à cadeira               | <input type="checkbox"/> |
| Pode sair da cama/ cadeira, mas não sai | <input type="checkbox"/> |
| Sai                                     | <input type="checkbox"/> |

**Tem algum problema neuropsicológico?**

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Demência severa ou depressão | <input type="checkbox"/> |
| Demência leve                | <input type="checkbox"/> |
| Sem problemas psicológicos   | <input type="checkbox"/> |

**Escala de Deterioração Global:**

| Níveis | Descrição  |
|--------|--|
| 1      | Normal, sem evidência objetiva ou subjetiva de défice cognitivo.   |
| 2      | Declínio cognitivo muito leve, considerado normal para idade.  |
| 3      | Declínio cognitivo leve, com evidência objetiva de défice cognitivo (transtorno cognitivo leve).             |
| 4      | Declínio cognitivo moderado, suficiente para preencher critérios operacionais para demência.                 |
| 5      | Declínio cognitivo moderadamente grave, no qual os défices interferem com um funcionamento independente.     |
| 6      | Declínio cognitivo grave, no qual os défices observados interferem com as atividades básicas da vida diária. |
| 7      | Declínio muito grave, no qual os défices observados interferem com todas as atividades da vida diária,       |

**Outras Observações:**

---

---

---

---

- No fim do contacto telefónico, despedir e agradecer pela colaboração.