

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
Faculdade de Medicina



INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA  
Escola Superior de Tecnologia da Saúde  
de Lisboa



**PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO, FRAGILIDADE E SARCOPENIA EM IDOSOS  
PORTUGUESES INSTITUCIONALIZADOS E NO DOMICÍLIO**

PREVALENCE OF MALNUTRITION, FRAILTY AND SARCOPENIA IN ELDERLY  
PORTUGUESE INSTITUTIONALIZED AND AT HOME

Vânia Isabel Duarte Portela

Orientador: Professora Doutora Marisa Paula Duarte Fernandes de  
Andrade Baeta Guerreiro Cebola

Dissertação especialmente elaborada para obtenção do grau de Mestre em  
Nutrição Clínica

2024

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
Faculdade de Medicina



INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA  
Escola Superior de Tecnologia da Saúde  
de Lisboa



**PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO, FRAGILIDADE E SARCOPENIA EM IDOSOS  
PORTUGUESES INSTITUCIONALIZADOS E NO DOMICÍLIO**

PREVALENCE OF MALNUTRITION, FRAILTY AND SARCOPENIA IN ELDERLY  
PORTUGUESE INSTITUTIONALIZED AND AT HOME

Vânia Isabel Duarte Portela

Orientador: Professora Doutora Marisa Paula Duarte Fernandes de  
Andrade Baeta Guerreiro Cebola

Dissertação especialmente elaborada para obtenção do grau de Mestre em  
Nutrição Clínica

2024

**A impressão desta dissertação foi aprovada pelo Conselho  
Científico da Faculdade de Medicina de Lisboa em reunião de  
26 de fevereiro de 2024**

## AGRADECIMENTOS

---

Ao longo do percurso, as pedras vão aparecendo no caminho, mas felizmente somos acompanhados por pessoas que nos dão força e ajudam a derrubá-las. A pandemia COVID-19 por um lado condicionou o trabalho, mas por outro, tornou-se no mote para não desistir. A revisão sugerida pela minha orientadora Professora Doutora Marisa Cebola, veio reforçar a importância da realização deste trabalho, num momento que desmotivava. Obrigada, professora, não só por essa e outras propostas motivadoras, mas também pelo apoio e conhecimento partilhado ao longo deste percurso.

À professora Doutora Elisabete Carolino pela disponibilidade e tornar a estatística mais leve.

Aos idosos que participaram no estudo, que para além do contributo para a investigação, partilharam vivências muito enriquecedoras e gratificantes. Bem-haja a todos. Descansem em paz os que já não estão entre nós.

À Mesa Administrativa da Santa Casa da Misericórdia de Torres Vedras, representada pelo provedor Eng. Carlos Reis pela confiança no meu trabalho e em especial, ao Sr. Vítor Antunes, que prontamente se disponibilizou para sensibilizar voluntários a participar. Às Diretoras Técnicas das Respostas Sociais para Idosos, Dr<sup>a</sup> Aida Franco, Dr<sup>a</sup> Daniela Santos, Dr<sup>a</sup> Rita Roque e Dr<sup>a</sup> Sónia Daniel pelos seus contributos, coadjuvação e reconhecimento da importância da nutrição nesta área que me dão força diariamente. Ao (ex) Coordenador Geral, Dr. Pedro Gorjão, por compreender e permitir a flexibilidade horária para poder realizar a recolha de dados.

Ao anterior e atual executivo da Junta da União de Freguesias de Campelos e Outeiro da Cabeça, nomeadamente, na pessoa (ex) Presidente Natalina Luís e atual Tesoureira Ana Filipa Barreto, pelo interesse demonstrado na realização do estudo na Freguesia, na qual contei com a preciosa colaboração da Coordenadora Carla Neto da Escola 4G, e da Professora Tânia da Ginástica Sénior.

À Diretora Técnica Dr<sup>a</sup> Elsa Duarte e restantes colaboradoras do Centro Social e Cultural da Amoreira pela forma como se disponibilizaram e me acolheram.

À Assistente Social Dr<sup>a</sup> Magda Alemão, que me encaminhou para área dos idosos e tanto me ensinou.

À minha família ... Em especial ao Hugo pelo apoio incondicional e aos meus preciosos filhos, Francisco e Diana, pelas horas que abdicaram da minha atenção, mas que foram sempre a minha fonte de inspiração e dedicação. À minha mãe, Teresa, que está sempre disponível para me ajudar.

A todos, obrigada.

## RESUMO

---

**Introdução:** A elevada procura de respostas sociais para idosos, deve-se em parte, à perda de autonomia e o apoio domiciliário (SAD) tem sido apontado como uma alternativa para retardar a institucionalização. Sabendo do impacto da diminuição da autonomia no estado nutricional e no aparecimento/agravamento da fragilidade e sarcopenia, um maior conhecimento destas condições é fundamental.

**Objetivos:** Avaliar, comparar e caracterizar a prevalência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia em idosos portugueses institucionalizados e no domicílio.

**Metodologia:** Estudo transversal multicêntrico em idosos ( $\geq 65$  anos) em ERPI, SAD, Centro de Dia e sem apoio. Recolheram-se medidas antropométricas e funcionais e avaliaram-se o estado nutricional, a fragilidade e a sarcopenia através do *Mini-Nutritional Assessment*<sup>®</sup>, Fenótipo de Fragilidade de *Fried* e algoritmo da *EWGSOP2*, respetivamente. Recorreu-se à Recordação das 24h para estimar a ingestão alimentar e ao *Mini-Mental State Examination* para avaliar o Estado Mental.

**Resultados e Discussão:** Os idosos em ERPI ( $n=60$ ) apresentaram uma maior prevalência de desnutrição (23,4%), fragilidade (84,4%) e sarcopenia severa (26,6%), seguidos dos participantes de SAD ( $n=42$ ). Nos 187 idosos avaliados verificou-se uma relação entre o tipo de apoio e: o estado nutricional ( $p=0,000$ ); fragilidade ( $p=0,000$ ) e sarcopenia ( $p=0,000$ ). Verificou-se ainda que o sexo feminino, idade mais avançada, presença de défice cognitivo e uma menor ingestão energética e proteica foram associados à desnutrição e sarcopenia ( $p<0,05$ ). Houve uma correlação fraca entre a idade e a presença de fragilidade ( $p=0,000$ ). A coexistência das três condições na amostra total foi de 27,5% ( $n=19$ ).

**Conclusões:** A desnutrição, fragilidade e sarcopenia podem contribuir para uma maior necessidade de serviços de apoio a idosos e a elevada prevalência e coexistência destas condições reforçam a necessidade de serem consideradas no apoio a idosos de forma a serem identificadas e intervencionadas o mais precocemente possível.

**Palavras-Chave:** Desnutrição, Fragilidade, Sarcopenia, Idosos, Ingestão alimentar

## SUMMARY

---

**Introduction:** The high demand for social responses for the elderly is partly due to the loss of autonomy and home care services (SAD) has been pointed out as an alternative to delay institutionalization. Knowing the impact of decreased autonomy on nutritional status and the appearance/worsening of frailty and sarcopenia, a greater knowledge of these conditions is essential.

**Objectives:** To evaluate, compare and characterize the prevalence of malnutrition, frailty and sarcopenia in elderly Portuguese institutionalized and at home.

**Methodology:** Multicenter cross-sectional study in older people ( $\geq 65$  years) at nursing homes, SAD, day center and without support. Anthropometric and functional measurements were collected, and nutritional status, frailty and sarcopenia were evaluated through the Mini-Nutritional Assessment®, Fried's Frailty Phenotype and EWGSOP2 algorithm, respectively. We used the 24-hour Recall to estimate food intake and the Mini-Mental State Examination to assess Mental State.

**Results and Discussion:** Nursing homes older people ( $n=60$ ) had a higher prevalence of malnutrition (23.4%), frailty (84.4%) and severe sarcopenia (26.6%), followed by SAD participants ( $n=42$ ). Among 187 older people evaluated there was a relationship between the type of support and: nutritional status ( $p=0.000$ ); frailty ( $p=0.000$ ) and sarcopenia ( $p=0.000$ ). It was also found that female gender, older age, presence of cognitive impairment and lower energy and protein intake were associated with malnutrition and sarcopenia ( $p<0.05$ ). There was a weak correlation between age and the presence of frailty ( $p=0.000$ ). The coexistence of the three conditions in the total sample was 27.5% ( $n=19$ ).

**Conclusions:** Malnutrition, frailty and sarcopenia may contribute to a greater need for support services in the elderly and the high prevalence and coexistence of these conditions reinforce the emergency to be considered in the support of the elderly to be identified and intervened as early as possible.

**Keywords:** Malnutrition, frailty, sarcopenia, elderly, food intake.

## ÍNDICE

---

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Agradecimentos.....                                            | iv  |
| Resumo .....                                                   | v   |
| Summary .....                                                  | vi  |
| Lista de abreviaturas.....                                     | x   |
| Lista de figuras .....                                         | xi  |
| Lista de tabelas.....                                          | xii |
| Enquadramento Teórico .....                                    | 1   |
| 1. Envelhecimento .....                                        | 1   |
| 1.1. Envelhecimento Demográfico e Saúde .....                  | 1   |
| 2. Organizações de Apoio às pessoas Idosas .....               | 3   |
| 1.2. Respostas Sociais para Pessoas Idosas .....               | 3   |
| 3. Envelhecimento e Estado Nutricional.....                    | 9   |
| 3.1.1. Desnutrição .....                                       | 9   |
| 3.1.2. Excesso de Peso e Obesidade .....                       | 11  |
| 3.2.1. Mini-nutritional Assessment (MNA®) .....                | 14  |
| 3.2.2. Índice de Massa Corporal (IMC) .....                    | 15  |
| 3.2.3. Recordação das 24 horas.....                            | 16  |
| 4. Condições de Etiologia Nutricional Em Idosos.....           | 17  |
| 4.1. Fragilidade.....                                          | 17  |
| 4.1.1. Definição, consequências e etiologia .....              | 17  |
| 4.1.2. Fenótipo de Fragilidade .....                           | 19  |
| 4.1.3. Prevalência de Fragilidade .....                        | 20  |
| 4.2. Sarcopenia .....                                          | 20  |
| 4.2.1. Definição, consequências e etiologia.....               | 20  |
| 4.2.2. Obesidade Sarcopénica .....                             | 21  |
| 4.2.3. Algoritmo da EWGSOP-2 .....                             | 22  |
| 4.2.4. Prevalência de sarcopenia.....                          | 24  |
| 5. Coexistência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia ..... | 24  |
| 6. Perguntas de Investigação .....                             | 31  |
| Objetivos.....                                                 | 31  |
| Metodologia .....                                              | 31  |
| 1. Desenho de estudo e população-alvo.....                     | 31  |
| 2. Amostra .....                                               | 32  |
| 3. Ética .....                                                 | 32  |

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 4. Recolha de dados .....                                         | 33 |
| 5. Análise estatística .....                                      | 42 |
| Resultados .....                                                  | 43 |
| 1. Caracterização da Amostra .....                                | 43 |
| 2. Ingestão Alimentar .....                                       | 48 |
| 2.1. Energia .....                                                | 48 |
| 2.2. Proteína .....                                               | 48 |
| 3. Prevalência de défice cognitivo .....                          | 49 |
| 4. Prevalência de Desnutrição .....                               | 50 |
| 4.1. Tipo de Apoio .....                                          | 50 |
| 4.2. Sexo .....                                                   | 52 |
| 4.3. Idade .....                                                  | 54 |
| 4.4. Ingestão alimentar .....                                     | 55 |
| 4.5. Défice Cognitivo .....                                       | 56 |
| 5. Prevalência de fragilidade .....                               | 57 |
| 5.1. Tipo de Apoio .....                                          | 57 |
| 5.2. Sexo .....                                                   | 58 |
| 5.3. Idade .....                                                  | 59 |
| 5.4. Ingestão alimentar .....                                     | 59 |
| 5.5. Défice Cognitivo .....                                       | 60 |
| 6. Prevalência de sarcopenia .....                                | 60 |
| 6.1. Tipo de Apoio .....                                          | 60 |
| 6.2. Sexo .....                                                   | 61 |
| 6.3. Idade .....                                                  | 62 |
| 6.4. Ingestão alimentar .....                                     | 63 |
| 6.5. Défice Cognitivo .....                                       | 63 |
| 7. Estado nutricional e fragilidade .....                         | 64 |
| 8. estado nutricional e sarcopenia .....                          | 65 |
| 9. Coexistência de Desnutrição, Fragilidade e/ou Sarcopenia ..... | 67 |
| Discussão de Resultados .....                                     | 68 |
| 1. Caracterização da Amostra .....                                | 68 |
| 2. Estado Nutricional .....                                       | 71 |
| 3. Fragilidade .....                                              | 73 |
| 4. Sarcopenia .....                                               | 74 |
| 5. Estado Nutricional e Fragilidade .....                         | 74 |
| 6. Estado Nutricional e Sarcopenia .....                          | 75 |

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7. Coexistência de Desnutrição, Fragilidade e/ou Sarcopenia .....              | 76  |
| 8. Pontos Fortes e Limitações .....                                            | 77  |
| Conclusão.....                                                                 | 79  |
| Atividades e Publicações Científicas Desenvolvidas no Âmbito do Mestrado em    |     |
| Nutrição Clínica .....                                                         | 80  |
| 1. Artigo Científico em Revista Nacional .....                                 | 80  |
| 2. Comunicação Oral em Evento Científico Nacional.....                         | 80  |
| 3. Posters em Encontros Científicos Nacionais.....                             | 80  |
| Referências Bibliográficas .....                                               | 81  |
| ANEXOS.....                                                                    | 96  |
| Anexo 1 .....                                                                  | 97  |
| Consentimento da Entidade Acolhedora .....                                     | 97  |
| Anexo 2 .....                                                                  | 101 |
| Consentimento Informado.....                                                   | 101 |
| Anexo 3 .....                                                                  | 104 |
| Questionário Geral.....                                                        | 104 |
| Anexo 4 .....                                                                  | 116 |
| Artigo Científico “Prognóstico da COVID-19 em idosos institucionalizados e com |     |
| desnutrição, fragilidade e sarcopenia: Revisão de Escopo.” .....               | 116 |
| Anexo 5 .....                                                                  | 123 |
| Comunicação Oral “Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos              |     |
| Institucionalizados: Será apenas a ponta do Iceberg?” .....                    | 123 |
| Anexo 6 .....                                                                  | 125 |
| Poster “Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos         |     |
| Institucionalizados e no Domicílio.” (SPMI) .....                              | 125 |
| Anexo 7 .....                                                                  | 127 |
| Poster “Fatores Associados à Sarcopenia em Idosos Institucionalizados e no     |     |
| Domicílio.” (SPMI).....                                                        | 127 |
| Anexo 8 .....                                                                  | 129 |
| Poster “Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos         |     |
| Institucionalizados e no Domicílio.” (APNEP).....                              | 129 |

## LISTA DE ABREVIATURAS

---

**AVD** - Atividades de Vida Diária

**CD** - Centro de Dia

**CES-D** - *Center for Epidemiological Studies - Depression Scale*

**COVID-19** – *Coronavirus Disease 2019*

**DCNT** - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

**DP** – Desvio Padrão

**ERPI** - Estruturas Residenciais para pessoas idosas

**ESPEN** - *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*

**EWGSOP** – *European Working Group on Sarcopenia in Older People*

**EWGSOP1 (2010)** – Critérios EWGSOP de 2010

**EWGSOP2 (2019)** – Critérios EWGSOP de 2019

**IAN-AF** - Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física

**IC** - Intervalo de Confiança

**IMC** - Índice de Massa Corporal

**Máx.** – Máximo

**Min.** – Mínimo

**MMSE** - Mini Mental Statement Examination / Mini Exame do Estado Mental

**MNA®** - *Mini Nutritional Assessment* ®

**MNA®-FF** - *Mini Nutritional Assessment* ® Long Form (versão completa)

**MNA®-SF** - *Mini Nutritional Assessment* ® Short Form (versão curta)

**MTSS** - Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social

**n.a.** - não aplicável

**OMS** - Organização Mundial da Saúde

**PB** - Perímetro Braquial

**PCS** - Prega Cutânea Subescapular

**PG** – perímetro Geminal

**RSES** - Rede de Serviços e Equipamentos Sociais

**SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário

**TMR** - Taxa de Metabolismo de Repouso

## LISTA DE FIGURAS

---

|                                                                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1:</b> Condições decorrentes do processo de envelhecimento.....                                                                                                                    | 9  |
| <b>Figura 2:</b> Inter-relação dos fatores que interferem na alimentação e nutrição do idoso que podem influenciar o estado nutricional.....                                                 | 10 |
| <b>Figura 3:</b> Alterações no processo de envelhecimento que contribuem para o excesso de peso e obesidade nos idosos.....                                                                  | 12 |
| <b>Figura 4:</b> Etapas do questionário da Recordação das 24h.....                                                                                                                           | 16 |
| <b>Figura 5:</b> A cascata de declínio funcional dos idosos desde a independência, até a fragilidade e incapacidade (na ausência de intervenção).....                                        | 17 |
| <b>Figura 6:</b> Representação da sobreposição da incapacidade, comorbilidade e fragilidade.....                                                                                             | 18 |
| <b>Figura 7:</b> Fatores de risco para o início ou progressão da fragilidade.....                                                                                                            | 19 |
| <b>Figura 8:</b> Representação dos principais que fatores biológicos que provocam ou agravam quantidade e qualidade e muscular e consequências da presença de sarcopenia .....               | 21 |
| <b>Figura 9:</b> Representação do “triângulo vicioso” entre os fatores que podem resultar no desenvolvimento de obesidade sarcopénica relacionado à idade e possíveis efeitos adversos ..... | 22 |
| <b>Figura 10:</b> Algoritmo EWGSOP2 para a detecção de casos, diagnóstico, confirmação e quantificação da gravidade da sarcopenia e respectivas ferramentas sugeridas. ....                  | 23 |
| <b>Figura 11:</b> Representação da inter-relação entre a desnutrição, fragilidade e sarcopenia .....                                                                                         | 25 |
| <b>Figura 12:</b> Capacidade do copo correspondente a uma unidade padrão para os diferentes tipos de bebidas alcoólicas fermentadas e destiladas.....                                        | 35 |
| <b>Figura 13:</b> Representação do Teste de Velocidade da Marcha (4m) .....                                                                                                                  | 40 |
| <b>Figura 15:</b> Operacionalização e pontos de corte utilizados na avaliação da sarcopenia de acordo com os critérios da EWSOP2 .....                                                       | 41 |

## LISTA DE TABELAS

---

|                                                                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 1:</b> Definição e objetivos das Respostas Sociais dirigidas a Pessoas Idosas com maior representatividade da RSES .....   | 5  |
| <b>Tabela 2:</b> Categorização dos programas de acordo com a maior área de intervenção. ....                                         | 7  |
| <b>Tabela 3:</b> Prevalência de desnutrição, fragilidade e/ou sarcopenia em idosos institucionalizado e no domicílio. ....           | 27 |
| <b>Tabela 4:</b> Critérios de inclusão e de exclusão considerados na elegibilidade dos participantes. ....                           | 32 |
| <b>Tabela 5:</b> Variáveis em estudo e instrumentos a utilizar na recolha de dados. ....                                             | 34 |
| <b>Tabela 6:</b> Classificação do estado mental de acordo com o MMSE e pontos de corte respetivos. ....                              | 35 |
| <b>Tabela 7:</b> Fórmulas para classificação do tipo de atividade física em MET-min/semana.....                                      | 36 |
| <b>Tabela 8:</b> Critérios de Classificação da Intensidade da Atividade Física por Nível de Atividade Física .....                   | 36 |
| <b>Tabela 9:</b> Fórmula de Chumlea (1988) para estimar o peso corporal de acordo com o sexo (124) .....                             | 37 |
| <b>Tabela 10:</b> Fórmula de Chumlea para estimar a altura de acordo com o sexo. ....                                                | 37 |
| <b>Tabela 11:</b> Classificação do estado nutricional de acordo com o instrumento utilizados e pontos de corte respetivos .....      | 38 |
| <b>Tabela 12:</b> Critérios de diagnóstico de fragilidade de acordo com o Fenótipo de Fragilidade de Fried et al.....                | 40 |
| <b>Tabela 13:</b> Caracterização sociodemográfica dos participantes de acordo com o tipo de apoio (n=187). ....                      | 44 |
| <b>Tabela 14:</b> Caracterização dos estilos de vida dos participantes de acordo com o tipo de apoio (n=187). ....                   | 45 |
| <b>Tabela 15:</b> Caracterização do estado de saúde dos participantes de acordo com o tipo de apoio (n=185). ....                    | 46 |
| <b>Tabela 16:</b> Características antropométricas dos participantes de acordo com o tipo de apoio (n=187). ....                      | 47 |
| <b>Tabela 17:</b> Necessidades e ingestão em energia (kcal/dia) por tipo de apoio (n=185). ....                                      | 48 |
| <b>Tabela 18:</b> Ingestão em proteína (g/dia e g/kg peso/dia) por tipo de apoio (n=185). ....                                       | 49 |
| <b>Tabela 19:</b> Classificação do Estado Mental de acordo com o sexo por tipo de apoio (n=187). ....                                | 50 |
| <b>Tabela 20:</b> Correlação de Spearman entre a idade e a classificação do estado do estado mental por tipo de apoio (n=187). ....  | 50 |
| <b>Tabela 21:</b> Classificação do IMC (Ferry et Alix) por tipo de apoio e de acordo com o sexo (n=187). ....                        | 53 |
| <b>Tabela 22:</b> Classificação do MNA® por tipo de apoio e de acordo com o sexo (n=187).....                                        | 54 |
| <b>Tabela 23:</b> Correlação de Spearman entre a idade e a classificação do estado nutricional através do IMC e do MNA® (n=187)..... | 54 |

|                                                                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 24:</b> Correlação de Spearman entre a ingestão alimentar (energética e proteica) e a Classificação do Estado Nutricional através do IMC e do MNA® por tipo de apoio (n=185). .... | 55 |
| <b>Tabela 25:</b> Classificação do IMC por tipo de apoio e de acordo com a Classificação do Estado Mental (n=187). ....                                                                      | 56 |
| <b>Tabela 26:</b> Classificação do MNA® por tipo de apoio e de acordo com a Classificação do Estado Mental (n=187). ....                                                                     | 57 |
| <b>Tabela 27:</b> Prevalência de fragilidade por tipo de apoio de acordo com o sexo (n=187). ....                                                                                            | 58 |
| <b>Tabela 28:</b> Correlação de Spearman entre a idade e a presença de fragilidade por tipo de apoio. ....                                                                                   | 59 |
| <b>Tabela 29:</b> Correlação de Spearman entre a ingestão alimentar (energética e proteica) e a presença de fragilidade por tipo de apoio (n=185). ....                                      | 59 |
| <b>Tabela 30:</b> Prevalência de Fragilidade por tipo de apoio e de acordo com a Classificação do Estado Mental (n=187). ....                                                                | 60 |
| <b>Tabela 31:</b> Prevalência de sarcopenia por tipo de apoio de acordo com o sexo (n=187). ....                                                                                             | 62 |
| <b>Tabela 32:</b> Correlação de Spearman entre a idade e a presença de sarcopenia por tipo de apoio. ....                                                                                    | 62 |
| <b>Tabela 33:</b> Correlação de Spearman entre a ingestão alimentar (energética e proteica) e a presença de sarcopenia por tipo de apoio (n=185). ....                                       | 63 |
| <b>Tabela 34:</b> Prevalência de sarcopenia por tipo de apoio e de acordo com a Classificação do Estado Mental (n=187). ....                                                                 | 64 |
| <b>Tabela 35:</b> Relação entre a classificação do IMC e a Fragilidade de acordo com o tipo de apoio (n=187). ....                                                                           | 64 |
| <b>Tabela 36:</b> Relação entre a classificação do MNA® e a Fragilidade por tipo de apoio (n=187). ....                                                                                      | 65 |
| <b>Tabela 37:</b> Relação entre a Classificação do IMC e a Sarcopenia por tipo de apoio (n=187). .                                                                                           | 66 |
| <b>Tabela 38:</b> Relação entre a Classificação do MNA® e a Sarcopenia por tipo de apoio (n=187). ....                                                                                       | 67 |

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO

---

### 1. ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é um fenómeno fisiológico, complexo, dinâmico e irreversível que faz parte do processo de desenvolvimento do ser humano que depende da individualidade e da influência do meio, ou seja, da herança genética modulada ao longo do tempo por aspetos biológicos, psicológicos e sociais que se relacionam entre si, embora se dissociem em termos conceptuais<sup>1</sup> (6,7,8). Os agentes biológicos incluem a presença de patologias, a inatividade física, a nutrição inadequada, a alteração do funcionamento dos sistemas e órgãos e da capacidade psicomotora, entre outros. O isolamento, a solidão, a depressão, a diminuição da função cognitiva e da memória, a inversão de papéis sociais e a falta de preparação para a velhice são exemplos de causas psicossociais do envelhecimento (6,7,8). Devido à variabilidade individual e multifatorial do envelhecimento, o início da velhice é difícil de determinar, sendo que cada indivíduo envelhece de forma diferente e a um ritmo diferente. É por isso fundamental ter em conta na abordagem do envelhecimento que existem variações consideráveis no estado de saúde, nos níveis de independência, na autonomia e na participação social entre as pessoas idosas com a mesma idade (6,7,9).

A idade cronológica é o conceito prático utilizado na demografia para categorizar a população e também preconizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que considera que a definição de idoso se inicia aos 65 anos nos países desenvolvidos e aos 60 anos nos países em desenvolvimento (2). Em Portugal, considera-se igualmente, pessoa idosa, os indivíduos com 65 anos ou mais que será a idade considerada ao longo deste trabalho (4).

#### 1.1. Envelhecimento Demográfico e Saúde

O envelhecimento demográfico da população mundial é uma realidade, tendência que se verifica também em Portugal. Na última década, a esperança de vida à nascença da população portuguesa aumentou 1,17 anos, estabelecendo-se, no triénio 2019-2021, em 80,72 anos, embora se tenha registado uma redução de 4,1 meses em relação ao triénio anterior como resultado do aumento do número de óbitos no contexto da pandemia da COVID-19. Também pelo mesmo motivo, a esperança de vida aos 65 anos diminui no triénio 2019-2021 em comparação com o anterior, contrariando a tendência crescente da última década, estabelecendo-se em 19,35 anos para o total da população, sendo de 17,38 anos para os homens e de 20,80 anos para as mulheres (5). Segundo

---

<sup>1</sup> Diversos autores consideram que o indivíduo tem 3 idades diferentes: a idade biológica, a idade social e a idade psicológica (2,3)

as projeções das Nações Unidas (2022) espera-se que em 2050 uma pessoa de 65 anos viva em média mais 19,8 anos a nível global (6).

O aumento da esperança de vida é de facto um fenómeno valioso para o ser humano, mas se for acompanhado também pelo aumento da esperança de vida saudável, o que na generalidade não se tem verificado, com uma proporção cada vez maior de anos vividos com doença e/ou incapacidade (7,8). De acordo com o PORDATA, em 2020, a esperança de vida saudável aos 65 anos situava-se nos 8,4 anos para os homens e de 7,1 anos para as mulheres (9). De facto, e de acordo com os resultados do Inquérito às Condições de Vida e Rendimento realizado em 2021, 71,4% da população com 65 anos ou mais reportou problema de saúde prolongado, e apenas 16,8% avaliou positivamente o seu estado de saúde. Por sua vez, também se verificou um acréscimo de 3,2% nos últimos 5 anos no índice de dependência, fixando-se em 35%, sendo superior nas mulheres (39,3%) comparativamente aos homens (30,3%) (10). Assim, as mulheres vivem, em média, menos anos de vida saudável do que os homens, em parte, devido à sua esperança de vida mais longa e ao seu maior risco de perda de função, especialmente em idades mais avançadas (8).

As doenças crónicas não transmissíveis (DCNT), nomeadamente, o cancro, as doenças cardiovasculares, a diabetes e as doenças respiratórias crónicas continuam a ser as principais causas de morte em todo o mundo, especialmente na população idosa (8). Embora se desconheça o impacto total da pandemia nas DCNT, observaram-se perturbações no diagnóstico e tratamento destas doenças, que poderá trazer consequências negativas futuras na saúde desta população (8,11).

Perante a infeção COVID-19 as pessoas idosas e/ou com comorbilidades foram identificadas com maior risco de progressão para as formas mais severas e fatais da doença, sendo que os institucionalizados viram a sua suscetibilidade aumentada de contrair a infeção devido a facilidade na transmissão, propagação e controlo de surtos (6,12). A elevada morbilidade e mortalidade por COVID-19 nos idosos, veio reforçar e agravar a vulnerabilidade desta população na resposta a novos desafios revelando também a importância dos fatores biológicos e psicossociais do envelhecimento, reiterando para a emergência de se aprofundar novas e abrangentes abordagens do envelhecimento entre as quais a nutrição deve ser incluída. Embora a evidência científica que relacione as condições nutricionais com o prognóstico da infeção pelo SARCoV-2 ser escassa, sabe-se que a deterioração do estado nutricional e funcional podem ter consequências negativas se não forem consideradas atempada e adequadamente nestas populações e que devem ser consideradas nas estratégias de promoção da saúde e da qualidade de vida, que já se preconizavam pré-pandemia (11–13,17).

## **2. ORGANIZAÇÕES DE APOIO ÀS PESSOAS IDOSAS**

No final dos anos 90, a OMS adotou o termo “envelhecimento ativo” definido como o “processo de otimização de oportunidades para a saúde, participação e segurança, no sentido de aumentar a qualidade de vida ao longo do processo de envelhecimento”, ou seja, visa alargar a esperança de vida saudável e a qualidade de vida para todas as pessoas à medida que envelhecem, incluindo aqueles que são frágeis, com incapacidade e que precisam de cuidados. Neste modelo são propostas intervenções políticas com base num modelo multidimensional e multisectorial que tem em consideração as características biopsicossociais do envelhecimento, não se restringindo apenas à saúde (13).

Assim, para além das instituições públicas de saúde, as autarquias e as organizações associativas e do sector social e solidário pela sua proximidade de atuação e conhecimentos que detêm das pessoas, famílias e comunidades assumem um papel central nos programas de envelhecimento ativo (4). Neste sentido, ao longo das últimas décadas tem-se verificado o desenvolvimento de organizações de apoio a idosos que procuram garantir a sua qualidade de vida, promovidas pelo poder político através de instituições públicas, mas também de parcerias com entidades não governamentais (14,15).

### **1.2. Respostas Sociais para Pessoas Idosas**

Em Portugal, existe uma importante Rede de Serviços e Equipamentos Sociais (RSES), tutelada pelo Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social (MTSSS), dividida em quatro grandes áreas, uma das quais dirigida a pessoas idosas, composta por diferentes respostas sociais que desenvolvem um conjunto de atividades e/ou serviços em equipamentos, ou a partir destes. Em 2020, a maior parte das respostas sociais enquadradas na RSES eram propriedade de entidades não lucrativas, o que revela a importância destes setores no âmbito da proteção social às populações (15).

Segundo o Relatório da Carta Social de 2020, as respostas sociais dirigidas a pessoas idosas e/ou em situação de dependência ocupam o segundo lugar com maior representatividade (41,08%), seguidas das respostas sociais dirigidas a crianças e jovens (46,77 %). No entanto, entre 2000 e 2020, as respostas sociais para pessoas idosas registaram um aumento de 53% e, desde 2012, que são as que apresentam a maior despesa pública com acordos de cooperação<sup>2</sup> (44,8%), ultrapassando a despesa

---

<sup>2</sup> O Protocolo de Cooperação é estabelecido bienalmente entre os Ministério da Educação, MTSSS e do Ministério da Saúde e as entidades que compõem o setor social e solidário de acordo com o Decreto-Lei n.º 143/2017, de 29 de novembro, que define o valor de comparticipação financeira pago por utente/mês em cada uma das respostas abrangidas pelo Protocolo.

com respostas para as crianças e jovens (37,3%), o que representa uma diferença de 114 milhões de euros, evidenciando a pressão exercida desta população no âmbito da ação social e económica (15).

As respostas sociais dirigidas as pessoas idosas visam a promoção, a inclusão e a participação na comunidade, prestando cuidados de forma a satisfazer as Atividades Básicas e Instrumentais de Vida Diária independentemente do maior ou menor grau de autonomia ou dependência do idoso e deste se encontrar a residir na sua habitação ou numa instituição (15). Dentro das respostas sociais para pessoas idosas, as que apresentam maior representatividade são as Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI), os Centros de Dia (CD) e os Serviços de Apoio Domiciliário (SAD) pelo que serão as respostas sociais que irão ser abordadas ao longo deste trabalho que, pelas suas características têm diferentes objetivos como descrito na [Tabela 1](#) (15,16).

Em 2020, os utentes integrados nestes serviços tinham maioritariamente mais de 75 anos, nomeadamente, 71% em CD, 75% em SAD e 86% em ERPI. Já em relação ao nível de dependência é superior na resposta de ERPI em comparação com as respostas de SAD e CD, em que o nível de independência é superior a 50% na generalidade das diferentes atividades de vida diária (15).

Relativamente ao período de funcionamento, as respostas de ERPI pelas suas características, funcionam 24h/dia em todos os dias da semana, cerca de 52% dos CD funciona apenas nos dias úteis (2ª a 6ª) e 69 % dos SAD prestam serviço todos os dias da semana (15).

Quanto às taxas de utilização, no CD e no SAD verificou-se um decréscimo entre 2010 e 2020 de 68,2% para 53,5% e de 83,9% para 68,1%, respetivamente (17). As ERPI mantiveram-se sempre acima dos 90%, fixando-se ligeiramente abaixo (89,4%) em 2020 (17). Uma das explicações apresentadas para este decréscimo nas taxas de ocupação de CD e SAD é a procura de respostas que impliquem a institucionalização (ERPI ou Unidade de Cuidados Continuados) devido ao aumento das necessidades dos utentes, associadas à aceleração do envelhecimento (18).

Já na carta social de 2009 se justificava a incapacidade do idoso num determinado momento da sua vida em gerir as suas atividades de vida diária (AVD) , conjuntamente com a impossibilidade da família de garantir o apoio necessário, como o motivo principal de ingresso no lar, sendo o recurso ao SAD a opção alternativa de forma retardar esse ingresso (19). Na meta análise de *Gaugler et al* (20) identificaram a dependência nas AVD's, o défice cognitivo cognitivo e a utilização prévia de apoio social/cuidados como importantes preditores na admissão em lares de idosos, sugerindo que devem ser considerados para a construção e validação de ferramentas de prognóstico de risco de institucionalização.

**Tabela 1:** Definição e objetivos das Respostas Sociais dirigidas a Pessoas Idosas com maior representatividade da RSES (15,1)

| <b>Resposta Social</b>                            | <b>Definição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Objetivos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Centro de Dia</b>                              | Resposta social, desenvolvida em equipamento, que consiste na prestação de um conjunto de serviços que contribuem para a manutenção das pessoas idosas no seu meio sociofamiliar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Proporcionar serviços adequados à situação das pessoas idosas;<br>Estabilizar ou retardar as consequências da idade avançada;<br>Prestar apoio psicológico e social;<br>Promover as relações interpessoais e comunitárias;<br>Permitir que a pessoa idosa continue a viver no seu meio familiar;<br>Evitar ou adiar ao máximo o recurso a serviços de saúde;<br>Contribuir para a manutenção da autonomia das pessoas idosas, contribuindo para a manutenção da sua autonomia;<br>Contribuir para a prevenção de situações de risco. |
| <b>Estrutura Residencial para Pessoas Idosas*</b> | Estabelecimento para alojamento coletivo, de utilização temporária ou permanente, em que sejam desenvolvidas atividades de apoio social e prestados cuidados de enfermagem. Pode assumir uma das seguintes modalidades de alojamento: a) Tipologias habitacionais, designadamente apartamentos e ou moradias; b) Quartos e c) Tipologias habitacionais em conjunto com o alojamento em quartos.<br>*Nova denominação das respostas residenciais para pessoas idosas, substituindo as designações lar de idosos e residência para idosos, nos termos da Portaria n.º 67/2012, de 21 de março. | Proporcionar serviços permanentes de apoio social e biopsicossocial das pessoas idosas;<br>Contribuir para a estimulação de um envelhecimento ativo;<br>Criar condições que permitam a presença das pessoas idosas na comunidade;<br>Potenciar a integração social.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Serviço de Apoio Domiciliário</b>              | Resposta social, desenvolvida a partir de um equipamento, que consiste na prestação de cuidados individualizados e personalizados no domicílio a indivíduos e famílias quando, por motivo de doença, deficiência ou outro impedimento, não possam assegurar temporária ou permanentemente, a satisfação das necessidades básicas e/ou as atividades da vida diária.                                                                                                                                                                                                                          | Melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas;<br>Contribuir para a conciliação da vida profissional e familiar;<br>Garantir cuidados e serviços adequados às necessidades das pessoas idosas;<br>Reforçar as competências e capacidades das pessoas idosas;<br>Facilitar o acesso a serviços da comunidade.                                                                                                                                                                                                                       |

De referir, que em 2020, como consequência da pandemia COVID-19, verificou-se uma diminuição da taxa de utilização em todas as principais respostas sociais para Pessoas Idosas em relação a 2019, visto que, 1,4 % dos utentes de SAD, 1,7 % de CD e 13,8 % de ERPI foram diagnosticados com COVID-19, sendo alguns destes serviços reduzidos ou suspensos de acordo com orientações emanadas pelas entidades governamentais (15,21).

Embora a oferta de serviços nos equipamentos sociais de apoio a idosos tenha vindo a aumentar, especialmente em ERPI e SAD e comece a ser expressiva a presença de serviços de áreas técnicas especializadas como a fisioterapia e a psicologia, ainda não é representativo o apoio de nutricionistas nestas instituições apesar dos documentos de referência dos processos-chave destes equipamentos considerarem como essencial ao nível da estrutura do modelo organizacional, a existência de um Serviço de Nutrição e Alimentação. Neste serviço, o nutricionista é o profissional habilitado para garantir a adequabilidade alimentar e nutricional, bem como a segurança e qualidade alimentar que têm um papel importante para alcançar os objetivos gerais para os quais as respostas sociais foram concebidas: promoção da autonomia, a integração social e a saúde (15,16,22). Estudos relativos ao *Nutrition Day* (23–25) revelam a necessidade de adequação das intervenções nutricionais nas residências geriátricas, visto que estas nem sempre são geridas por especialistas com conhecimentos em nutrição nem têm nutricionistas na equipa de saúde.

### **2.1. Programas de Ação Local para Pessoas Idosas**

Manter as pessoas idosas a viver em suas casas, mas também a participar na vida das suas comunidades, pelo tempo mais alargado que lhes for possível são estratégias preconizadas nas políticas de envelhecimento ativo (13,26). Para isso, é necessário ter em conta as condições de habitação, de transporte, e de saúde, as oportunidades recreativas, cuidados e serviços que facilitem a atividade física, a interação social, o envolvimento cultural e a educação contínua (26,27). Neste sentido, em Portugal, ao nível do poder autárquico, tem-se verificado uma preocupação no desenvolvimento de intervenções e mobilização de recursos económicos e humanos para promover o envelhecimento ativo (26–28). *Barrios et al* (29) sugerem a categorização dos programas em 10 áreas de ação prioritárias de acordo com a perspetiva de envelhecimento ativo ([Tabela 2](#)).

**Tabela 2:** Categorização dos programas de acordo com a maior área de intervenção (29).

| <b>Categoria do programa</b> | <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ação Social</b>           | Programas direcionados para encorajar a participação, que promovam o envolvimento das pessoas nas atividades recreativas, de socialização, culturais, políticas, educativas e espirituais. Trata da variedade de oportunidades e eventos da comunidade, bem como dos programas diretamente relacionados com a família.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Ambiente</b>              | Programas relacionados com o ambiente exterior (bairro, freguesia...) e os edifícios públicos, que exercem um impacto fundamental sobre a mobilidade, a independência e a qualidade de vida dos idosos, afetando a sua possibilidade de “envelhecer em casa”. Trata de políticas de acessibilidade, higiene, manutenção dos espaços públicos, lugares de descanso, passeios, travessias, ciclovias e percursos pedonais, bem como estratégias que atenuem as dificuldades devidas a condições climáticas, entre outras. |
| <b>Atividade Física</b>      | Programas que facilitam a prática de exercício físico, quer sejam estruturados e controlados por profissionais, quer se trate de medidas que fomentam a realização de atividade física autonomamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Cultura</b>               | Programas que promovem ou permitem a manutenção de atividades culturais, de todas as formas possíveis. Trata-se de iniciativas relacionadas com o cinema, teatro, leitura, práticas tradicionais, recapitulações históricas, entre outras.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Educação</b>              | Programas de sensibilização, formação e informação das populações e do meio escolar, atividades ocupacionais, de alfabetização, info-inclusão, tecnologias etc., bem como os planos de formação relacionados com o voluntariado.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Habitação</b>             | Programas que dizem respeito à acessibilidade da habitação, condições de habitabilidade, serviços básicos (eletricidade, canalização, saneamento...), higiene, manutenção e modificações necessárias, acesso a serviços, entre outros, que influenciam o processo de envelhecimento em casa.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Saúde</b>                 | Programas que promovem a saúde (física, mental e social), quer sob a forma de prevenção da doença, quer corretivos ou de tratamento de problemas e patologias, que facilitem a gestão de doenças crónicas de forma autónoma. Trata igualmente da diversidade de serviços ao dispor da população, cuidados ao domicílio, plano de cuidados de emergência, estimulação de estilos de vida saudáveis, etc.                                                                                                                 |
| <b>Segurança</b>             | Programas relacionados com i) a segurança física (através de medidas de carácter ambiental que reduzem o risco de catástrofes ambientais, iluminação dos espaços públicos, policiamento de ruas e habitações...), ii) a segurança psicológica ou emocional (através de medidas que preservam a competência social, emocional ou cognitiva) e si) a segurança económica (através de medidas que protegem as pertenças legais e programas que se adequem às diferenças económicas da população)                           |
| <b>Trabalho</b>              | Programas que incentivem a participação cívica. Trata de medidas que permitem aos mais velhos continuar no mercado de trabalho, estimulam o exercício de uma atividade quer seja remunerada quer seja sob o regime de voluntariado, criam oportunidades de emprego, formação, criação de empresas, etc.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Transportes</b>           | Programas relacionados com a acessibilidade física e económica dos serviços de transportes, a disponibilidade e frequência dos serviços, a segurança, o conforto e o interesse dos destinos, bem como as características das paragens e estações, a sensibilização dos motoristas e a qualidade da condução, etc.                                                                                                                                                                                                       |

A atividade física é a categoria que apresenta mais intervenções a nível local, mas no caso dos idosos exige necessidades específicas. Para além da necessidade de se considerar a diminuição da capacidade física e a maior suscetibilidade a problemas de saúde, também é imperioso garantir a adequação energética e proteica das pessoas idosas, fator importante para a manutenção do peso corporal e preservação ou aumento da massa muscular, especialmente nos idosos desnutridos ou em risco (28,30,31). Por outro lado, os programas que apresentam menos intervenções são na área da saúde, que se justifica pela atribuição formal das ações públicas em saúde ao governo central (28,30). No entanto, a promoção da saúde e a prevenção da doença junto das populações, deve envolver os atores políticos de todos os níveis de ação pública, na qual a intervenção local e comunitária assume uma importância relevante que deverá ser fomentada (4,26,30). Se já antes da pandemia se considerava a necessidade da interação e cooperação concertada entre os serviços de saúde e sociais, após a COVID-19 assume maior importância, visto que muitos dos serviços de saúde foram perturbados (7,11,13).

Embora os municípios tenham reportado que os programas de promoção da saúde implementados provocaram uma melhoria notável na saúde e qualidade de vida, *Rito et al* (30) verificaram que estes não apresentam dados científicos dessa avaliação, com ausência de investigações e que existe uma lacuna na formação dos profissionais envolvidos nestas intervenções.

Neste âmbito, o nutricionista é um dos profissionais cujo perfil de competências assenta nos diferentes pontos de interseção com as necessidades despoletadas nas políticas de promoção da saúde em vigor, sendo um reforço importante nas equipas municipais. Mas, embora se verifique uma evolução positiva na integração de nutricionistas nos municípios portugueses, atualmente a proporção de autarquias que os integram revelam ainda a sua necessidade (32).

*Arnsberg et al* (33) verificaram que nos programas de envelhecimento dos Estados Unidos a desnutrição, a sarcopenia, a fragilidade e a obesidade foram considerados com pouca frequência nos planos de intervenção: a) a desnutrição foi mencionada em 33% dos planos, mas apenas 8% como metas/objetivos e 15% como estratégias/ações; b) a fragilidade foi mencionada em 62% nos quais apenas 6% como metas/objetivos e 15% como estratégias/ações; c) nenhum mencionou a sarcopenia; d) 21% mencionaram obesidade com 2% de metas/objetivos e 2% estratégias/ações. As menções de intervenção nutricional foram quase nulas. Não houve diferenças significativas na frequência de menções por região ou por estados com maior percentagem de idosos ou adultos obesos. A escassez de informações sobre a prevalência de desnutrição, sarcopenia e fragilidade pode ter sido parcialmente

responsável pelo baixo número de menções dessas condições nos planos de envelhecimento (33).

### 3. ENVELHECIMENTO E ESTADO NUTRICIONAL

Na área da nutrição os estudos que analisam a sua relação com a qualidade de vida em idosos são escassos e carecem de qualidade, visto que a maioria das ferramentas de qualidade de vida em utilização incluem poucos ou nenhum itens que se relacionem diretamente com a nutrição (34,35). No entanto, existem evidências de que padrões alimentares saudáveis e até mesmo o uso de suplementação contribuem para um melhor estado nutricional dos idosos, associando-se a uma melhor saúde, funcionalidade e estado mental (36,37). Por outro lado, sabe-se que, para além do aumento da morbilidade e mortalidade, a diminuição da autonomia e da independência são consequências comuns de alterações do estado nutricional e de condições de etiologia nutricional no idoso, nomeadamente, da desnutrição, da síndrome de fragilidade e da sarcopenia, mas por se confundirem com características decorrentes do processo de envelhecimento ([Figura 1](#)), são muitas vezes sub-diagnosticadas (31,38).



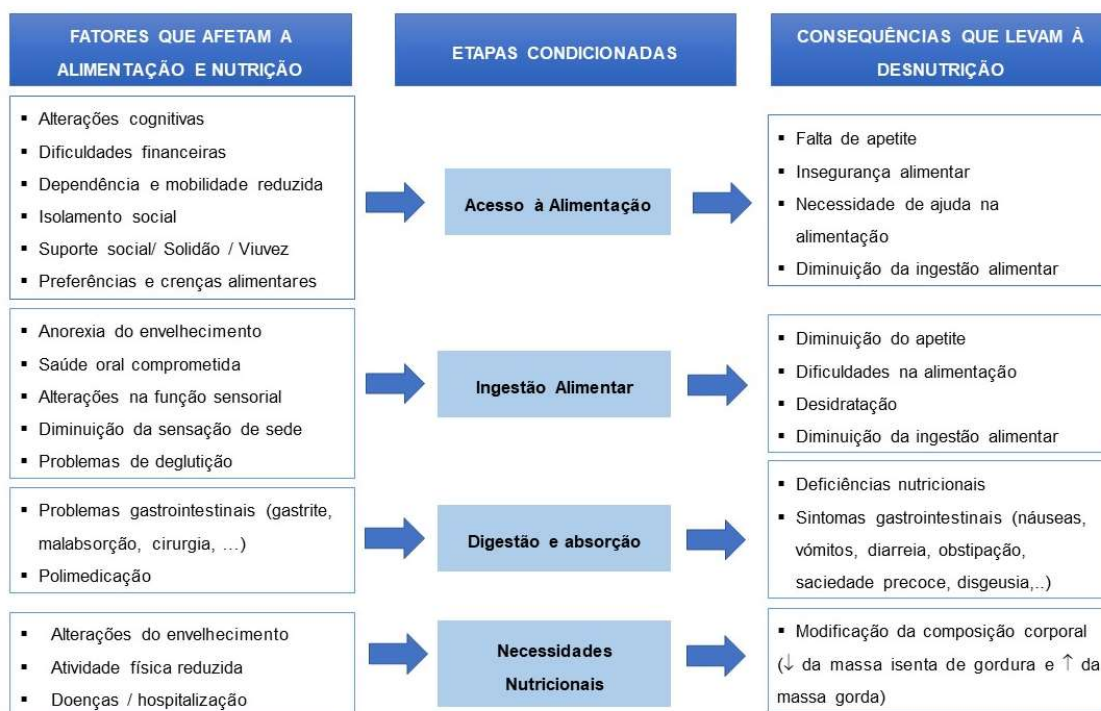
**Figura 1:** Condições decorrentes do processo de envelhecimento. Adaptado de *Kirkwood* (39)

#### 3.1. Alterações no Estado Nutricional do Idoso

##### 3.1.1. Desnutrição

A *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) define desnutrição como "um estado resultante de uma insuficiente ingestão ou absorção de nutrientes que leva à alteração da composição corporal (diminuição da massa livre de gordura) e da massa celular corporal, conduzindo à diminuição da função física e mental e a um pior resultado clínico da doença". A desnutrição pode resultar de subalimentação, doença ou idade avançada, ou da combinação destes fatores (40).

Embora a desnutrição possa ocorrer em qualquer fase do ciclo de vida, os idosos são particularmente vulneráveis. Com o aumento da idade, diversos fatores (biológicos, sociais e psicológicos) interferem na alimentação e nutrição desde o acesso aos alimentos, à ingestão, à digestão e absorção e também, nas necessidades nutricionais ([Figura 2](#)) que se combinado com os efeitos fisiopatológicos, conduzem muito rapidamente à desnutrição (36–38).



**Figura 2:** Inter-relação dos fatores que interferem na alimentação e nutrição do idoso que podem influenciar o estado nutricional. Adaptado de (41–44).

Por isso, é fundamental compreender os papéis e a importância dos fatores relacionados à idade como determinantes da escolha alimentar e da qualidade da dieta para poder informar o desenho das intervenções necessárias para apoiar os idosos (45).

Por exemplo, alguns estudos indicam que o serviço de refeições no domicílio tem efeitos positivos no estado nutricional em comparação com aqueles que não recebem refeições, sendo o impacto maior nos serviços que asseguram 2 ou 3 refeições (46,47). Por outro lado, *Saletti et al* (48) verificaram que a oferta de refeições por si só não garante a ingestão alimentar adequada, visto que dois terços dos indivíduos que recebiam refeições em casa dividiram as refeições previstas para serem utilizadas em mais de uma ocasião e o comprometimento do estado nutricional estava relacionado com a redução do apetite, problemas de mastigação e deglutição, dificuldades no uso de garfo e faca e má saúde oral e visual.

*Keller et al.* (49) verificaram que a maior parte dos idosos em estruturas residenciais apresentavam fatores que se relacionam negativamente com a ingestão alimentar: demência, desnutrição, necessidade de ajuda na alimentação e modificação da textura da dieta. No entanto, observaram que a ingestão energética não estava comprometida nos casos em que a textura da dieta foi ajustada e, a ingestão energética e proteica foi mais elevada nos que recebiam ajuda permanente para se alimentarem (49).

Devido ao comprometimento da capacidade regenerativa nos idosos, as consequências da desnutrição tendem a ser mais graves nesta faixa etária. A presença

de desnutrição pode contribuir para desfechos adversos, aumentando o risco de (31,41,43,50):

- declínio funcional;
- quedas;
- taxas de infeções
- úlceras de pressão;
- estadia hospitalar prolongada e maior tempo de convalescença;
- institucionalização;
- mortalidade.

Embora a desnutrição seja mais comum em hospitais e residências para idosos, grande parte da desnutrição presente na admissão nestas instituições é suscetível de se originar na comunidade entre os idosos que se encontram no domicílio, facto frequentemente negligenciados (43). De facto, em Portugal, de acordo com o estudo PEN-3S (51), a desnutrição e risco de desnutrição são prevalentes entre os residentes em lares de idosos em Portugal, no qual 4,8% foram identificados como desnutridos e 38,7% estavam em risco de desnutrição. No estudo *Nutrition UP 65* (52), foi encontrada uma frequência de desnutrição e de risco de desnutrição entre idosos portugueses no domicílio de 1,3%, e 14,7% respetivamente.

Assim, a desnutrição para além de estar associada a maiores cuidados de saúde em idosos, impacta negativamente na qualidade de vida dos idosos e das suas famílias, contribuindo também para o incremento de custos de saúde e sociais (39,42).

### **3.1.2. Excesso de Peso e Obesidade**

Apesar de se considerar a desnutrição como um maior risco para a saúde em pessoas idosas, a prevalência de excesso de peso e obesidade nesta faixa etária está a aumentar (40,53). De acordo com o Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF) (54) a prevalência de excesso de peso e obesidade nos indivíduos entre os 65 e os 84 anos é, respetivamente, de 41,8% e de 39,2%, sendo a faixa etária que apresenta maior prevalência de obesidade de toda a população portuguesa.

Definida como uma “acumulação anormal ou excessiva de massa gorda que pode prejudicar a saúde”, a obesidade também está associada à diminuição da qualidade de vida e aumentar o risco de morbilidade e mortalidade associada à doença (53,55). Por sua vez, a massa gorda/adipócitos em excesso, principalmente a obesidade central, estão associadas a uma resposta inflamatória que, em contexto de doença ou lesões, podem contribuir para a desnutrição, podendo esta e o excesso de peso/obesidade coexistir simultaneamente (40). A inflamação induzida pela gordura visceral e/ou a inatividade induzida pelo catabolismo muscular, contribuem igualmente para o

desenvolvimento de obesidade sarcopénica, uma condição cada vez mais relevante na população idosa (40,56).

Tal como na desnutrição, a etiologia da obesidade no idoso é multidimensional na qual a associação de determinadas características decorrentes do próprio envelhecimento contribuem para as modificações da composição corporal ([Figura 3](#)) (55,57).



**Figura 3:** Alterações no processo de envelhecimento que contribuem para o excesso de peso e obesidade nos idosos (55,57) .

A qualidade da ingestão alimentar (baixo teor de nutrientes e maior energia) que está na origem da obesidade é essencialmente influenciada por modificações comportamentais tipicamente observadas em idosos tais como (55,57):

a) menor consumo de proteínas de alta qualidade – por exemplo, devido a dificuldades em mastigar a carne, carência económica, incapacidade para preparar ou falta de apoio nas refeições;

b) maior consumo de alimentos mais saborosos, ricos em açúcares e gorduras – por exemplo, devido a alterações do paladar ou opção por alimentos menos dispendiosos (comumente menos saudáveis).

### 3.2. Avaliação do Estado Nutricional do Idoso

A identificação precoce de alterações no estado nutricional é essencial para sinalizar aqueles que podem beneficiar de um plano de cuidados de forma a prevenir ou reduzir o risco de *outcomes* adversos (31,53,58). Na revisão sistemática de *Hamirudin et al* (59) concluiu-se que a identificação de rastreio nutricional, seguida de intervenções nutricionais direcionadas, como aconselhamento dietético, educação alimentar, referenciação para serviços de fornecimento de refeições no domicílio e, a sua

monitorização contínua, contribuíram para a melhoria do estado nutricional dos idosos no domicílio.

Portanto, a ESPEN recomenda que todos os idosos independentemente do contexto clínico e de cuidados e, incluindo aqueles com excesso de peso ou obesidade, devem ser rastreados rotineiramente para a desnutrição com uma ferramenta validada, a fim de identificar aqueles com risco de desnutrição ou desnutrição (31,37). Em caso positivo, deve prosseguir-se para uma avaliação mais abrangente de forma a obter informações mais detalhadas sobre a espécie e gravidade da desnutrição e as suas causas subjacentes (31,58).

Recomenda-se ainda a monitorização da ingestão alimentar para estimar a quantidade de alimentos e de fluidos ingeridos e relacioná-la com os requisitos individuais para complementar a avaliação do estado nutricional (31). Em estudos relativos ao *Nutrition Day* (23–25), embora a ingestão alimentar se reporte apenas ao almoço, verificou-se que em idosos em risco de desnutrição/desnutridos a baixa ingestão alimentar estava fortemente associada à mortalidade (24). Por sua vez, Jyväkorpi et al (60) verificaram que uma elevada proporção de idosos institucionalizados e no domicílio com estado nutricional normal tinha uma ingestão energética e proteica abaixo do recomendado, reconhecendo que a diminuição da ingestão alimentar e as alterações da qualidade da dieta (rica em açúcares e pobre em fibra) podem surgir antes da alteração do estado nutricional, sugerindo a avaliação da ingestão alimentar como ferramenta adicional para identificar o risco nutricional de forma a atuar mais precocemente.

Isto porque, como referido anteriormente, o decréscimo da ingestão alimentar e das necessidades energéticas é esperado com o aumento da idade e encontram-se bem documentadas (31,45). A ingestão de energia diminui cerca de 25-30% entre a idade adulta jovem e a idade mais avançada (45). Com o aumento da idade, a taxa de metabolismo de repouso (TMR) geralmente diminui, principalmente devido à diminuição da massa isenta de gordura (31). Para além da idade, a TMR varia de acordo com a condição clínica, nível de atividade física, sexo e estado nutricional, e embora necessite de ser ajustado a estes fatores, ao objetivo nutricional, à aceitação e tolerância, a ESPEN recomenda na generalidade 30kcal/kg diárias nas pessoas idosas (31).

Por outro lado, as necessidades de proteína aumentam, não só nos idosos frágeis com comorbilidades, mas também na população idosa funcional e saudável, devido à necessidade de um maior aporte proteico para a preservação da massa magra, funções do organismo e saúde (31,45). A ingestão insuficiente de energia induz o catabolismo proteico, aumento a necessidade de ingestão de proteína (31). Assim, a ingestão diária de proteínas deve ser de 1 a 1.2 g/kg de peso, devendo ser garantido o aporte de, pelo

menos, 1 g/kg de peso em todos os idosos, nomeadamente em risco de desnutrição, frágeis e com comorbilidades. Este valor deve ser ainda ajustado de acordo com o estado nutricional, o nível da atividade física, o estado da doença e a tolerância, sendo que para idosos com doença aguda ou crónica são sugeridas quantidades diárias de 1,2 a 15g/kg e até 2g/kg no caso de doença grave, lesão ou desnutrição (31).

De acordo com os resultados do IAN-AF 2015-2016 (54), os idosos portugueses consomem em média 1760kcal diárias e 19,5% corresponde a proteína. Quanto à inadequação proteica, 48,6% dos idosos ingere menos de 1g/kg/dia de proteína e 1,5% mais de 2g/kg/ dia (54).

No estudo de *Keller et al* (49) numa amostra de 628 idosos em estruturas residenciais verificaram que a ingestão média energética e proteica era de, respetivamente, 1571,9kcal/dia e 58,4g/dia, em que 41,6% tinha uma ingestão inferior a 0,8g/kg de proteína por dia. Ao analisar a ingestão alimentar de acordo com o apetite numa amostra de 2597 em idosos na comunidade, *Van der Meij et al* (61) observaram que nos indivíduos com muito bom apetite a ingestão energética e proteica foi de 1887kcal e de 69g de proteína (15%). Naqueles com pouco apetite, consumiram 1807kcal e 62,9g de proteína diária (14,3%).

Noutro estudo em idosos na comunidade, *O'Connell et al* (62) observaram uma ingestão energética de 1860kcal e de 82,9g de proteína por dia numa amostra de 162 idosos. Na análise da adequação em energia e proteína de acordo com as *EFSA-Dietary References Values* (2017) verificaram que: a) 54,9% dos idosos tinha uma ingestão de energia insuficiente e 45,1% acima dos valores de referência; b) 25,3 % apresentava uma ingestão de proteína insuficiente (<0,83 g/kg de peso).

Numa meta-análise de estudos realizados no âmbito do projeto PROMISS, *Hengeveld et al* (63) concluíram que a prevalência da ingestão diária de proteínas em idosos no domicílio abaixo de 0,8 g/kg de peso é de 14-30% e aumenta para 65-76% quando é utilizado o ponto de corte é de 1,2 g/kg de peso por dia.

### **3.2.1. Mini-nutritional Assessment (MNA®)**

O *Mini Nutritional Assessment* (MNA®) é uma ferramenta simples, não-invasiva e validada para idosos com 65 anos ou mais que combina simultaneamente uma ferramenta de rastreio, quando aplicada a sua versão curta (MNA®-SF) e uma ferramenta de avaliação do estado nutricional quando aplicada a sua versão completa (MNA®-FF). É amplamente usado e recomendado por organizações clínicas e científicas nacionais e internacionais, permitindo detetar o risco ou a presença de desnutrição em idosos em diferentes ambientes, nomeadamente, na comunidade, em ambulatório, em instituições/cuidados geriátricos e em hospitais (31,64,65). Pode ser

aplicado facilmente por profissionais de saúde, no entanto, em indivíduos com défice cognitivo, o teste requer a ajuda de um familiar ou cuidador (64). As questões do MNA® são pontuadas de acordo com a resposta obtida, sendo dividido em duas partes (64,65):

- a) Triagem (máximo 14 pontos) - é o primeiro passo para rastrear o risco de desnutrição e a desnutrição que constitui a versão curta (MNA®-SF); é composta por 6 questões e demora menos de 5 minutos a ser respondida; Inclui parâmetros de rastreio (redução da ingestão, perda de peso, stress psicológico ou doença aguda, IMC ou perímetro geminal) e duas síndromes geriátricas (imobilidade e doenças neuropsicológicas); caso a pontuação seja igual ou superior a 12, exclui a necessidade de prosseguir para a avaliação;
- b) Avaliação global (máximo 16 pontos) - última parte do formulário. Leva aproximadamente 10 minutos a completar, sendo composta por 12 itens que contemplam a residência, medicação, presença de stress agudo, ingestão alimentar, auto percepção do estado de saúde e nutricional e, medidas antropométricas;

A versão completa do MNA® contempla assim as duas partes do questionário e permite a avaliação do estado nutricional, através do qual os indivíduos desnutrição, risco de desnutrição ou estado nutricional normal (64,65).

### 3.2.2. Índice de Massa Corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um parâmetro antropométrico simples, económico e prático determinado pela relação entre o peso e a altura que permite categorizar o estado nutricional:  $IMC(kg/m^2) = \frac{peso(kg)}{altura(m)^2}$  (40,66).

Apesar do IMC apresentar limitações bem documentadas no que respeita à composição corporal, pelo facto ter um valor preditivo de resultados bem validado para os pontos de corte de desnutrição e obesidade, este é amplamente aceite e utilizado na classificação do estado nutricional em estudos observacionais e de intervenção na população idosa, sugerindo-se que seja usado com cautela pois não distingue a perda de peso associada à massa magra ou à massa gorda em idosos. (66,67).

A ESPEN sugere duas alternativas para diagnosticar a desnutrição, após aplicação de uma ferramenta de identificação do risco nutricional (67):

- a)  $IMC < 18,5 kg/m^2$  – ponto de corte para baixo peso recomendado pela OMS no âmbito da saúde pública, no entanto, a sua relevância em contexto clínico e de cuidados pode ser questionada;
- b) Perda de peso (não intencional)  $> 10\%$  por tempo indeterminado ou  $> 5\%$  nos últimos 3 meses combinado com  $IMC < 20kg/m^2$  se idade  $< 70$  anos ou  $< 22kg/m^2$

se idade > 70 anos ou com índice de massa isenta de gordura <15kg/m<sup>2</sup> e <17kg/m<sup>2</sup> para as mulheres e homens, respetivamente.

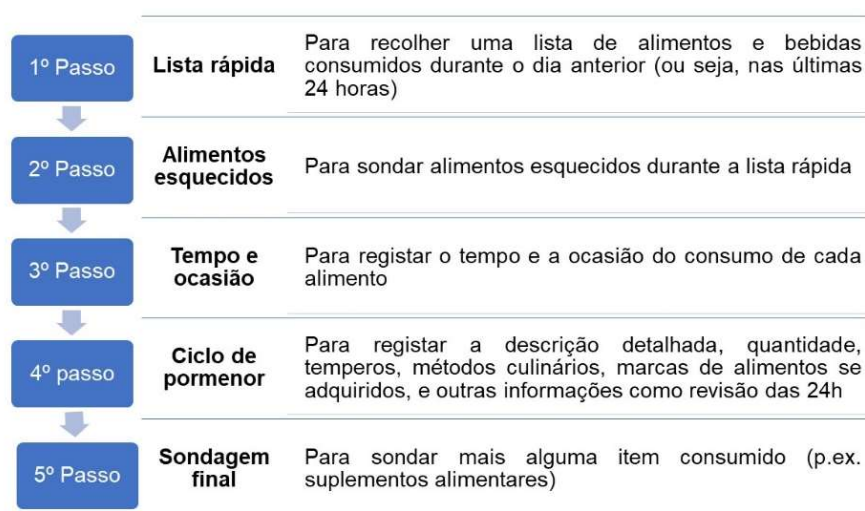
A classificação do excesso de peso e obesidade em adultos é obtida através da utilização do IMC que se situar entre 25 e 30 kg/m<sup>2</sup> se considera excesso de peso e quando superior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup> como obesidade (40).

Os motivos que justificam os pontos de corte de IMC mais elevados para os idosos prendem-se com as mudanças na composição corporal dos idosos e à diminuição da altura devido a compressões da coluna decorrentes do envelhecimento (41,66).

A Classificação de *Ferry y Alix* (68), ajustada para classificar o estado nutricional dos idosos considera como pontos de corte para risco de desnutrição IMC <21kg/m<sup>2</sup> e para obesidade um IMC > 30kg/m<sup>2</sup>, que se enquadra no preconizado pela ESPEN.

### 3.2.3. Recordação das 24 horas

A recordação da 24 horas é um método retrospectivo e validado de avaliação da ingestão alimentar, que permite numa única entrevista fornecer informações sobre os alimentos (incluindo suplementos alimentares) e bebidas da dieta atual através do qual é possível obter a estimativa do valor energético total da dieta, de macronutrientes e de micronutrientes (69,70). É um método que consiste em 5 etapas ([Figura 4](#)), para o qual podem ser usados recursos visuais para auxiliar na quantificação das porções ingeridas, mas que na população idosa requer cuidados adicionais. Isto porque, quando aplicado na população idosa e/ou com limitações cognitivas (p.ex. memória) e funcionais (p.ex. dietas de textura modificada), pode ser necessário a colaboração de um familiar ou cuidador para relatar as informações ou a utilização de registos de observação (69–71).



**Figura 4:** Etapas do questionário da Recordação das 24h. Adaptado de (69,72).

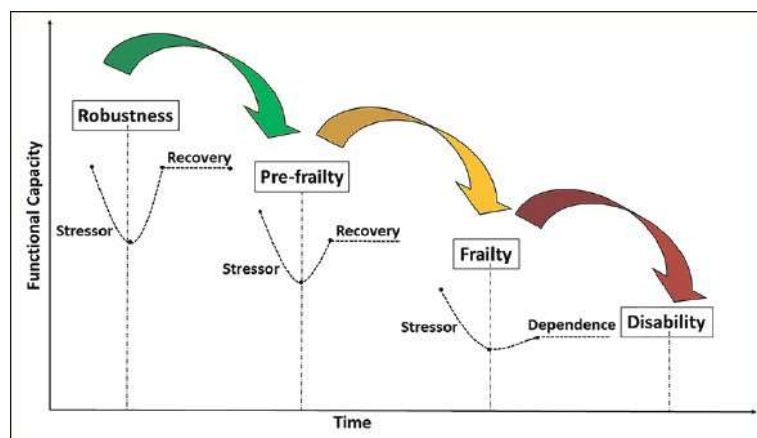
#### 4. CONDIÇÕES DE ETIOLOGIA NUTRICIONAL EM IDOSOS

A síndrome de fragilidade e a sarcopenia são conceitos importantes no que diz respeito à funcionalidade e incapacidade do idoso nas quais a nutrição desempenha um papel fundamental na patogênese de ambas as condições (50,73).

##### 4.1. Fragilidade

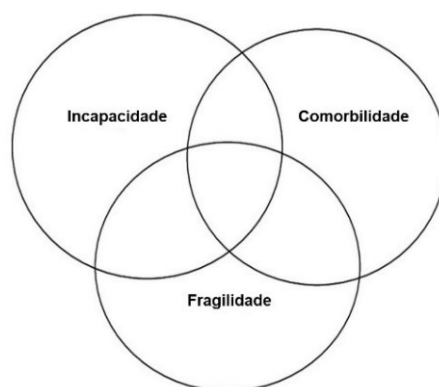
##### 4.1.1. Definição, consequências e etiologia

O conceito de fragilidade (ou síndrome de fragilidade) evoluiu significativamente desde meados do século XX, a partir de uma descrição estereotipada como um "octogenário magro, inclinado e lento" para definições mais contemporâneas baseadas na evidência científica e na prática clínica (74). Atualmente, a fragilidade é considerada como um estado de vulnerabilidade e não-resiliência com limitação da capacidade de reserva nos principais sistemas de órgãos levando a uma capacidade reduzida de suportar o stress, como o trauma ou a doença (75). A pré-fragilidade refere-se ao estado transitório entre robustez e fragilidade ([Figura 5](#)) (74).



**Figura 5:** A cascata de declínio funcional dos idosos desde a independência, até a fragilidade e incapacidade (na ausência de intervenção). Fonte: Dent (76)

Importa distinguir a fragilidade de comorbilidade (coocorrência de 2 ou mais doenças) e de incapacidade (dificuldade em 1 ou mais atividades de vida diária), embora se sobreponham entre si ([Figura 6](#)) (76,77). Tanto a fragilidade como a comorbilidade preveem a incapacidade, ajustando-se mutuamente. A incapacidade pode exacerbar a fragilidade e a comorbilidade, e as doenças podem contribuir, cumulativamente, para o desenvolvimento da fragilidade (77,78). Por outro lado, embora a necessidade de assistência em algumas atividades de vida diária possam estar presentes nos idosos, a presença de fragilidade pode exacerbá-la (76).



**Figura 6:** Representação da sobreposição da incapacidade, comorbilidade e fragilidade. Fonte (traduzida): (77).

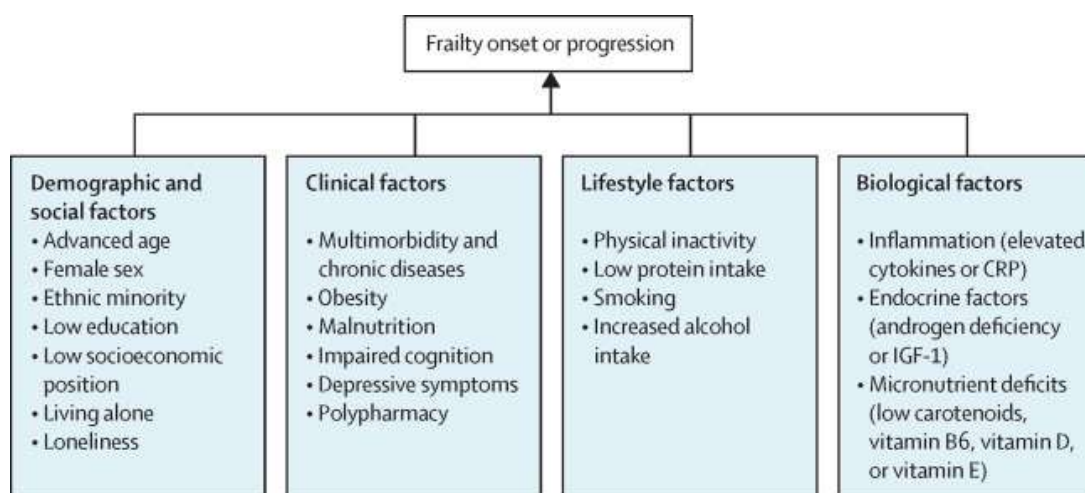
Portanto, a fragilidade caracteriza-se por um declínio da função física com elevado risco de resultados adversos para a saúde como hospitalização, quedas, institucionalização, declínio cognitivo, dependência, incapacidade e morte (74,79,80).

Numa revisão sistemática e meta-análise, Kojima (81) concluiu que tanto a fragilidade como a pré-fragilidade em idosos no domicílio são preditores significativos de integração em residências para idosos, possivelmente relacionada com a incapacidade e o comprometimento cognitivo decorrentes.

Embora a fragilidade esteja principalmente relacionada com a idade avançada devido à diminuição das reservas fisiológicas, têm sido identificados diversos fatores de risco ([Figura 7](#)), entre os quais problemas nutricionais, inatividade física, alterações cognitivas e falta de apoio social (79,80). No entanto, na revisão de *Iriarte et al* (82) verificaram que os determinantes sociais (viver sozinho, relações e apoio social) têm sido menos estudados, sugerindo mais investigação na área social.

A dieta é de facto um determinante importante na fragilidade e nas suas consequências negativas. Um estado nutricional alterado (desnutrição e obesidade) e a ingestão inadequada (especialmente em energia e proteína) estão associados a um risco acrescido de fragilidade (83). Na revisão sistemática de *Lorenzo-Lopez et al* (84) verificaram que os participantes frágeis têm um menor consumo de energia ( $\leq 21$  kcal/kg/d) e aqueles com uma ingestão adequada de proteína ( $\approx 1$  g/kg/dia) apresentavam uma menor prevalência de fragilidade.

A baixa massa e força muscular (sarcopenia) também tem sido apontada como fator de risco de fragilidade (40,83), sendo a sua inter-relação abordada mais adiante neste trabalho assim como com a desnutrição.



**Figura 7:** Fatores de risco para o início ou progressão da fragilidade. Fonte: Hoogendijk (79).

#### 4.1.2. Fenótipo de Fragilidade

No geral, ainda não existe consenso quanto à abordagem ideal na identificação da fragilidade (83). O grupo de trabalho da *International Conference of Frailty and Sarcopenia Research* (75) e a ESPEN (40) sugerem o fenótipo de fragilidade para o diagnóstico da fragilidade, uma ferramenta validada para idosos, desenvolvido por *Fried et al* em 2001 com base no *Cardiovascular Health Study* (74).

O modelo proposto por *Fried et al* (75) consiste numa abordagem unidimensional, com foco na dimensão física (fenótipo). Comparativamente às abordagens multidimensionais é relativamente mais simples e prático de aplicar, pelo que se torna numa ferramenta útil na deteção de fragilidade nos cuidados de rotina (73,79). É amplamente utilizado em ambientes clínicos e em investigação (50).

No fenótipo de *Fried et al* (75) as categorias de fragilidade são objetivamente classificadas de acordo com o número de critérios presentes: 1) perda de peso (perda de peso não intencional); 2) fraqueza (força de preensão palmar reduzida); 3) exaustão (auto-reportada); 4) lentidão (velocidade de marcha diminuída); 5) baixa atividade física. Os indivíduos são classificados como: a) não frágil (robusto) quando não tem presente nenhum dos critérios; b) pré-frágil quando apresenta 2 ou 3 componentes; 3) frágil quando se encontram presentes 3 ou mais (75).

A perda de peso é geralmente a última das cinco características físicas a manifestar-se e, quando ocorre, torna-se mais difícil de melhorar ou reverter o estado de fragilidade e o funcionamento físico (76).

Uma das limitações apontadas ao Fenótipo de Fragilidade prende-se com o facto de não abordar suficientemente os aspetos cognitivos da fragilidade, propondo-se que seja complementado com o Mini Exame do Estado Mental (MMSE) (74,80).

#### 4.1.3. Prevalência de Fragilidade

Tem-se verificado um aumento de idosos com fragilidade, possivelmente devido ao aumento da esperança de vida de idosos com comorbidades, estilos de vida sedentários e falta de apoio social (76).

A prevalência da fragilidade depende da ferramenta de diagnóstico utilizada. Num estudo transversal em idosos residentes na comunidade, de acordo o Fenótipo de Fragilidade, 23,59% eram não-frágeis, 56,92% pré-frágeis e 19,49% frágeis e, de acordo com o *Comprehensive Frailty Assessment Instrument*, 44,33% eram não frágeis, 37,63% eram pouco frágeis e 18,04% eram muito frágeis (85). Noutro estudo em idosos residentes em lares a prevalência de fragilidade variou entre 1.70% (Frailty Index) e 76.3% (Groningen Frailty Indicator) (86).

Quanto a diferentes contextos, as revisões sistemáticas sobre a prevalência de fragilidade ainda são limitados, relatando apenas em um cenário específico (por exemplo, lares ou comunidade) (87). Face a esta lacuna, numa revisão sistemática e meta-análise de Veronese et al (87) verificaram uma prevalência de fragilidade maior em lares de idosos (51,5%) e menor nos estudos na comunidade (13,3%), *de acordo com o Multidimensional Prognostic Index*. Quanto à pré-fragilidade foi superior nos idosos na comunidade (33,7%) comparativamente aos residentes em lares (20%) (87).

Em Portugal, os estudos sobre a fragilidade são limitados (88). *Sousa-Santos et al* (88) verificaram que a fragilidade é muito prevalente nos idosos portugueses na comunidade, sendo que apresentam uma frequência de fragilidade de 21.5% e de 54.3% para a pré-fragilidade de acordo com o Fenótipo de Fragilidade. Observaram ainda que a fraqueza foi o critério mais predominante, seguido da exaustão e a perda de peso foi o critério menos frequente (88). *Vieira et al* (89) observaram que a maioria de uma amostra de idosos institucionalizados apresentava fragilidade (56%) e não encontraram nenhum indivíduo não frágil (44% era pré-frágil), de acordo com o Fenótipo proposto por *Fried* a fraqueza foi o critério mais prevalente (92%) e a perda de peso o menos frequente (16%) (89).

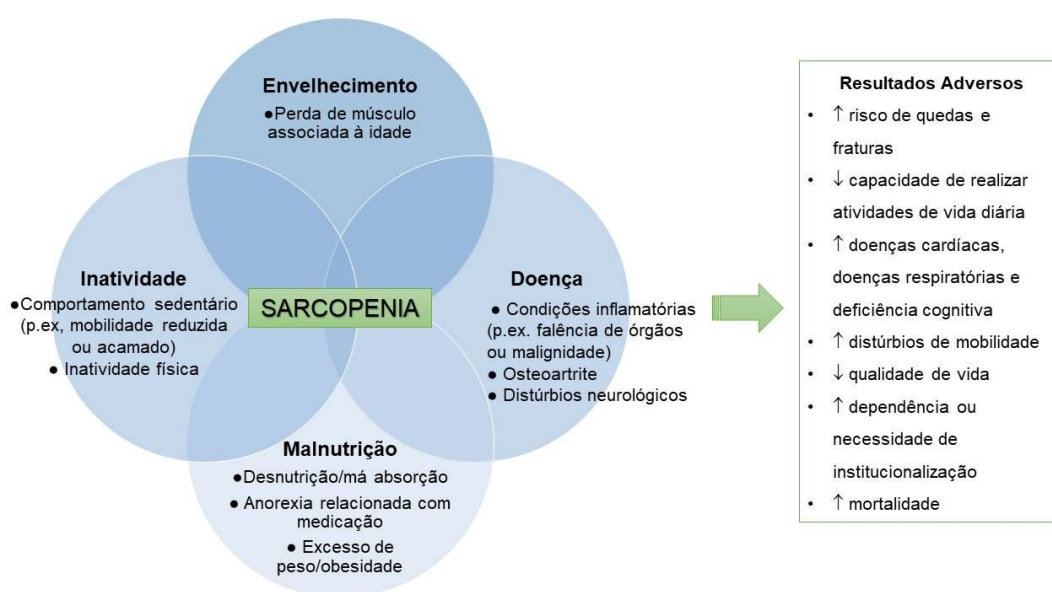
#### 4.2. Sarcopenia

##### 4.2.1. Definição, consequências e etiologia

A proposta do termo sarcopenia derivada do grego 'sarx' (carne) e 'penia' (perda) surgiu em 1989 por *Irwin Rosenberg* para descrever a diminuição de massa muscular relacionada à idade. Desde então, a sarcopenia tem sido definida como a perda de massa e força muscular de forma progressiva e generalizada que aumenta o risco de vários resultados adversos ([Figura 8](#)) (56,90,91). Em 2016 foi reconhecida como doença

muscular, aguda ou crónica, à qual foi atribuído um código de doença (ICD-10CM-M62,84) (91,92).

Vários fatores de risco, relacionados entre si, podem contribuir para o desenvolvimento da sarcopenia no idoso ([Figura 8](#)), nomeadamente: a) perda muscular associada à idade devido à inflamação crónica, disfunção mitocondrial e distúrbios de várias vias hormonais desencadeadas pelo envelhecimento que contribuem para a diminuição do anabolismo e aumento dos catabolismo muscular; b) todas as condições relacionadas com a diminuição do estímulo muscular (inatividade); c) algumas doenças devido à inflamação crónica e distúrbios metabólicos que desencadeiam ; d) a nutrição, em especial, a ingestão inadequada de energia e/ou proteínas, pelo impacto negativo que apresentam na saúde muscular (93).



**Figura 8:** Representação dos principais que fatores biológicos que provocam ou agravam quantidade e qualidade e muscular e consequências da presença de sarcopenia. Adaptado de (91,94).

Nalguns indivíduos a sarcopenia é em grande parte atribuída ao próprio processo de envelhecimento e nenhuma outra causa é identificada (primária). Em muitos casos, outras fatores etiológicos são evidentes (nutrição, inatividade e/ou doenças) incluindo ou não os relacionados à idade (secundária) (90,91).

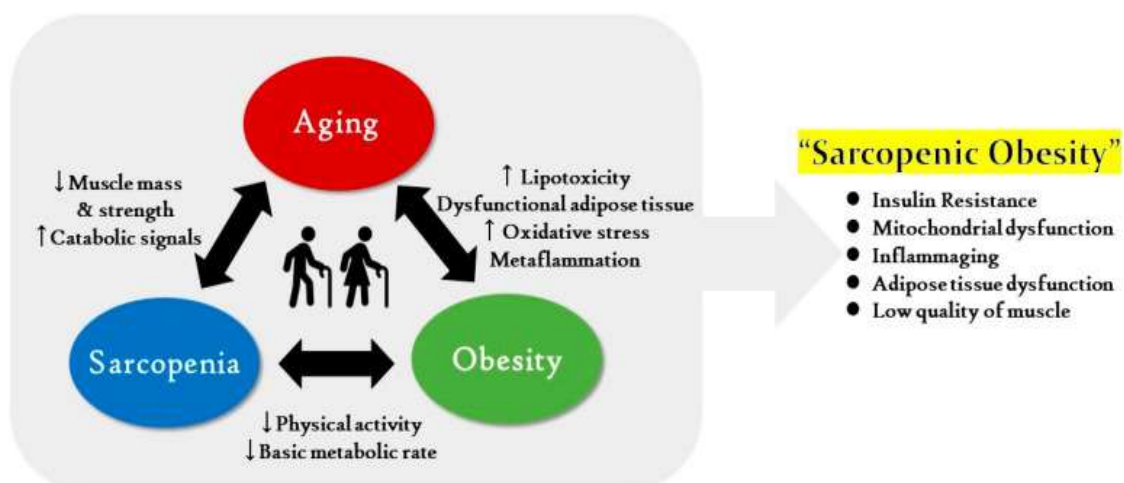
#### 4.2.2. Obesidade Sarcopénica

A obesidade sarcopénica caracteriza-se pela combinação da obesidade com a sarcopenia, à qual os idosos são propensos ao seu desenvolvimento (40).

Como vimos anteriormente determinadas características do processo de envelhecimento podem conduzir à obesidade e à sarcopenia. Também a sarcopenia pode induzir à obesidade devido à diminuição do gasto energético, inatividade física e redução da taxa metabólica basal. Por sua vez, a obesidade pode acelerar a sarcopenia

como resultado da inflamação induzida metabolicamente pelo aumento da massa de gordura total, especialmente pela gordura visceral (95).

Portanto, o envelhecimento, a sarcopenia e a obesidade possuem uma estreita relação triangular onde cada um pode agravar e exacerbar os outros ([Figura 9](#)) (95). Como consequência, a obesidade sarcopénica conduz a um risco acrescido de mortalidade e fatores de risco cardiovascular em comparação com a sarcopenia ou a obesidade de forma separada (56).



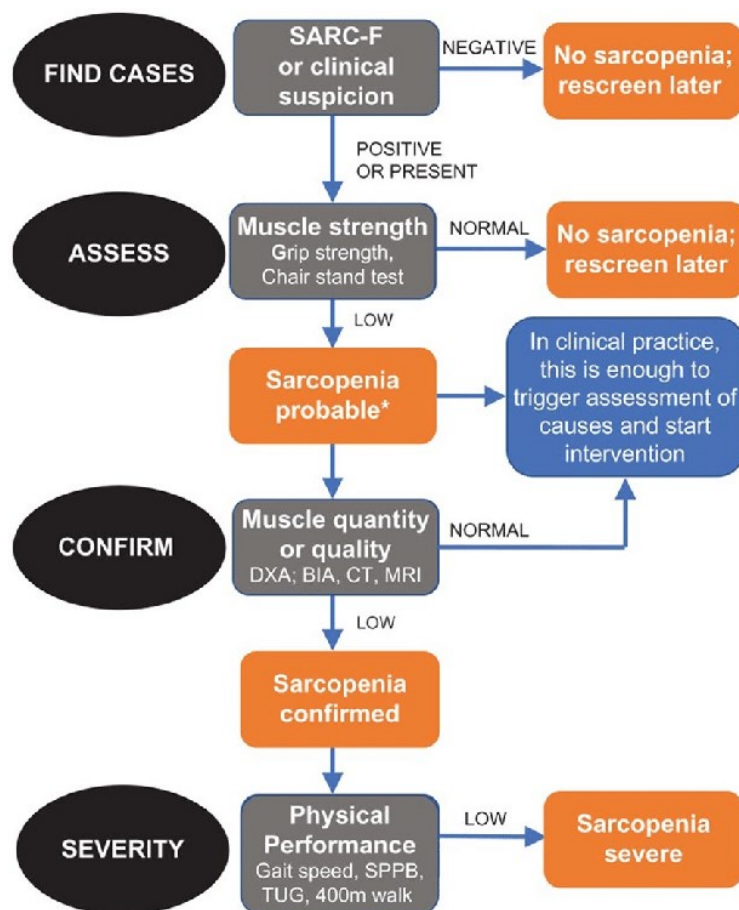
**Figura 9:** Representação do “triângulo vicioso” entre os fatores que podem resultar no desenvolvimento de obesidade sarcopénica relacionado à idade e possíveis efeitos adversos. Fonte: Ryu (95).

Atualmente, não existem critérios para a identificação da obesidade sarcopénica, para além dos da sarcopenia e da obesidade usados separadamente (40).

#### 4.2.3. Algoritmo da EWGSOP-2

Devido às consequências negativas na funcionalidade, independência e qualidade de vida dos indivíduos e, aos elevados aos encargos sociais e económicos quando a sarcopenia não é tratada, a sua identificação é fundamental para se otimizar os cuidados (91) .

O diagnóstico da sarcopenia é uma área em evolução, para o qual existem múltiplos critérios amplamente utilizados entre os quais os do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) subscrito pela ESPEN (40,50). A definição original da EWGSOP publicada em 2010 (90) assim como os critérios e ferramentas de diagnóstico foram atualizados em 2018 (EWGSOP2) (91) permitindo detetar o risco, identificar e classificar a severidade no caso de diagnóstico de sarcopenia. Desde modo, o algoritmo EWGSOP2 sugere a via *Find-Assess-Confirm-Severity* (F-A-C-S) ([Figura 10](#)) para utilização na prática clínica e em estudos de investigação.



**Figura 10:** Algoritmo EWGSOP2 para a detecção de casos, diagnóstico, confirmação e quantificação da gravidade da sarcopenia e respectivas ferramentas sugeridas. Fonte: Cruz-Jentoft (91).

Para a detecção do risco de sarcopenia a EWGSOP2 aconselha a utilização do questionário *SARC-F* que pode ser utilizado em diferentes cuidados para o rastreio do risco de sarcopenia. Compreende 5 itens que se baseiam na percepção do paciente (auto reportada) das suas limitações de força, capacidade de caminhada, levantar de uma cadeira, subida de escadas e experiências com quedas. A sua tradução e validação encontra-se em curso para várias línguas. (91)

Após a detecção do risco de sarcopenia, segue-se a operacionalização da identificação e caracterização da sarcopenia segundo o algoritmo EWGSOP2 que se baseia em três parâmetros: (i) baixa força muscular como característica chave da identificação da sarcopenia; (ii) baixa qualidade/quantidade muscular para confirmar o diagnóstico de sarcopenia e, (iii) baixo rendimento físico como indicador de gravidade (91).

Nesta revisão da EWGSOP são ainda propostos pontos de corte para as medições das variáveis e alternativas viáveis a utilizar no algoritmo da sarcopenia (91).

#### **4.2.4. Prevalência de sarcopenia**

A nível global, a prevalência de sarcopenia e sarcopenia severa muda consideravelmente de acordo com a classificação e ponto de corte utilizado. Na prevalência de sarcopenia verifica-se uma variação entre 10% e 27% em indivíduos com 60 anos ou mais, nos estudos incluídos numa revisão sistemática e meta-análise. Quanto à prevalência de sarcopenia severa a variação é de 2-9%. Observa-se ainda que, de acordo com a EWGSOP2, os homens e as mulheres apresentam uma prevalência de 11% e 12%, respetivamente (96). Apesar das diferenças encontradas em relação às ferramentas de diagnóstico utilizadas em diferentes regiões, populações e contextos clínicos, a revisão sistemática e meta-análise de *Papadopoulos et al* (97), revelou que uma parte significativa dos idosos tem sarcopenia mesmo em populações saudáveis. Verificaram uma prevalência de sarcopenia em idosos integrados em lar foi superior (51% nos homens e 31% nas mulheres) do que os idosos no domicílio (11% nos homens e 9% nas mulheres).

Na meta-análise de *Choo et Chang* (98), em que nos estudos analisados utilizaram a mesma classificação (EWGSOP) constataram que a prevalência global de sarcopenia na população idosa coreana foi de 13,1% (14,9% nos homens e 11,4% nas mulheres).

Num estudo randomizado controlado multicêntrico, *Vágnarová et al* (99), relataram que em 31,3% dos casos identificados pelos critérios EWGSOP1 como positivos para a sarcopenia, não foram detetados pelos EWGSOP2 e 34,6% de casos de obesidade sarcopénica não foram reconhecidos pelo EWGSOP2 (classificados como não sarcopénicos). Verificaram ainda uma co-existência entre a obesidade e a sarcopenia em 6,3% dos idosos e que o IMC foi mais elevado em doentes não sarcopénicos (31,3 kg/m<sup>2</sup>) do que em doentes sarcopénicos (7,6 kg/m<sup>2</sup>). Todos os homens sarcopénicos e 70,8% das mulheres apresentaram obesidade sarcopenica.(99). Tendo em consideração os resultados obtidos, sugerem que os critérios EWGSOP1 (2010) apresentam uma melhor sensibilidade para identificar os indivíduos com obesidade sarcopénica do que os EWGSOP2 (2019) mas que é necessário um consenso internacional mais alargado para os critérios de diagnóstico, o rastreio e o diagnóstico de obesidade sarcopenica em idosos (99).

Em Portugal, no estudo NUTRITION UP 65 (88), observou-se uma frequência de sarcopenia de 11.6%, dos quais, 4.4% apresentam sarcopenia severa. A obesidade sarcopenica estava presente em 0,8% dos idosos portugueses no domicílio (88).

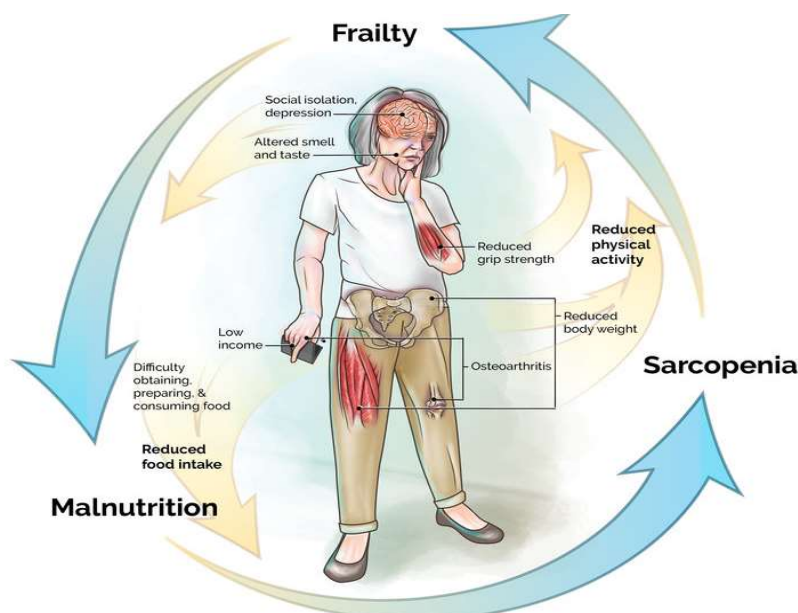
### **5. COEXISTÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO, FRAGILIDADE E SARCOPENIA**

A desnutrição, a fragilidade e a sarcopenia são condições frequentes no idoso e que podem estar presentes simultaneamente no mesmo indivíduo. Embora ainda sejam

poucos os estudos que avaliam a prevalência simultânea destas três condições, existem evidências de que a desnutrição está associada a um risco quatro vezes maior de desenvolver sarcopenia e cinco vezes maior de fragilidade (50,73).

Por um lado, a desnutrição, a fragilidade e a sarcopenia são caracterizadas concomitantemente por alterações na composição corporal, nomeadamente, pela perda de massa muscular e apresentam em comum resultados adversos (na funcionalidade, independência, função cognitiva e qualidade de vida). Partilham ainda fatores etiológicos biológicos (diminuição da ingestão alimentar, inflamação, alterações hormonais) (50,73,100). Ao contrário da desnutrição, os estudos têm sido limitados no que respeita os fatores psicológicos e sociais na fragilidade e sarcopenia (50).

Assim, as três condições estão inter-relacionadas entre si nas suas componentes físicas, em que cada uma pode conduzir ou exacerbar-se mutuamente ([Figura 11](#)) (50,73,100).



**Figura 11:** Representação da inter-relação entre a desnutrição, fragilidade e sarcopenia. Fonte: Severin (100).

A diminuição da ingestão alimentar e do peso corporal presentes na desnutrição contribuem para a diminuição da massa e força muscular conduzindo rapidamente à sarcopenia e, à fragilidade, quando a desnutrição é acompanhada por comportamentos sedentários (inactividade). Quando presentes, a diminuição da força e massa muscular (sarcopenia) podem contribuir para a redução da actividade física que potencia o desenvolvimento de fragilidade (50,73,101,102). As evidências sugerem que as pessoas com fragilidade apresentam sarcopenia, mas nem todas as pessoas com sarcopenia são frágeis (50). Por sua vez a diminuição da funcionalidade e/ou incapacidade decorrentes do síndrome de fragilidade podem interferir negativamente na ingestão alimentar e contribuir para a desnutrição (50,73,101,102).

Namasivayam-MacDonald et al. (103) verificaram que os indivíduos com uma baixa força dos músculos orofaríngeos demoravam mais tempo a alimentar-se e consumiam menos calorias/minuto, aumentando significativamente a probabilidade de desnutrição. Sugeriram igualmente que a desnutrição em idosos pode levar à fragilidade e sarcopenia, podendo contribuir para situações de disfagia (103), tornando a situação num círculo vicioso.

### **5.1. Prevalência de desnutrição, fragilidade e/ou sarcopenia em idosos**

Com o objetivo de realizar uma breve revisão da literatura existente acerca da prevalência de desnutrição, fragilidade e/ou sarcopenia na população idosa institucionalizada e no domicílio, procedeu-se à pesquisa bibliográfica na base de dados *PUBMED* utilizando os termos *MeSH*: “*prevalence studies*”, “*elderly*”, “*institutionalization*”, “*community*”, “*malnutrition*”, “*frail older adult*” e “*sarcopenia*”. Complementou-se o levantamento da bibliografia através de pesquisa manual (n=3). Incluíram-se os estudos que relacionavam pelo menos duas das condições, publicados entre agosto de 2017 e agosto de 2022 (últimos 5 anos), em língua portuguesa, inglesa ou espanhola, com resumo e texto completo. Excluíram-se os estudos de revisão, revisões sistemáticas, meta-análises, casos únicos reportados e de opinião e, realizados em ambiente hospitalar, cuidados paliativos e ambulatório. Inicialmente foram devolvidos 47 artigos, que após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão resultaram 21 artigos. Através da leitura da leitura do título foram excluídas 4 publicações. Da leitura do texto completo e inclusão dos artigos resultantes da pesquisa manual foram elegíveis para a revisão 12 publicações, que se encontram resumidas na [Tabela 3](#):

**Tabela 3:** Prevalência de desnutrição, fragilidade e/ou sarcopenia em idosos institucionalizado e no domicílio.

| <b>Autores</b>                        | <b>Tipo de estudo e duração</b>                                               | <b>Objetivo</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Amostra</b>                                                     | <b>Métodos</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Resultados / Conclusões</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Davies et al</i> , 2017 (104)      | Estudo de coorte prospectivo entre 2008 e 2012 (Toledo Study of Health Aging) | Avaliar a coexistência de sarcopenia e fragilidade                                                                                                                                                      | 1611 idosos espanhóis com $\geq 65$ anos (75.42 years $\pm 5.86$ ) | Sarcopenia (EWGSOP), FNIH e sFNIH); Fragilidade (Fenótipo de Fried).                                                                                                                                                      | Entre os idosos 4,5% eram frágeis e 21,8%, 20,6% e 28,1% foram considerados sarcopênicos de acordo com os critérios EWGSOP, FNIH e sFNIH, respectivamente. Pela mesma ordem a prevalência de fragilidade entre os que têm sarcopenia foi de 8,2%, 15,7% e 10,4%. Entre os frágeis a prevalência de a sarcopenia foi de 40,27% (EWGSOP), 72,2% (FNIH) e 65,3% (eFNIH) de acordo com os critérios usados. A fragilidade e a sarcopenia são condições distintas, mas relacionadas. A sarcopenia não é um biomarcador clínico útil de fragilidade, mas a sua ausência pode ser útil para excluir a fragilidade. |
| <i>Bulut et al</i> , 2018 (105)       | Transversal Retrospectivo entre janeiro de 2013 e janeiro de 2017             | Determinar a frequência de síndromes geriátricas (desnutrição, demência, depressão, quedas, polimedicação, incontinência urinária, úlcera de pressão, sarcopenia e fragilidade) em idosos no domicílio. | 2,816 idosos no domicílio $\geq 60$ anos ( $\approx 76$ anos)      | CGA; Demência e depressão (DSM-5); Fragilidade (Fenótipo <i>Fried</i> ); Sarcopenia (EWGSOP1).                                                                                                                            | A frequência de polimedicação foi de 54.5%, 47.6% de incontinência urinária, 9,6% de desnutrição, 35,1 de depressão, 21,6% de demência; 33,6% de quedas, 31,7% de sarcopenia e 28.3% de fragilidade. A frequência e coexistência dos síndromes geriátricos aumentam com a idade, com exceção da demência.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Mori e Tokuda</i> , 2018 (106)     | Transversal entre janeiro e dezembro de 2017                                  | Investigar as características clínicas e fatores relevantes para a sarcopenia e fragilidade na comunidade                                                                                               | 331 idosos japoneses com $\geq 60$ anos (71.5 $\pm$ 5.1)           | Sarcopenia (AWGS2014) e da Fragilidade (Fenótipo de <i>Fried</i> ); História de quedas; Qualidade de vida (SF-36); Ingestão energética, de macronutrientes e de vitamina D; Atividade física (IPAQ-SF); História de saúde | A prevalência de sarcopenia foi de 5,7%, de fragilidade de 2,4% e a coexistência de sarcopenia e fragilidade foi de 3.6%. A co-ocorrência de sarcopenia e fragilidade teve maiores incidências de queda recorrente e baixa qualidade de vida relacionada à saúde do que adultos idosos robustos. A idade, baixa ingestão energética, proteica e de vitamina D podem ser determinantes da fragilidade sarcopênica.                                                                                                                                                                                           |
| <i>Sousa-Santos et al</i> , 2018 (52) | Transversal entre dezembro de 2015 e junho de 2016 (NUTRITION UP 65)          | Descrever a ocorrência de sarcopenia e desnutrição entre de idosos na comunidade.                                                                                                                       | 1493 idosos portugueses com $\geq 65$ anos ( $\approx 74$ anos)    | Sarcopenia (EWGSOP2), desnutrição (MNA-SF), IMC (OMS)                                                                                                                                                                     | A frequência da sarcopenia foi de 11,6%, e destes 4,4% foram classificados com sarcopenia grave. A obesidade sarcopênica estava presente em 0,8%. Foram classificados como desnutridos e em risco de desnutrição 1,3% e 14,7% dos idosos, respectivamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                        |                                                                      |                                                                                                                                                           |                                                                      |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sousa-Santos <i>et al</i> , 2019 (107) | Transversal entre dezembro de 2015 e junho de 2016 (NUTRITION UP 65) | Descrever a frequência de sarcopenia, identificar os fatores associados à sarcopenia e desnutrição e, avaliar a coexistência de sarcopenia e desnutrição. | 1500 idosos portugueses com $\geq 65$ anos ( $\approx 74$ anos)      | Medidas Antropométricas, Força e função muscular, Sarcopenia (EWGSOP2), Desnutrição (MNA-SF), Função Cognitiva (MMSE), Atividade Física (IPAQ-SF), IMC (OMS e Lipschitz) | A frequência de sarcopenia foi de 4,4% e de 16% para o risco de desnutrição ou desnutrição. A coexistência de sarcopenia com o risco de desnutrição/desnutrição foi de 1,5%. A sarcopenia foi associada à idade $>75$ anos, risco de desnutrição/desnutrição. A sarcopenia foi inversamente associada ao sexo masculino, excesso de peso/obesidade e consumo moderado de álcool. O risco de desnutrição/desnutrição foi associado a pior auto-percepção da saúde, um baixo nível de atividade física, sarcopenia e excesso de peso ou obesidade. A maioria dos idosos apresentava baixa força muscular (sarcopenia provável), mas apenas um pequeno número apresentava concomitantemente baixa quantidade/qualidade muscular (sarcopenia). |
| Sousa-Santos <i>et al</i> , 2020 (108) | Transversal entre dezembro de 2015 e junho de 2016 (NUTRITION UP 65) | Investigar a coexistência de sarcopenia, fragilidade, desnutrição e obesidade e identificar os fatores associados em idosos.                              | 1454 idosos portugueses com $\geq 65$ anos ( $\approx 74$ anos)      | Sarcopenia (EWGSOP2); Fragilidade (Fenótipo de Fried); Desnutrição (MNA-SF); Obesidade (IMC)                                                                             | Entre os idosos 57,3% apresentaram pelo menos uma condição, 38,0% foram identificados com uma e 19,3% foram identificados com duas ou mais condições. Os indivíduos do sexo masculino, casados/união de facto e maior escolaridade foram inversamente associados a ter duas ou mais condições. A idade $>75$ anos, má auto-percepção saúde, toma $\geq 5$ medicamentos e déficit cognitivo estavam diretamente associados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fashho <i>et al</i> , 2020 (109)       | Observacional entre maio de 2015 e março de 2018                     | Investigar a prevalência de risco de desnutrição, de fragilidade e de incapacidade física e, examinar a associação e coexistência entre as variáveis.     | 527 idosos em 17 lares no Reino Unido ( $\approx 85.6 \pm 7.6$ anos) | CGA; Desnutrição (MNA-SF e MUST); Fragilidade (EFS); Função Física (BI);                                                                                                 | Verificou-se uma elevada prevalência de risco de desnutrição 41,4% (MNA-SF) e de elevado risco/desnutrição de 25,5% (MUST). Houve uma discordância entre o MNA-SF e o MUST na identificação de desnutrição (18,8% vs 57,0%, respetivamente). Verificou-se ainda uma alta prevalência de fragilidade severa (69,6% de acordo com o EFS) e de incapacidade (62,0% de acordo com o BI). 33,4% dos residentes tiveram coexistência dos três estados de desnutrição, fragilidade e incapacidade física.                                                                                                                                                                                                                                         |
| Thompson <i>et al</i> , 2021 (110)     | Longitudinal entre 2004 e 2006                                       | Examinar a capacidade preditiva da fragilidade combinada com a sarcopenia na mortalidade                                                                  | 716 idosos na comunidade com $\geq 65$ anos ( $74.1 \pm 6.1$ )       | Fragilidade (Fenótipo de Fried); Sarcopenia (EWGSOP2)                                                                                                                    | A fragilidade em combinação com a sarcopenia foi identificada em 2,8% dos indivíduos. A fragilidade estava presente em 15, 5 % e a sarcopenia em 3, 5 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                         |                                                       |                                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Nakamura et al, 2021</i><br>(111)    | Transversal entre junho e dezembro de 2018            | Examinar a relação entre hipofunção oral e a fragilidade, sarcopenia e déficit cognitivo ligeiro                                                               | 832 idosos japoneses com $\geq 65$ anos ( $74.9 \pm 6.29$ )                     | Função oral ( <i>Japanese Society of Gerontology</i> 2016); Fragilidade (Fenótipo de <i>Fried</i> ); Sarcopenia (AGS2016); Déficit cognitivo ligeiro ( <i>Functional Assessment Tool - National Center for Geriatrics and Gerontology</i> )                                                           | Entre os participantes, 5,5% apresentavam fragilidade, 16,4% sarcopenia e 31,4% deficiência cognitiva ligeira. A fragilidade foi associada à deterioração da função de deglutição, ligeira deficiência cognitiva, redução da força oclusal e diminuição da pressão da língua. Não foi encontrada nenhuma associação entre a sarcopenia e a função oral.                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Tsuji et al, 2021</i><br>(112)       | Transversal entre novembro de 2016 e dezembro de 2018 | Avaliar a relação entre a dor lombar, a sarcopenia e fragilidade numa comunidade rural de idosos japoneses                                                     | 730 idosos na comunidade com $\geq 65$ years ( $74.0 \pm 5.9$ )                 | Dor lombar (Oswestry Disability Index); Fragilidade (Versão Japonesa do Fenótipo de <i>Fried</i> ); Sarcopenia (AWGS2019).                                                                                                                                                                            | A média de IMC foi de 22.7 kg/m <sup>2</sup> . A pré-fragilidade e fragilidade estava presente em 57,4% e 4,9% dos indivíduos, respetivamente. 37,7% eram robustos e 7,1% sarcopénicos. A dor lombar estava fortemente associada ao estado de fragilidade, mas não à sarcopenia. Os resultados sugerem que o declínio na função física e os fatores neuropsiquiátricos, incluindo a dor lombar, estão associados à fragilidade, formando um provável círculo vicioso.                                                                                                                                  |
| <i>Faxén-Irvin et al, 2021</i><br>(113) | Transversal (OPEN study)                              | Prevalência e sobreposição entre desnutrição, sarcopenia e fragilidade num grupo selecionado de residentes em lares                                            | 92 de idosos institucionalizados não obesos com $>75$ anos ( $\approx 86$ anos) | Desnutrição moderada ou severa (MNA-SF e GLIM). Sarcopenia (SARC-F e EWGSOP2); Fragilidade (Fenótipo de <i>Fried</i> )                                                                                                                                                                                | De acordo com o MNA-SF 33% dos indivíduos estavam em risco ou desnutridos. Os critérios GLIM identificaram 17% dos indivíduos com desnutrição. Um terço estava em risco de sarcopenia pela SARC-F e 29% com sarcopenia confirmada pelo EWGSOP2. Cerca de 50% foi avaliado como pré-frágil ou frágil. As três condições estavam presentes em 7% dos indivíduos.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Lee et al, 2022</i><br>(114)         | Transversal entre 2016 e 2017                         | Comparar a relação entre fragilidade e sarcopenia de acordo com os critérios AWGS de 2014 e 2019 e as características dos idosos com fragilidade e sarcopenia. | 2028 idosos coreanos com $\geq 70$ anos ( $75.9 \pm 4.0$ )                      | Fragilidade (Fenótipo de <i>Fried</i> ); Sarcopenia (AWGS 2014 e 2019); Características clínicas: comorbilidades, IMC, déficit cognitivo (MMSE), sintomas depressivos (Geriatric Depression Scale), estado nutricional (MNA-SF), auto-percepção de saúde e dependência nas atividades de vida diária. | A prevalência da fragilidade foi de 5,5%. A prevalência de sarcopenia foi superior nos critérios AWGS 2019 do que os AWGS2014 (17,5% vs 9,1%). A coexistência de fragilidade e sarcopenia também foi superior nos critérios do AWGS 2019 (3% vs 2.3%). Os participantes frágeis tinham uma maior incidência de incapacidade, disfunção cognitiva, auto percepção de saúde e sintomas depressivos do que os participantes sarcopénicos. Coexistência de fragilidade com obesidade e de sarcopenia com desnutrição. A fragilidade estava associada a mais condições de saúde graves do que a sarcopenia. |

|                                        |                                                     |                                                                                                               |                                                                                                              |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Silva de Lima et al, 2022 (115)</i> | Transversal entre janeiro de 2019 e janeiro de 2020 | Identificar a prevalência de pré-fragilidade e fragilidade em idosos e relacionar com fatores de desnutrição. | 106 idosos brasileiros com $\geq 60$ anos ( $71.4 \pm 8.0$ ) na comunidade registado numa clínica geriátrica | Fragilidade (FRAIL-BR) e sarcopenia (SARC-F); Perda de apetite (SNAQ); Recolha de medidas antropométricas (perímetro cintura, IMC) | A pré-fragilidade e a fragilidade estavam presentes, respetivamente, em 30,2% e 31,1% dos idosos. Os frágeis eram mais velhos que os não-frágeis. 18,4% apresentava risco de sarcopenia. A pré-fragilidade e a fragilidade foram associadas à perda de apetite e risco de sarcopenia, mas não se associaram às medidas antropométricas. |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**AGS:** Ageing Group for Sarcopenia; **AWGS:** Asian Working Group for Sarcopenia; **BI:** Barthel Index; **BIA:** bioelectrical impedance analysis; **CGA:** Comprehensive Global Assessment; **DSM-5:** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5ª edição; **EFS** - Edmonton Frailty Scale; **EWGSOP:** European Working Group on Sarcopenia in Older People; **EWGSOP1** : critérios EWGSOP de 2010; **EWGSOP2:** revisão EWGSOP de 2019; **FFQ:** food frequency questionnaire; **FNIH:** Foundation for the National Institutes of Health; **sfFNIH:** standardized FNIH (adaptado à população em estudo); **GLIM:** Global Leadership Initiative on Malnutrition; **IMC:** Índice de Massa Corporal; **IPAQ-SF:** International Physical Activity Questionnaire- Short Form; **MMSE** – Mini Mental Statement Assessment; **MNA-SF:** Mini-Nutritional Assessment-Short Form; **MUST:** Malnutrition Universal Screening Tool; **OPEN:** Older People Exercise and Nutrition; **SF-36:** Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey; **SNAQ** - Short Nutritional Assessment Questionnaire.

## **6. PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO**

À luz do nosso conhecimento não existe nenhum trabalho em Portugal que investigue a prevalência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia entre as diferentes respostas sociais e programas para idosos. Visto que alguma da procura de apoio de respostas sociais se deve, em parte, à perda de autonomia e incapacidade e, sabendo do impacto nestas no estado nutricional, na fragilidade e na sarcopenia, será que seria importante distinguir, dentro dos idosos no domicílio, os que integram respostas sociais para pessoas idosas e os que não integram? Será que diferem dos institucionalizados? Quais as características do estado nutricional, da fragilidade e da sarcopenia nestes idosos? Na presença de desnutrição existirá alguma relação entre a fragilidade e/ou a sarcopenia?

Com este trabalho pretende-se dar resposta a estas questões que, devido à relação de proximidade destas instituições no apoio a idosos, podem dar informações importantes por forma a se poder intervir o mais precocemente possível, não só para a do envelhecimento ativo e saudável, mas também por questões económicas e sociais.

## **OBJETIVOS**

---

Para uma população idosa ( $\geq 65$  anos) institucionalizada (ERPI) ou no domicílio (CD, SAD, programas de ação local) pretendeu-se:

- 1) Caracterizar a prevalência de desnutrição, sarcopenia e fragilidade;
- 2) Caracterizar a prevalência de défice cognitivo;
- 3) Caracterizar o estado nutricional, ingestão alimentar (energética e proteica), fragilidade e sarcopenia de acordo com o sexo, grupo etário e tipo de resposta social/programa para idosos (ERPI, SAD, CD e sem apoio formal);
- 4) Estudar a relação entre o estado nutricional e a presença de fragilidade;
- 5) Estudar a relação entre o estado nutricional e a presença de sarcopenia;
- 6) Relacionar a ingestão alimentar com a presença ou ausência de fragilidade e sarcopenia.

## **METODOLOGIA**

---

### **1. DESENHO DE ESTUDO E POPULAÇÃO-ALVO**

Estudo descritivo transversal multicêntrico em pessoas idosas portuguesas com 65 anos ou mais, institucionalizadas ou no domicílio, inscritas em ERPI, CD, SAD (com apoio formal) ou noutros programas de ação local dirigidos a idosos (sem apoio formal), em duas instituições de solidariedade social e numa Junta de Freguesia na região de Óbidos e Torres Vedras.

## 2. AMOSTRA

A técnica de seleção da amostragem da investigação foi não probabilística, constituindo-se uma amostra por conveniência.

Foram convidados a participar os indivíduos inscritos nas entidades acolhedoras da investigação, sendo a elegibilidade dos participantes verificada se respeitados os critérios de inclusão e de exclusão ([Tabela 4](#)).

**Tabela 4:** Critérios de inclusão e de exclusão considerados na elegibilidade dos participantes.

| <b>Critérios de inclusão</b>                                                        | <b>Critérios de exclusão</b>                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Idosos com 65 anos ou mais;                                                      | f) Indivíduos em que não foi possível o convite à participação;                                                                                  |
| b) Institucionalizados em ERPI ou no domicílio;                                     | g) Impossibilidade de agendamento da entrevista;                                                                                                 |
| c) Indivíduos de nacionalidade portuguesa;                                          | h) Indivíduos hospitalizados;                                                                                                                    |
| d) Indivíduos que falem português fluente;                                          | i) Indivíduos que não consigam responder às questões e não tenham cuidador formal ou informal capaz de responder;                                |
| e) Consentimento informado assinado pelo indivíduo ou pelo seu representante legal. | j) Indivíduos com perturbação psiquiátrica ou limitação física diagnosticada ou observável que impossibilitem a colaboração na recolha de dados; |
|                                                                                     | k) Indivíduos com dificuldades auditivas ou visuais que impossibilitem a compreensão/resposta às perguntas dos questionários.                    |

ERPI: Estrutura Residencial para Pessoas Idosas.

## 3. ÉTICA

Após autorização da(s) entidade(s) acolhedora(s) contactadas ([Anexo 1](#)), realizou-se o convite à participação presencialmente, com exceção dos indivíduos de SAD, para os quais foi efetuado um contacto telefónico pela(s) Diretora(s) Técnica(s) a convidar à participação na investigação. Neste primeiro contacto, foi realizada uma breve apresentação da entrevistadora e em que consistia a investigação. No caso de aceitação do convite à participação, foi assinado de seguida o consentimento informado ([Anexo 2](#)) e, no caso de disponibilidade imediata, iniciou-se o processo de recolha de dados. Nas situações em que não foi possível a recolha imediata, agendou-se o dia e/ou hora mais conveniente.

Na existência de representante legal e/ou necessidade de informações de um cuidador, este foi contactado, pela entidade acolhedora.

A privacidade das entrevistas foi garantida através da utilização de um espaço resguardado nas instalações das instituições participantes, com exceção dos indivíduos inscritos em SAD, aos quais foi realizada uma visita domiciliária, sendo a investigadora orientada ao domicílio por uma colaboradora do serviço, não existindo registo de moradas.

Os dados foram codificados e registados numa base de dados, protegida com palavra-passe, em Microsoft Excel®, para registo e cálculo/classificação automático das variáveis. Os participantes poderiam aceder ou solicitar a exclusão dos dados respetivos ou desistir de colaborar no estudo a qualquer momento, sem qualquer consequência ou custo. Foram ainda informados, que após o término da investigação, a base de dados seria mantida por um período de 5 anos, podendo ser utilizados para fins académicos e científicos.

Durante a recolha de dados foram adotadas, pela investigadora, medidas de higiene pessoal e de proteção individual, bem como a desinfeção de materiais e de equipamentos entre participantes.

A presente investigação decorreu sem interesses financeiros ou conflitos de interesse.

#### **4. RECOLHA DE DADOS**

O período e horário de recolha de dados foi acordado entre a entidade acolhedora e a investigadora, decorrendo entre maio de 2021 e junho de 2022.

Os dados foram recolhidos através de entrevista face-a-face assistida por computador e com recurso a um Questionário Geral ([Anexo 3](#)) desenvolvido no âmbito da presente investigação para o registo dos dados das variáveis em estudo ([Tabela 5](#)), o qual remetia para aplicação das versões portuguesas validadas do MMSE (116), IPAQ-versão curta (117), MNA® (68) e de duas questões adaptadas da Escala do *Center for Epidemiological Studies-Depression Scale* (CES-D) (118). Para avaliar a compreensão das questões e a operacionalização do questionário foi realizado um pré-teste aplicando a bateria de questionários a 10 idosos em ERPI, que se considerou apropriada para utilização, após ajuste da seguinte situação: i) estava previsto no protocolo de estudo que no caso de défice cognitivo as avaliações relativas à Fragilidade e Sarcopenia não seriam realizadas, por necessitarem de informações de auto percepção (CES-D e SARC-F); ii) no entanto, com a aplicação dos pré-testes verificou-se que parte dos inquiridos com défice cognitivo eram capazes de responder às questões anteriores (p.ex. dados sociodemográficos e MNA®) pelo que se decidiu continuar com as questões; iii) ao confirmar as repostas com o cuidador verificou-se que algumas respostas coincidiam; por outro lado, ao deslocarem-se para o espaço onde decorria o pré-teste, a investigadora também verificou que algumas das questões eram visivelmente percecionadas (p.ex. dificuldade em caminhar, sentar-se, pedido para descansar durante o percurso reveladora de esforço), o que também poderia significar que as dificuldades dos idosos com défice cognitivo são visivelmente percecionadas pelo cuidador; iv) após pesquisa bibliográfica, verificou-se que segundo *Alves et*

Rodrigues (119) as alterações de memória podem influenciar a capacidade do idosos recordar e informar, podendo subestimar a sua condição de saúde, visto que estes avaliam mais positivamente o seu estado de saúde do que quando realizada por outro informante; v) à semelhança do sugerido na aplicação do MNA® (64) e da Recordação das 24h (69,70) optou-se por recorrer ao cuidador para confirmar ou responder às questões do CES-D e SARC-F; vi) assim, nos casos em que se verificou comprometimento da função cognitiva (MMSE), recorreu-se ao cuidador formal/informal para confirmar e/ou recolher as informações. Quando a resposta do participante diferia da do cuidador, considerou-se a do cuidador.

**Tabela 5:** Variáveis em estudo e instrumentos a utilizar na recolha de dados.

| Tipo de Informação             | Variável                                                                                                                                                                                                  | Instrumento                                                                                                                                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estado Mental</b>           | Déficé cognitivo                                                                                                                                                                                          | MMSE                                                                                                                                             |
| <b>Dados Sociodemográficos</b> | Idade, sexo, estado civil, naturalidade, nacionalidade, nível de escolaridade, situação face ao emprego, tempo e tipo de resposta social ou serviço/serviço                                               | Questionário Geral – Dados sociodemográficos                                                                                                     |
| <b>Estilos de vida</b>         | Hábitos etanólicos e tabágicos, nível de Atividade física                                                                                                                                                 | Questionário geral – Estilos de vida<br>IPAQ-Versão curta                                                                                        |
| <b>Estado de saúde</b>         | Problemas de saúde, medicação                                                                                                                                                                             | Questionário geral – Estado de saúde                                                                                                             |
| <b>Estado Nutricional</b>      | Antropometria (peso corporal, altura, altura do joelho-calcanhar, perímetro braquial, perímetro geminal, prega cutânea tricipital e subescapular, Classificação do estado nutricional, ingestão alimentar | Questionário geral- Estado Nutricional<br>Parâmetros Antropométricos<br>Classificação de IMC de Ferry y ALIX (2002)<br>MNA<br>Recordação das 24h |
| <b>Capacidade funcional</b>    | Força de prensão palmar, velocidade de marcha, exaustão                                                                                                                                                   | Questionário geral – Capacidade funcional<br>Teste de Velocidade da Marcha (4m)<br>Questionário CES-D (2 questões)                               |
| <b>Fragilidade</b>             | Síndrome de fragilidade                                                                                                                                                                                   | Fenótipo de Fragilidade de Fried et al                                                                                                           |
| <b>Doença Muscular</b>         | Sarcopenia                                                                                                                                                                                                | Questionário SARC-F<br>Algoritmo da EWGSOP2: F-A-C-S                                                                                             |

**MMSE** - Mini-Mental State Examination; **MNA®** - Mini Nutritional Assessment; **IPAQ** - International Physical Activity Questionnaire; **IMC** - Índice de Masa Corporal; **CES-D** - Center for Epidemiologic Studies of Depression; **EWGSOP2**: European Working Group on Sarcopenia in Older People; **F-A-C-S**: Find-Assess-Confirm-Severity.

Os procedimentos e respetivas ferramentas, equipamentos/materiais adotados para recolha das variáveis em estudo foram os seguintes:

- **Défice cognitivo:** primeiro item a ser avaliado, através do MMSE, validado para a população portuguesa, sendo classificado de acordo com o nível de escolaridade ([Tabela 6](#)) (116).

**Tabela 6:** Classificação do estado mental de acordo com o MMSE e respetivos pontos de corte(27).

| Classificação    | Pontos de Corte                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| Défice cognitivo | MMSE ≤ 15 pontos, se analfabeto                |
|                  | MMSE ≤ 22 pontos, se 1-11 anos de escolaridade |
|                  | MMSE ≤ 27 pontos, se >11 anos de escolaridade  |

**MMSE** - Mini-Mental State Examination.

- **Dados Sociodemográficos:** A data de nascimento para apurar a idade, a naturalidade, a nacionalidade, o sexo, a resposta social/serviço e a data de integração para aferir o tempo de integração (quando aplicável) foram fornecidas através de uma listagem de inscritos nos diferentes serviços pela(s) entidade(s) acolhedoras e confirmada pelo participante e/ ou cuidador no momento da entrevista. Os restantes dados sociodemográficos (estado civil, nível de escolaridade e situação face ao emprego) foram questionados aos inquiridos e/ou confirmadas pelo cuidador;
- **Hábitos tabágicos e etanólicos:** questionados aos inquiridos e/ou confirmadas pelo cuidador. Para quantificação do consumo de bebidas alcoólicas foram registadas em unidades padrão tendo a consideração as medidas de *Mello et al* (2001) ([Figura 12](#)), ou seja, a capacidade do copo dos diferentes tipos de bebidas alcoólicas (fermentadas e destiladas) que contêm 12 a 16 gramas de álcool puro (120).



**Figura 12:** Capacidade do copo correspondente a uma unidade padrão para os diferentes tipos de bebidas alcoólicas fermentadas e destiladas (120)

- **Nível de Atividade física:** avaliado através da aplicação do questionário IPAQ-Versão curta validado para a população portuguesa (117). Os valores MET (minutos/semana) da atividade física foram calculados de acordo com as pontuações definidas para cada tipo de atividade ([Tabela 7](#)) (121).

**Tabela 7:** Fórmulas para classificação do tipo de atividade física em MET-min/semana (121)

| Tipo de Atividade             | Fórmula para Classificação em MET-min/semana                                                        |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caminhadas                    | $= 3,3 * \text{minutos de caminhadas} * \text{dias de caminhada}$                                   |
| Atividades moderadas          | $= 4.0 * \text{minutos de atividade de intensidade moderada} * \text{dias de atividade moderada}$   |
| Atividades vigorosas          | $= 8.0 * \text{minutos de atividade de intensidade vigorosa} * \text{dias de intensidade vigorosa}$ |
| <b>Atividade física total</b> | $= \text{MET caminhadas} + \text{MET Atividades Moderadas} + \text{MeT atividades vigorosas}$       |

**MET:** *Metabolic equivalent of task*

O Nível de Atividade Física foi depois classificado de acordo com os critérios definidos na [Tabela 8](#) (31):

**Tabela 8:** Critérios de Classificação da Intensidade da Atividade Física por Nível de Atividade Física (121)

| Nível de Atividade Física | Critérios de Classificação                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Baixa</b>              | Se não for moderada ou vigorosa                                                                                                                                                                        |
| <b>Moderada</b>           | $\geq 3$ dias atividade vigorosa ( $\geq 20$ min/d) <b>ou</b><br>$\geq 5$ dias atividade moderada/caminhada ( $\geq 30$ min/d) <b>ou</b><br>$\geq 5$ dias qualquer atividade ( $\geq 600$ MET-min/sem) |
| <b>Vigorosa</b>           | $\geq 3$ dias atividade vigorosa ( $\geq 1500$ MET-min/sem) <b>ou</b><br>$\geq 7$ dias qualquer atividade ( $\geq 3000$ MET-min/sem)                                                                   |

- **Problemas de saúde e medicação:** foram consultados os processos clínicos dos participantes, e no caso da sua inexistência (idosos sem apoio formal), foram questionados aos próprios e/ou confirmados pelo cuidador informal.
- **Antropometria:** todas as medidas e procedimentos antropométricas foram recolhidas de acordo com o protocolo *International Standards for Anthropometric Assessment* (ISAK) do lado direito do corpo (122), com exceção, quando necessário, da medida para estimativa da altura, em que se aplicou a altura do joelho-calcanhar, visto que é a medida usada nas estimativas para idosos da altura e do peso de *Chumlea* (123,124). O peso (kg) foi avaliado com uma balança de equilíbrio digital portátil calibrada com uma capacidade máxima de 150 kg (TANITA® BC-545), com precisão de 0,1kg. Os participantes usavam roupas leves e sem sapatos. Nos indivíduos com dificuldades motoras, mas que se conseguiam manter em posição antropométrica, colocou-se a balança no tapete de um equipamento de barras paralelas para auxiliar na subida para a plataforma da balança. Nos idosos acamados ou com limitações de mobilidade e que não se conseguiam manter em posição antropométrica, recorreu-se ao peso corporal estimado através da Fórmula de *Chumlea* (1988) descrita na [Tabela 9](#) (124) :

**Tabela 9:** Fórmula de Chumlea (1988) para estimar o peso corporal de acordo com o sexo (124)

| Sexo      | Fórmula de Chumlea (1988)                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------------|
| Masculino | Peso= (0,98*PG) + (1,16*AJ) + (1,73*CB) + (0,37*PCSE) – 81,69 |
| Feminino  | Peso= (1,27*PG) + (0,87*AJ) + (0,98*CB) + (0,4*PCSE) – 62,35  |

PG (cm): Perímetro Geminal; AJ (cm): Altura do Joelho; PCSE (mm): Prega cutânea subescapular.

Para calcular a percentagem de perda de peso, foi questionado ao participante e/ou ao cuidador o peso habitual no último ano, aplicando-se a fórmula:

$$\% \text{ perda de peso} = \frac{(\text{peso habitual} - \text{peso atual})}{\text{peso habitual}} \times 100.$$

Quando se desconhecia o peso habitual foi questionado se houve uma perda de peso superior a 4,5kg. Em caso de perda de peso, em ambos os casos, confirmou-se se foi não intencional. A altura (cm) foi medida com roupa leve e sem sapatos com um estadiómetro portátil (Seca® 214), com precisão de 0,1cm. Nos idosos acamados ou com limitação física que não permitiam colocar-se em posição antropométrica, recorreu-se à altura estimada, medindo a altura do joelho-calcanhar (cm). Para aferir a altura do joelho-calcanhar (cm), utilizou-se uma craveira portátil milimétrica (Fazzini S209/F) com precisão de 0,1cm apurada através da distância lateral da perna direita (por defeito), entre o maléolo e a parte inferior da tibia, com o indivíduo sentado numa cadeira ou deitado em posição supina (se acamado) formando um ângulo de 90° com a perna (123). Para calcular a altura estimada recorreu-se às fórmulas de estimativa da altura de Chumlea (1985) descrita na [Tabela 10](#) (123):

**Tabela 10:** Fórmula de Chumlea para estimar a altura de acordo com o sexo (123).

| Sexo      | Fórmula de Chumlea (1985)                 |
|-----------|-------------------------------------------|
| Masculino | Altura = 64,19 – (0,04*idade) + (2,02*AJ) |
| Feminino  | Altura = 84,88 – (0,24*idade) + (1,83*AJ) |

Idade (anos); AJ (cm): Altura do Joelho-calcanhar

Os perímetros braquial (PB) e geminal (PG) (cm) foram aferidos com uma fita milimétrica em aço flexível (Cescorf ®) com precisão de 0,1cm. No caso de idosos impossibilitados de permanecerem em pé, a medição do PB foi realizada na posição sentada ou deitada em decúbito lateral esquerdo. No caso da presença de edema foram descontados ao valor medido do PG, nos indivíduos do sexo masculino e feminino, respetivamente, 2cm e 1,6 cm (125). As pregas cutâneas tricipital (PCT) e subescapular (PCS) (mm) foram medidas com recurso a um adipómetro plástico (Cescorf ® Innovare), com uma precisão de 1 mm e amplitude de 80mm. A PCS foi realizada em posição sentada ou deitada em decúbito lateral e na medição da PCT também se adotou o mesmo procedimento quando o idoso não se conseguia manter de pé.

- **Classificação do estado nutricional:** Aplicou-se o MNA®, uma ferramenta validada para a população portuguesa para avaliar o estado nutricional (68). Na questão “O doente vive independentemente (em contraponto de viver num lar)?” também se considerou “não” os idosos no domicílio acamados e/ou que apenas faziam levantar para cadeira/cadeirão, necessitando de ajuda de terceira pessoa. No caso de o questionário ser respondido pelo cuidador, as questões “O doente considera ter algum problema nutricional?” e “Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o utente considera a sua própria saúde?” foram pontuadas como “não sabe”. Quando o escore da triagem  $\geq 12$  pontos, não se prosseguiu para a Avaliação Global, aplicando-se assim apenas a versão curta (MNA®-SF), classificando-se o idoso com estado nutricional normal. Quando a pontuação  $<12$  pontos, continuou-se com a avaliação (MNA®-FF), sendo classificado de acordo com o descrito na tabela 11. Tendo em consideração que a categorização do IMC preconizado pela OMS é aceite, mas sem consenso pela ESPEN e, que o ponto de corte para baixo peso ( $<18,5\text{kg/m}^2$ ) pode não ser o mais indicado para a classificação de desnutrição para grande parte da população em estudo (que necessita de cuidados), consideraram-se os pontos de corte de IMC para desnutrição ( $<21\text{ kg/m}^2$ ) <sup>3</sup> e da obesidade ( $>30\text{ kg/m}^2$ ) sugeridos pela ESPEN (31,40,67). Assim, foi utilizada a classificação ajustada para idosos proposta por *Ferry y Alix* (68), descrito na [Tabela 11](#) (67,68).

**Tabela 11:** Classificação do estado nutricional de acordo com o instrumento utilizados e pontos de corte respetivos (38,68).

| Instrumento                          | Classificação        | Pontos de corte                                |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|
| <b>MNA®</b>                          | Desnutrição          | MNA $< 17$ pontos                              |
|                                      | Risco de desnutrição | $17 \leq \text{MNA} \leq 23,5$ pontos          |
|                                      | Normal               | MNA $\geq 24$ pontos                           |
| <b>Classificação de Ferry y Alix</b> | Desnutrição          | IMC $< 21\text{kg/m}^2$                        |
|                                      | Risco de desnutrição | $21,0 \leq \text{IMC} \leq 24,9\text{ kg/m}^2$ |
|                                      | Eutrofia             | $25,0 \leq \text{IMC} \leq 29,9\text{ kg/m}^2$ |
|                                      | Obesidade            | IMC $\geq 30,0\text{ kg/m}^2$                  |

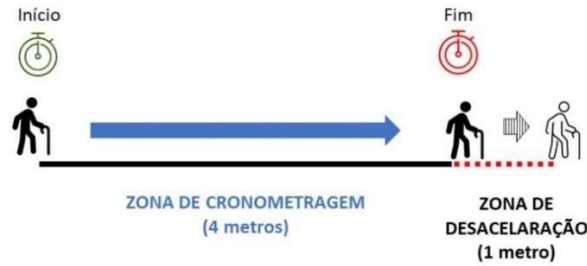
**MNA®** -Mini Nutritional Assessment; **IMC**- Índice de Massa Corporal.

- **Ingestão alimentar:** A informação acerca da ingestão alimentar foi recolhida através do questionário da Recordação das 24 horas anteriores (69), com recurso a imagens de alimentos e de medidas caseiras do *Manual de Quantificação de Alimentos* (126) e do *Manual Carbs & Cals Carb & Calorie*

<sup>3</sup> Média dos valores  $20\text{kg/m}^2$  e  $22\text{kg/m}^2$  preconizados para  $<70$  anos e  $>70$  anos, respetivamente (67).

Counter (127). Utilizou-se o software *Microdiet*® - versão 4 para estimar a quantidade consumida. A recordação das 24 horas foi respondida sempre que possível, pelo participante ou, na sua impossibilidade pelo cuidador. No entanto, no caso de défice cognitivo e quando reportadas pelo próprio, as informações foram revistas com o cuidador. Nas respostas sociais para idosos verificou-se que a palamenta usada era universal aos comensais, portanto utilizou-se como referência para estimar a quantidade consumida dos alimentos/refeições fornecidas pelas instituições. Visto que é frequente a oferta de dietas de textura modificada em idosos institucionalizados, nestas respostas foi calculada a média de 3 pesagens de diferentes componentes do 2º prato (confeccionados), de sobremesas e das papas do pequeno-almoço e lanches (em cru), em dias diferentes, questionando aos participantes e/ou cuidadores se ingeriam a totalidade do prato, metade, um quarto ou se recusava. A avaliação da ingestão energética e proteica foi efetuada com base nas recomendações da ESPEN, ou seja, 30kcal/kg/dia e no mínimo 1,0 g/kg/dia de proteína) (31).

- **Força de preensão palmar (kg):** medida com um dinamómetro digital (JAMAR® Plus<sup>+</sup>), com capacidade de medição dos 0 aos 80kg, precisão de 0,1kg e com a alça na 2ª posição, de acordo com o *ASHT protocol – 2015* (128).
- **Velocidade de marcha (m/s)** – aplicou-se o Teste de Velocidade da Marcha (4m) de acordo com o protocolo *NIH Toolbox*, recomendado pela ESPEN para o avaliar o rendimento físico (91). Para tal, foi desenhado um percurso plano marcado com fita adesiva aos 0 metros (partida), aos 4 metros (fim da cronometragem) e 5 metros (linha de paragem) conforme ilustra a [Figura 13](#). No caso da avaliação dos idosos do SAD e sem apoio formal, utilizou-se uma fita em cartão dobrável e transportável com os pontos marcados. O percurso de cronometragem (4m) foi medido manualmente pela investigadora que exemplificou e andou ao lado do participante por questões de segurança enquanto simultaneamente media a velocidade da marcha usando um cronómetro manual. O tempo necessário para percorrer os 4m das duas provas foi registado, em segundos com precisão às 0,01s, sendo considerado o melhor tempo para a medição da velocidade da marcha que se converteu em m/s. Quando utilizado pelo participante, foi permitido o uso de auxiliares de marcha na realização da prova.



**Figura 13:** Representação do Teste de Velocidade da Marcha (4m)

- **Exaustão/fadiga:** aplicadas as questões “Sente que tudo o que faz representa um esforço?” e “Sente que não tem vontade de fazer nada (falta de energia)?” adaptadas do CES-D, em relação à última semana (75,118). Foi classificado com “Fadiga” quando o participante respondeu, “Quantidade de tempo moderada (3-4 dias)” ou “A maior parte do tempo (5-7 dias)” em pelo menos uma das perguntas do questionário CES-D. Em caso negativo foi classificado com “Ausência de Fadiga” (75).
- **Síndrome de fragilidade:** O Fénótipo de Fragilidade de *Fried et al* é uma das ferramentas sugeridas pela ESPEN para o diagnóstico de fragilidade que foi utilizada neste estudo (40,75). Na presença de 3 ou mais critérios, descritos na [Tabela 12](#), os participantes foram classificados como “Frágeis” quando preencheram 3 ou mais critérios, como “Pré-frágeis” na presença de 1 ou 2 critérios e “Não Frágeis” na ausência de critérios (75,129,130).

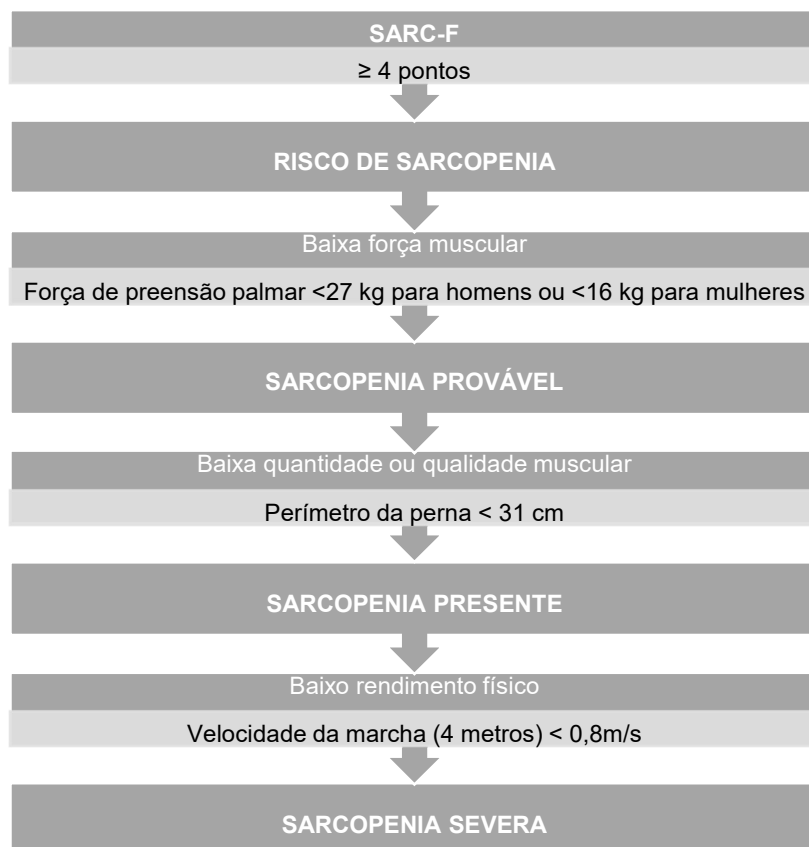
**Tabela 12:** Critérios de diagnóstico de fragilidade de acordo com o Fenótipo de Fragilidade de *Fried et al* (75,129,130)

| Características               | Critérios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Perda de peso</b>          | Perda de peso involuntária $\geq 5\%$ do peso ou $\geq 4,5\text{kg}$ no último ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Exaustão/fadiga</b>        | Classificação de “Fadiga” na avaliação da exaustão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Baixa atividade física</b> | Resultado “baixa” no IPAQ- versão curta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Velocidade da marcha</b>   | Teste de velocidade da marcha (4m): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4,57/7 m/s para altura <math>\leq 159\text{cm}</math> ou</li> <li>▪ 4,57/6 para <math>&gt; 159\text{ cm}</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Fraqueza muscular</b>      | Força de preensão palmar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>\leq 17</math> para IMC <math>\leq 23\text{ kg/m}^2</math></li> <li>▪ <math>\leq 17,3</math> para IMC <math>23,1\text{-}26\text{ kg/m}^2</math></li> <li>▪ <math>\leq 18</math> para IMC <math>26,1\text{-}29\text{ kg/m}^2</math></li> <li>▪ <math>\leq 21</math> para IMC <math>&gt; 29\text{ kg/m}^2</math></li> </ul> |

**CES-D:** Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; **IPAQ:** International Physical Activity Questionnaire; **IMC:** Índice de Massa Corporal.

- Sarcopenia:** Para avaliar a sarcopenia, foi aplicado o algoritmo proposto pela EWSOP2: *Find-Assess-Confirm-Severity* (F-A-C-S) Assim, aplicou-se o questionário SARC-F para rastrear os idosos com risco de sarcopenia. A força de preensão palmar através da dinamometria foi usada para identificar a baixa força muscular. Para confirmar a sarcopenia através da baixa quantidade e qualidade muscular, recomenda-se a absorptometria de energia de raios X duplos, a análise da bioimpedância, a tomografia ou a ressonância magnética. No entanto, o perímetro geminal pode ser usado como um diagnóstico aproximado em pessoas idosas, quando não há outro equipamento de medição disponível. Assim, o perímetro geminal foi usado para confirmar a baixa massa muscular. A gravidade da sarcopenia foi determinada através da baixa velocidade da marcha, uma das provas de avaliação do desempenho físico recomendada pela EWSOP2, nomeadamente o teste de velocidade de 4 metros (91). As ferramentas utilizadas e os respetivos pontos de corte encontram-se representados na [Figura 14](#) (91).

**Figura 14:** Operacionalização e pontos de corte utilizados na avaliação da sarcopenia de acordo com os critérios da EWSOP2 (91).



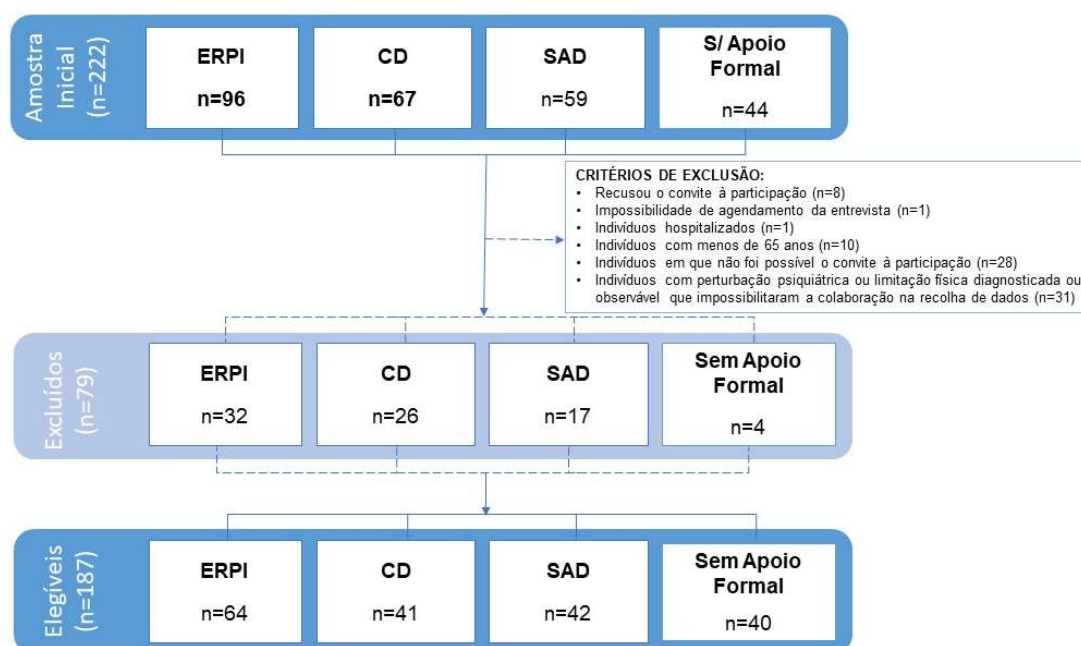
## 5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados recolhidos foram analisados através do software *IBM Statistical Package for Science Social* (versão 26.0). Os resultados foram considerados estatisticamente significativos ao nível de significância de 5%. Para a caracterização da amostra utilizou-se a análise de frequências (n, %) para os dados qualitativos e o cálculo do mínimo, máximo, média e desvio padrão para os dados quantitativos. Para estudar a relação entre uma variável qualitativas nominal vs ordinal utilizou-se o teste Qui-Quadrado ou teste Qui-Quadrado por simulação de Monte Carlo quando os pressupostos de Normalidade não se verificaram. Recorreu-se também ao teste Qui-Quadrado ou ao teste Exato de Fisher quando os pressupostos de normalidade não se verificaram, para relacionar duas variáveis qualitativas dicotómicas. Para estudar a relação entre uma variável qualitativa ordinal e uma variável quantitativa utilizou-se o coeficiente de correlação de *Spearman*. Para verificar se existiam diferenças na ingestão alimentar entre os diferentes tipo de apoio recorreu-se ao Teste *Kruskal-Wallis*. Utilizou-se o teste de amostras emparelhadas *T-Test* para comparar a média das necessidades alimentares com a ingestão alimentar e o T-Teste para uma amostra para verificar a média da ingestão alimentar com o valor recomendado.

## RESULTADOS

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão ([Figura 15](#)) foram elegíveis para participação 187 idosos com 65 anos ou mais dos quais, 64 idosos em ERPI, 41 em CD, 42 em SAD e 40 de programas de ação local (sem apoio formal).



**Figura 15:** Diagrama representativo da elegibilidade dos participantes.

Dos 187 idosos avaliados, a maioria eram do sexo feminino, correspondendo entre 62,5% (sem apoio formal) e 68,8% (ERPI). Os participantes tinham idades compreendidas entre os 66 e os 105 anos, sendo a idade média inferior em idosos sem apoio formal ( $74,5 \pm 6,24$ ) e superior em ERPI ( $85,035 \pm 7,81$ ) ([Tabela 13](#)).

O tempo de integração variava entre os 0-20 anos em ERPI (média  $3,70 \pm 4,46$  anos) e os 0-18 anos em CD e SAD (média de  $3,32 \pm 4,38$  anos e de  $3,67 \pm 5,10$ , respetivamente). Na sua maioria, os idosos sem apoio formal estavam casados/união de facto (62,5%) e os idosos integrados em respostas sociais encontravam-se viúvos, designadamente, 65,2% em ERPI, 68,3% em CD e 52,4% em SAD ([Tabela 13](#)).

Relativamente ao nível de escolaridade, nas respostas sociais de CD e SAD o nível “sem escolaridade” foi mais frequente (51,2% e 42,9%, respetivamente), enquanto em ERPI e sem apoio foi superior a percentagem de indivíduos que completaram o 1º ciclo do ensino básico (51,6% e 55%, respetivamente). Todos os indivíduos avaliados de ERPI e SAD estavam reformados, sendo que apenas 1 participante de CD (2,4%) e 2 sem apoio formal (5%) ainda se mantinham em atividade laboral ([Tabela 13](#)).

**Tabela 13:** Caracterização sociodemográfica dos participantes de acordo com o tipo de apoio (n=187).

|                                   |                                           | ERPI    |            |            | CENTRO DE DIA |              |            | SAD     |            |            | SEM APOIO |            |            |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|---------|------------|------------|---------------|--------------|------------|---------|------------|------------|-----------|------------|------------|
|                                   |                                           | Min-Max | Média±DP   | n (%)      | Min-Max       | Média±DP     | n (%)      | Min-Max | Média±DP   | n (%)      | Min-Max   | Média±DP   | n (%)      |
| <b>Idade (anos)</b>               |                                           | 66-105  | 85,03±7,81 |            | 66-96         | 83,05 ±7, 14 |            | 71-104  | 83,21±7,28 |            | 66-94     | 74,75±6,24 |            |
| <b>Sexo</b>                       | <b>Masculino</b>                          |         |            | 20 (31,3%) |               |              | 9 (22,0%)  |         |            | 11 (26,2%) |           |            | 15 (37,5%) |
|                                   | <b>Feminino</b>                           |         |            | 44 (68,8%) |               |              | 32 (78,0%) |         |            | 31 (73,8%) |           |            | 25 (62,5%) |
| <b>Tempo de integração (anos)</b> |                                           | 0-20    | 3,70±4,46  |            | 0-18          | 3,32±4,38    |            | 0-18    | 3,67±5,10  |            | n.d.      | n.d.       |            |
| <b>Estado Civil</b>               | <b>Solteiro</b>                           |         |            | 7 (10,9%)  |               |              | 4 (9,8%)   |         |            | 3 (7,1%)   |           |            | 1 (2,5%)   |
|                                   | <b>Casado/ união de facto</b>             |         |            | 13 (20,3%) |               |              | 7 (17,1%)  |         |            | 10 (23,8%) |           |            | 25 (62,5%) |
|                                   | <b>Viúvo</b>                              |         |            | 42 (65,6%) |               |              | 28 (68,3%) |         |            | 22 (52,4%) |           |            | 12 (30,0%) |
|                                   | <b>Divorciado</b>                         |         |            | 2 (3,1%)   |               |              | 2 (4,9%)   |         |            | 7 (16,7%)  |           |            | 2 (5,0%)   |
| <b>Escolaridade</b>               | <b>Sem escolaridade</b>                   |         |            | 9 (14,1%)  |               |              | 21 (51,2%) |         |            | 18 (42,9%) |           |            | 5 (12,5%)  |
|                                   | <b>Ensino básico 1º ciclo</b>             |         |            | 33 (51,6%) |               |              | 15 (36,6%) |         |            | 14 (33,3%) |           |            | 22 (55%)   |
|                                   | <b>Ensino básico 2º ciclo</b>             |         |            | 1 (1,6%)   |               |              | 0 (0,0%)   |         |            | 1 (2,4%)   |           |            | 3 (7,5%)   |
|                                   | <b>Ensino básico 3º ciclo</b>             |         |            | 5 (7,8%)   |               |              | 2 (4,9%)   |         |            | 4 (9,5%)   |           |            | 3 (7,5%)   |
|                                   | <b>Ensino secundário</b>                  |         |            | 2 (3,1%)   |               |              | 0 (0,0%)   |         |            | 5 (11,9%)  |           |            | 5 (12,5%)  |
|                                   | <b>Ensino pós-secundário não superior</b> |         |            | 6 (9,4%)   |               |              | 0 (0,0%)   |         |            | 0 (0,0%)   |           |            | 0 (0,0%)   |
|                                   | <b>Ensino superior</b>                    |         |            | 8 (12,5%)  |               |              | 3 (7,3%)   |         |            | 0 (0,0%)   |           |            | 2 (5,0%)   |
| <b>Profissão</b>                  | <b>Reformado</b>                          |         |            | 64 (100%)  |               |              | 40 (97,6%) |         |            | 42 (100%)  |           |            | 38 (95,0%) |
|                                   | <b>Trabalhador doméstico</b>              |         |            | 0 (0,0%)   |               |              | 0 (0,0%)   |         |            | 0 (0,0%)   |           |            | 1 (2,5%)   |
|                                   | <b>Empregado</b>                          |         |            | 0 (0,0%)   |               |              | 0 (0,0%)   |         |            | 0 (0,0%)   |           |            | 1 (2,5%)   |
|                                   | <b>Outro</b>                              |         |            | 0 (0,0%)   |               |              | 1 (2,4%)   |         |            | 0 (0,0%)   |           |            | 0 (0,0%)   |

Min. – Mínimo; Máx. – Máximo; DP – desvio padrão

Quanto aos estilos de vida ([Tabela 14](#)), verificou-se uma maior frequência de participantes sem hábitos etanólicos e tabágicos em todos os tipos de apoio. A média mais elevada de consumo de álcool verificou-se nos indivíduos sem apoio formal ( $1,61 \pm 0,87$  unidades padrão/dia) e de tabaco nos participantes de SAD ( $29,5 \pm 20,53$  cigarros/dia). A maioria dos indivíduos apresentavam um nível de atividade física baixo, sendo a percentagem superior em ERPI (98,4%) e menor nos idosos sem apoio formal (60%).

**Tabela 14:** Caracterização dos estilos de vida dos participantes de acordo com o tipo de apoio (n=187).

|                                                  |                  | ERPI            |                   |               | CENTRO DE DIA   |                   |               | SAD             |                   |               | SEM APOIO       |                   |               |
|--------------------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|
|                                                  |                  | Min<br>-<br>Max | Média<br>±<br>DP  | n<br>(%)      | Min<br>-<br>Max | Média<br>±<br>DP  | n<br>(%)      | Min<br>-<br>Max | Média<br>±<br>DP  | n<br>(%)      | Min<br>-<br>Max | Média<br>±<br>DP  | n<br>(%)      |
| <b>Hábitos<br/>Tabágicos</b>                     | Não              |                 |                   | 49<br>(76,6)  |                 |                   | 36<br>(87,8)  |                 |                   | 35<br>(83,3%) |                 |                   | 30<br>(75,0%) |
|                                                  | Sim, já<br>fumei |                 |                   | 13<br>(20,3%) |                 |                   | 5<br>(12,2%)  |                 |                   | 6<br>(14,3%)  |                 |                   | 6<br>(15,0%)  |
|                                                  | Sim, fumo        |                 |                   | 2<br>(3,1%)   |                 |                   | 0<br>(0%)     |                 |                   | 1<br>(2,4%)   |                 |                   | 4<br>(10,0%)  |
|                                                  |                  |                 |                   |               |                 |                   |               |                 |                   |               |                 |                   |               |
| <b>Hábitos<br/>Etanólicos</b>                    | Nunca            |                 |                   | 17<br>(26,6%) |                 |                   | 11<br>(26,8%) |                 |                   | 9<br>(21,4%)  |                 |                   | 10<br>(25,0%) |
|                                                  | Não              |                 |                   | 32<br>(50%)   |                 |                   | 27<br>(65,9)  |                 |                   | 23<br>(54,8%) |                 |                   | 18<br>(45,0%) |
|                                                  | Sim              |                 |                   | 15<br>(23,4%) |                 |                   | 3<br>(7,3%)   |                 |                   | 10<br>(23,8%) |                 |                   | 12<br>(30,0%) |
|                                                  |                  |                 |                   |               |                 |                   |               |                 |                   |               |                 |                   |               |
| <b>Consumo<br/>Álcool</b><br>(unidade<br>padrão) |                  | 0-1             | 0,79<br>±<br>0,42 |               | 1-2             | 1,50<br>±<br>0,71 |               | 1-3             | 1,60<br>±<br>0,84 |               | 1-3             | 1,61<br>±<br>0,87 |               |
| <b>Atividade<br/>Física</b>                      | Baixa            |                 |                   | 63<br>(98,4%) |                 |                   | 39<br>(95,1%) |                 |                   | 36<br>(85,7%) |                 |                   | 24<br>(60,0%) |
|                                                  | Moderada         |                 |                   | 1<br>(1,6%)   |                 |                   | 1<br>(2,4%)   |                 |                   | 5<br>(11,9%)  |                 |                   | 15<br>(37,5%) |
|                                                  | Vigorosa         |                 |                   | 0<br>(0%)     |                 |                   | 1<br>(2,4%)   |                 |                   | 1<br>(2,4%)   |                 |                   | 1<br>(2,5%)   |
|                                                  |                  |                 |                   |               |                 |                   |               |                 |                   |               |                 |                   |               |

Min. – Mínimo; Máx. – Máximo; DP – desvio padrão

Relativamente ao estado de saúde ([Tabela 15](#)), verificou-se que todos os indivíduos de CD e sem apoio apresentavam doença(s) crónica(s), sendo que em ERPI e SAD, apenas 3,1% (n=2) e 7,14% (n=3) não apresentavam de doença crónica. A média do número de doenças crónicas variou entre as  $3,15 \pm 1,27$  (sem apoio) e as  $3,6 \pm 1,91$  (SAD). A maioria dos indivíduos encontrava-se medicado (entre 90,48% em SAD e 98,40% em ERPI), consumindo, em média, entre  $4,85 \pm 3,69$  medicamentos (sem apoio) e os  $8,28 \pm 4$  (ERPI).

**Tabela 15:** Caracterização do estado de saúde dos participantes de acordo com o tipo de apoio (n=185).

|                                       |     | ERPI            |                   |               | CENTRO DE DIA   |                   |               | SAD             |                   |                | SEM APOIO       |                   |               |
|---------------------------------------|-----|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|---------------|
|                                       |     | Min<br>-<br>Máx | Média<br>±<br>DP  | n<br>(%)      | Min<br>-<br>Máx | Média<br>±<br>DP  | n<br>(%)      | Min<br>-<br>Máx | Média<br>±<br>DP  | n<br>(%)       | Min<br>-<br>Máx | Média<br>±<br>DP  | n<br>(%)      |
| <b>Doença(s)<br/>Crônica(s)</b>       | Não |                 |                   | 2<br>(3,1%)   |                 |                   | 0<br>(0,0%)   |                 |                   | 3<br>(7,14%)   |                 |                   | 0<br>(0%)     |
|                                       | Sim |                 |                   | 62<br>(96,9%) |                 |                   | 40<br>(100%)  |                 |                   | 39<br>(92,9%)  |                 |                   | 40<br>(100%)  |
| <b>Nº Doenças<br/>Crônicas</b>        |     | 0-8             | 3,54<br>±<br>1,8  |               | 1-8             | 3,26<br>±<br>2,04 |               | 0-8             | 3,60<br>±<br>1,91 |                | 1-7             | 3,15<br>±<br>1,27 |               |
| <b>Medicação</b>                      | Não |                 |                   | 1<br>(1,6%)   |                 |                   | 1<br>(2,5%)   |                 |                   | 4<br>(9,52%)   |                 |                   | 3<br>(7,5%)   |
|                                       | Sim |                 |                   | 63<br>(98,4%) |                 |                   | 39<br>(97,5%) |                 |                   | 38<br>(90,48%) |                 |                   | 37<br>(92,5%) |
| <b>Nº<br/>medicamentos<br/>(unid)</b> |     | 0-20            | 8,28<br>±<br>4,00 |               | 0-17            | 6,50<br>±<br>3,53 |               | 0-20            | 5,95<br>±<br>4,30 |                | 0-17            | 4,85<br>±<br>3,69 |               |

**Min.** – Mínimo; **Máx.** – Máximo; **DP** – desvio padrão

Na [Tabela 16](#) encontram-se descritos os parâmetros antropométricos avaliados, sendo que se obteve um peso médio entre os 64,8±15,5 kg em ERPI e os 72,2±13,7kg nos idosos sem apoio. Na maioria dos participantes não se verificou uma perda de peso involuntária, ocorrendo uma maior frequência em ERPI (28,1%) com uma média de 4±7,3% de perda de peso. Quanto ao PG verificou-se uma média entre os 33,3±4,1 cm em ERPI e 36,0±3,6 cm nos idosos sem apoio. Relativamente ao IMC os indivíduos de ERPI apresentaram uma média inferior (26,17±5,7kg/m<sup>2</sup>) e aqueles sem apoio uma média superior (29,0±4,75,7kg/m<sup>2</sup>).



## 2. INGESTÃO ALIMENTAR

### 2.1. Energia

Pela aplicação do teste Teste de *Kruskal-Wallis*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre a média da ingestão energética (kcal/dia; kcal/kg peso/dia) e os diferentes tipos de apoio ( $p=0,649$ ;  $p=0,868$ ).

Tal como demonstrado na [Tabela 17](#), a ingestão energética média no total da amostra ( $n=185$ ) foi de  $1577,6 \pm 443,5$  kcal/dia, ou seja, cerca  $24,2 \pm 7,4$  kcal/kg de peso/dia. Assim, verificou-se uma ingestão inferior às necessidades em  $440,7 \pm 546,9$  kcal/dia, sendo a diferença estatisticamente significativa ( $p_{TOTAL}=0,000$ ). Quando agrupadas por tipo de apoio também existiu uma menor ingestão em energia comparativamente às necessidades em todos os tipos de apoio e com diferenças estatisticamente significativas ( $p_{ERPI}=0,000$ ;  $p_{CD} = 0,000$ ;  $p_{SAD} = 0,000$ ;  $p_{S/APOIO} = 0,000$ ).

**Tabela 17:** Necessidades e ingestão em energia (kcal/dia) por tipo de apoio ( $n=185$ ).

| Tipo de apoio               | Necessidades Energéticas (Kcal/dia) | Ingestão Energética (kcal/dia) | Ingestão vs Necessidades (kcal/dia) | Valor $p^a$  |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|                             | Média $\pm$ DP                      | Média $\pm$ DP                 | Média $\pm$ DP                      |              |
| <b>ERPI</b> ( $n = 64$ )    | $1943,8 \pm 465,4$                  | $1526,8 \pm 414,6$             | $\downarrow 417,0 \pm 496,5$        | <b>0,000</b> |
| <b>CD</b> ( $n=39$ )        | $1978,0 \pm 388,63$                 | $1556,8 \pm 382,5$             | $\downarrow 421,2 \pm 452,9$        | <b>0,000</b> |
| <b>SAD</b> ( $n=42$ )       | $2029,8 \pm 470,3$                  | $1593,6 \pm 454,8$             | $\downarrow 436,1 \pm 598,8$        | <b>0,000</b> |
| <b>Sem Apoio</b> ( $n=40$ ) | $2165,0 \pm 411,8$                  | $1662,5 \pm 527,3$             | $\downarrow 502,4 \pm 656,6$        | <b>0,000</b> |
| <b>Total</b> ( $n=185$ )    | $2018,3 \pm 32,7$                   | $1577,6 \pm 443,5$             | $\downarrow 440,7 \pm 546,9$        | <b>0,000</b> |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário

<sup>a</sup> Amostras Emparelhadas *T-Test*

### 2.2. Proteína

Pela aplicação do teste Teste de *Kruskal-Wallis*, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas na ingestão proteica (g/dia; g/kg peso/dia) entre os diferentes tipos de apoio ( $p=0,266$ ;  $p=0,936$ ).

De acordo com a [Tabela 18](#), verifica-se que a ingestão média de proteína é superior a 1g/kg peso/dia em todos os tipos de apoio, mas sem diferenças estatisticamente significativas ( $p_{ERPI}=0,234$ ;  $p_{CD} = 0,080$ ;  $p_{SAD} = 0,237$ ;  $p_{S/APOIO} = 0,309$ ) ao contrário da totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,011$ ). Assim, a ingestão média de proteína na amostra total foi de  $1,08 \pm 0,40$  g/kg de peso/dia, o que corresponde a  $70,3 \pm 26,6$  g/dia.

**Tabela 18:** Ingestão em proteína (g/dia e g/kg peso/dia) por tipo de apoio (n=185).

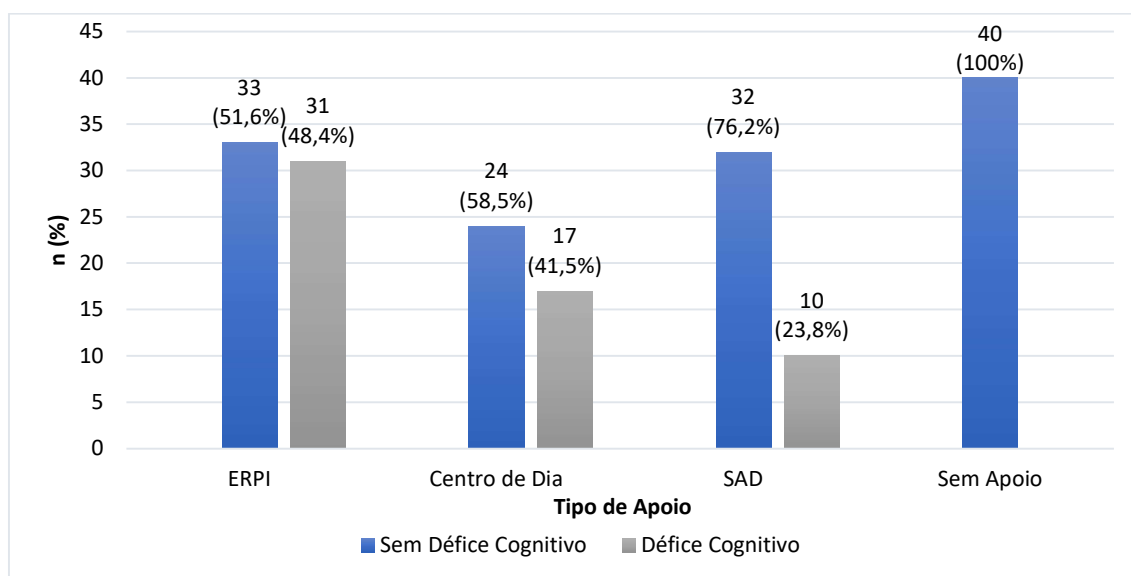
| Tipo de apoio           | Ingestão proteica |                 | valor $p^a$  | IC (95%)     |
|-------------------------|-------------------|-----------------|--------------|--------------|
|                         | (g/dia)           | (g/kg peso/dia) |              |              |
|                         | Média $\pm$ DP    | Média $\pm$ DP  |              |              |
| <b>ERPI</b> (n = 64)    | 67,0 $\pm$ 27,4   | 1,06 $\pm$ 0,43 | 0,234        | -0,042 – 141 |
| <b>CD</b> (n=39)        | 70,8 $\pm$ 20,6   | 1,10 $\pm$ 0,40 | 0,080        | -0,013 – 219 |
| <b>SAD</b> (n=42)       | 70,3 $\pm$ 27,7   | 1,08 $\pm$ 0,41 | 0,237        | -0,051 – 201 |
| <b>Sem Apoio</b> (n=40) | 75,3 $\pm$ 29,3   | 1,07 $\pm$ 0,41 | 0,309        | -0,064 – 198 |
| <b>Total</b> (n=185)    | 70,3 $\pm$ 26,6   | 1,08 $\pm$ 0,40 | <b>0,011</b> | 0,017 – 134  |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário

<sup>a</sup> T-Test (>1g/kg peso/dia)

### 3. PREVALÊNCIA DE DÉFICE COGNITIVO

A prevalência de déficit cognitivo no total da amostra foi de 31% (n=58). Como demonstra a [Figura 16](#), nenhum dos participantes sem apoio formal apresentava déficit cognitivo e a maior prevalência de déficit cognitivo ocorreu nos idosos em ERPI (48,4%), seguida de CD (41,5%), verificando-se diferenças estatisticamente significativas entre a prevalência de déficit cognitivo e o tipo de resposta ( $p=0,000$ ).



**Figura 16:** Classificação do Estado Mental de acordo com o Tipo de Apoio (n=187),  $p=0,001$  (Teste Qui-quadrado de Pearson).

Embora nas respostas com apoio formal os participantes do sexo feminino apresentassem uma maior percentagem de déficit cognitivo do que os do sexo masculino ([Tabela 19](#)), não houve evidência de que a prevalência de déficit cognitivo fosse superior no sexo feminino em nenhuma das respostas com apoio formal ( $p_{ERPI}=0,362$ ;  $p_{CD}=0,711$ ;  $p_{SAD}=0,245$ ), nem na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,079$ ).

**Tabela 19:** Classificação do Estado Mental de acordo com o sexo por tipo de apoio (n=187).

| Tipo de Apoio    | Sexo             | Sem Défice Cognitivo<br>n (%) | Défice Cognitivo<br>n (%) | valor p            |
|------------------|------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>ERPI</b>      | Masculino (n=20) | 12 (60%)                      | 8 (40%)                   | 0,362 <sup>a</sup> |
|                  | Feminino (n= 44) | 21 (47,7%)                    | 23 (52,3%)                |                    |
| <b>CD</b>        | Masculino (n=9)  | 6 (66,7%)                     | 3 (33,3%)                 | 0,711 <sup>b</sup> |
|                  | Feminino (n=32)  | 18 (56,3%)                    | 14 (43,8%)                |                    |
| <b>SAD</b>       | Masculino (n=11) | 10 (90,9%)                    | 1 (9,1%)                  | 0,245 <sup>b</sup> |
|                  | Feminino (n=31)  | 22 (70,1%)                    | 9 (29,0%)                 |                    |
| <b>Sem Apoio</b> | Masculino (n=15) | 15 (100%)                     | 0 (0,0%)                  | -                  |
|                  | Feminino (n=25)  | 25 (100%)                     | 0 (0,0%)                  |                    |
| <b>Total</b>     | Masculino (n=55) | 43 (78,2%)                    | 12 (21,8%)                | 0,079 <sup>a</sup> |
|                  | Feminino (n=132) | 86 (65,2%)                    | 46 (34,8%)                |                    |
|                  | Total (n=187)    | 129 (69,0%)                   | 58 (31,0%)                |                    |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário

<sup>a</sup> Teste Qui-quadrado; <sup>b</sup> Teste Exato de Fisher

De acordo com a [Tabela 20](#), não existe relação com a idade e a classificação do estado mental em nenhum tipo de resposta ( $p_{ERPI}=0,785$ ;  $p_{CD} = 0,866$ ;  $p_{SAD} = 0,328$ ;  $p_{S/APOIO} = 0,005$ ). Visto que nenhum dos indivíduos sem apoio formal apresentaram défice cognitivo, esta subamostra não foi considerada. Quando avaliada a amostra na sua totalidade, verificou-se uma correlação fraca entre o défice cognitivo e a idade mais avançada, ( $r_{sTOTAL}=0,205$ ;  $p_{TOTAL}=0,005$ ).

**Tabela 20:** Correlação de Spearman entre a idade e a classificação do estado do estado mental por tipo de apoio (n=187).

| Tipo de Apoio       |               | Estado Mental |              |
|---------------------|---------------|---------------|--------------|
|                     |               | $r_s$         | valor p      |
| <b>Idade (anos)</b> | ERPI (n=64)   | -0,035        | 0,785        |
|                     | CD (n=41)     | 0,027         | 0,866        |
|                     | SAD (n=42)    | 0,155         | 0,328        |
|                     | Total (n=187) | 0,205         | <b>0,005</b> |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário

$r_s$  - Coeficiente de Correlação de Spearman

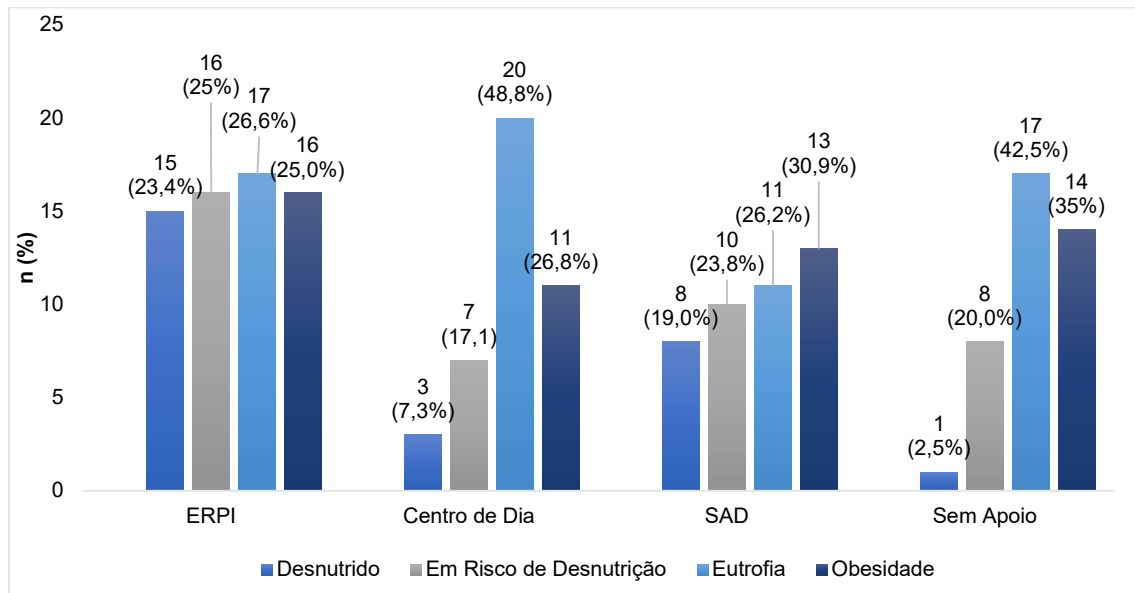
#### 4. PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO

Dos 187 indivíduos avaliados e de acordo com a Classificação do IMC (*Ferry et Alix*) 14,4% dos idosos encontravam-se desnutridos (n=27), 21,9% em risco de desnutrição (n=41) e 28,9% com obesidade (n=54). Quando se classificou o estado nutricional de acordo com o MNA®, a prevalência de desnutrição na totalidade da amostra foi de 12,3% (n=23) e de 25,7% (n=48) de risco de desnutrição.

##### 4.1. Tipo de Apoio

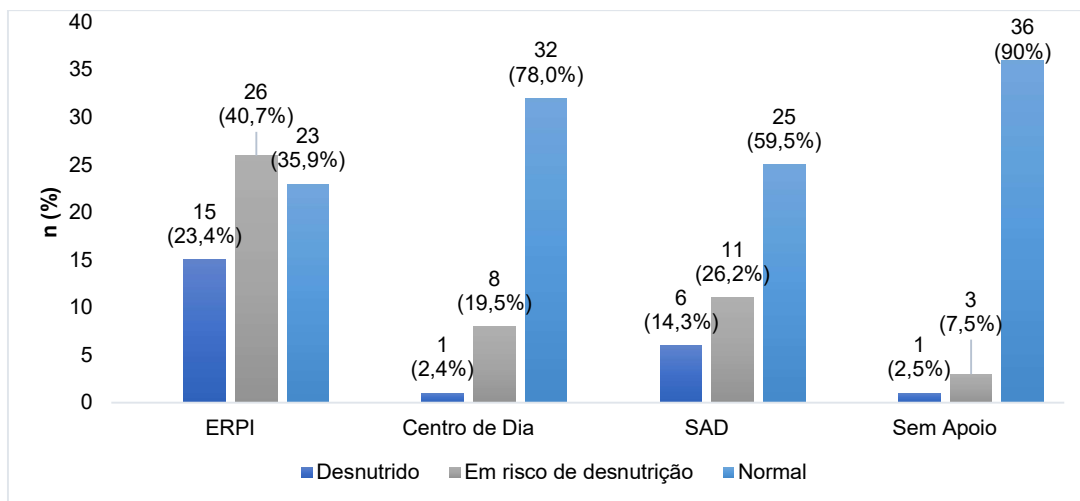
Como demonstra a [Figura 17](#) e de acordo com o IMC, a maior percentagem de desnutrição e risco de desnutrição verificou-se em ERPI (23,4% e 25,0%,

respetivamente), seguida da resposta de SAD (19% desnutridos e 23,8% em risco de desnutrição). A presença obesidade foi superior nos indivíduos sem apoio formal (35%), seguida dos idosos de SAD (31%). No entanto, não se verificaram diferenças significativas entre a classificação do estado nutricional de acordo com o IMC e o tipo de apoio ( $p=0,056$ ).



**Figura 17:** Classificação do Estado Nutricional de acordo com o IMC (*Ferry et Alix*) por tipo de apoio ( $n=187$ ),  $p= 0,056$  (Teste Qui-Quadrado de *Pearson*).

Tal como com a Classificação do IMC, também foi na resposta social de ERPI, seguida de SAD e CD que se verificou uma maior prevalência de desnutrição e de risco de desnutrição ([Figura 18](#)), sendo que, através do MNA® foram encontradas diferenças significativas entre o estado nutricional e o tipo de apoio ( $p=0,000$ ). Através do MNA® foram identificados com desnutrição 15 idosos em ERPI (23,4%) e 6 em SAD (14,3%). Quanto ao risco de desnutrição foram classificados 26 indivíduos em ERPI (40,7%) e 11 em SAD (26,2%), que comparativamente à classificação do IMC foram classificados através do MNA® mais 10 idosos em risco de desnutrição em ERPI e 1 em SAD. A maior prevalência de um estado nutricional normal verificou-se nos participantes sem apoio formal, seguido de CD, com 90% ( $n=36$ ) e 78,0% ( $n=32$ ) respetivamente.



**Figura 18:** Classificação do Estado Nutricional de acordo com o MNA<sup>®</sup> por tipo de apoio (n=187),  $p=0,000$  (Teste Qui-Quadrado de *Pearson*).

## 4.2. Sexo

Embora não se tenha verificado uma associação entre o estado nutricional de acordo com a Classificação do IMC e o sexo ([Tabela 21](#)), quer na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,130$ ), quer quando agrupadas por tipo de apoio ( $p_{ERPI}=0,316$ ;  $p_{CD}=0,417$ ;  $p_{SAD}=0,931$ ;  $p_{S/APOIO}=0,267$ ), observou-se uma maior percentagem de desnutrição nos participantes do sexo feminino e de risco de desnutrição nos indivíduos do sexo masculino. A presença de desnutrição no sexo feminino foi mais elevada em ERPI (29,5%) seguida das participantes de SAD (19,4%). Também o risco de desnutrição foi superior em idosos do sexo masculino em ERPI (35%) seguido dos idosos de SAD (27,3%). Em relação à obesidade, na totalidade da amostra foi mais elevada no sexo feminino (31,1%), sendo nas participantes sem apoio formal que se observou uma maior percentagem (44%), seguidas das participantes de CD (31,3%). No entanto, foram os indivíduos de SAD do sexo masculino que apresentaram maior percentagem de obesidade (36,4%) e em ERPI não houve diferenças nas percentagens entre o sexo feminino e masculino (25% em ambos).

**Tabela 21:** Classificação do IMC (*Ferry et Alix*) por tipo de apoio e de acordo com o sexo (n=187).

| Tipo de Apoio    | Sexo             | Classificação do IMC ( <i>Ferry et Alix</i> ) |                               |                   |                    | valor p            | IC (95%)      |
|------------------|------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------|
|                  |                  | Desnutrido<br>n (%)                           | Risco de Desnutrição<br>n (%) | Eutrofia<br>n (%) | Obesidade<br>n (%) |                    |               |
| <b>ERPI</b>      | Masculino (n=20) | 2 (10,0%)                                     | 7 (35,0%)                     | 6 (30,0%)         | 5 (25,0%)          | 0,316 <sup>a</sup> |               |
|                  | Feminino (n=44)  | 13 (29,5%)                                    | 9 (20,5%)                     | 11 (25,0%)        | 11 (25,0%)         |                    |               |
|                  | Total (n=64)     | 15 (23,4%)                                    | 16 (25,0%)                    | 17 (26,6%)        | 16 (25,0%)         |                    |               |
| <b>CD</b>        | Masculino (n=9)  | 0 (0,0%)                                      | 2 (22,2%)                     | 6 (66,7%)         | 1 (11,1%)          | 0,417 <sup>a</sup> |               |
|                  | Feminino (n=32)  | 3 (9,4%)                                      | 5 (15,6%)                     | 14 (43,8%)        | 10 (31,3%)         |                    |               |
|                  | Total (n=41)     | 3 (7,3%)                                      | 7 (17,1%)                     | 20 (48,8%)        | 11 (26,8%)         |                    |               |
| <b>SAD</b>       | Masculino (n=11) | 2 (18,2%)                                     | 3 (27,3%)                     | 2 (18,2%)         | 4 (36,4%)          | 0,931 <sup>b</sup> | 0,926 - 0,936 |
|                  | Feminino (n=31)  | 6 (19,4%)                                     | 7 (22,6%)                     | 9 (29,0%)         | 9 (29,0%)          |                    |               |
|                  | Total (n=42)     | 8 (19,0%)                                     | 10 (23,8%)                    | 11 (26,2%)        | 13 (30,9%)         |                    |               |
| <b>Sem Apoio</b> | Masculino (n=15) | 0 (0,0%)                                      | 3 (20,0%)                     | 9 (60,0%)         | 3 (20,0%)          | 0,267 <sup>b</sup> | 0,258 - 0,276 |
|                  | Feminino (n=25)  | 1 (4,0%)                                      | 5 (20,0%)                     | 8 (32,0%)         | 11 (44,0%)         |                    |               |
|                  | Total (n=40)     | 1 (2,5%)                                      | 8 (20,0%)                     | 17 (42,5%)        | 14 (35%)           |                    |               |
| <b>Total</b>     | Masculino (n=55) | 4 (7,3%)                                      | 15 (27,3%)                    | 23 (41,8%)        | 13 (23,6%)         | 0,130 <sup>a</sup> |               |
|                  | Feminino (n=132) | 23 (17,4%)                                    | 26 (19,7%)                    | 42 (31,8%)        | 41 (31,1%)         |                    |               |
|                  | Total (n=187)    | 27 (14,4)                                     | 41 (21,9%)                    | 65 (34,8%)        | 54 (28,9%)         |                    |               |

**IMC** - Índice de Massa Corporal (kg/m<sup>2</sup>); **ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário; **IC** - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson; <sup>b</sup> Simulação de Monte Carlo.

Por sua vez, de acordo com a Classificação do MNA ® verificou-se uma associação entre o estado nutricional e o sexo ([Tabela 22](#)) na totalidade da amostra ( $p_{\text{TOTAL}}=0,03$ ), sendo que os indivíduos do sexo feminino apresentaram uma maior prevalência de desnutrição (13,6%) e de risco de desnutrição (30,3%). Quando agrupadas por tipo de apoio também se observou uma maior percentagem de desnutrição e risco de desnutrição no sexo feminino em todos os tipos de apoio, embora sem diferenças estatisticamente significativas entre a classificação do estado nutricional e o sexo ( $p_{\text{ERPI}}=0,089$ ;  $p_{\text{CD}}=0,729$ ;  $p_{\text{SAD}}=0,222$ ;  $p_{\text{S/APOIO}}=1$ ).

**Tabela 22:** Classificação do MNA® por tipo de apoio e de acordo com o sexo (n=187).

| Tipo de Apoio    | Sexo             | Classificação MNA®  |                                     |                 | valor p                  | IC (95%)    |
|------------------|------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|
|                  |                  | Desnutrido<br>n (%) | Em Risco de<br>desnutrição<br>n (%) | Normal<br>n (%) |                          |             |
| <b>ERPI</b>      | Masculino (n=20) | 4 (20%)             | 5 (25%)                             | 11 (55%)        | 0,089 <sup>a</sup>       |             |
|                  | Feminino (n=44)  | 11 (25%)            | 21 (47,7%)                          | 12 (27,3%)      |                          |             |
|                  | Total (n=64)     | 15 (23,5%)          | 26 (40,6%)                          | 23 (35,9%)      |                          |             |
| <b>CD</b>        | Masculino (n=9)  | 0 (0,0%)            | 1 (11,1%)                           | 8 (88,9%)       | 0,729 <sup>b</sup>       | 0,721-0,738 |
|                  | Feminino (n=32)  | 1 (3,1%)            | 7 (21,9%)                           | 24 (75%)        |                          |             |
|                  | Total (n=41)     | 1 (2,4%)            | 8 (19,5%)                           | 32 (78,0%)      |                          |             |
| <b>SAD</b>       | Masculino (n=11) | 1 (9,1%)            | 1 (9,1%)                            | 9 (81,8%)       | 0,222 <sup>b</sup>       | 0,214-0,230 |
|                  | Feminino (n=31)  | 5 (16,1%)           | 10 (32,3%)                          | 16 (51,6%)      |                          |             |
|                  | Total (n=42)     | 6 (14,3%)           | 11 (26,2%)                          | 25 (59,5%)      |                          |             |
| <b>Sem Apoio</b> | Masculino (n=15) | 0 (0,0%)            | 1 (6,7%)                            | 14 (93,3%)      | 1,000 <sup>b</sup>       | 1,000-1,000 |
|                  | Feminino (n=25)  | 1 (4%)              | 2 (8%)                              | 22 (88%)        |                          |             |
|                  | Total (n=40)     | 1 (2,5%)            | 3 (7,5%)                            | 36 (90%)        |                          |             |
| <b>Total</b>     | Masculino (n=55) | 5 (9,1%)            | 8 (14,5%)                           | 42 (76,4%)      | <b>0,030<sup>a</sup></b> |             |
|                  | Feminino (n=132) | 18 (13,6%)          | 40 (30,3%)                          | 74 (56,1%)      |                          |             |
|                  | Total (n=187)    | 23 (12,3%)          | 48 (25,7%)                          | 116 (62,0%)     |                          |             |

**MNA®** - Mini-Nutritional Assessment®; **ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário; **IC** - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson; <sup>b</sup> Simulação de Monte Carlo.

### 4.3. Idade

De acordo com a [Tabela 23](#), verifica-se que não existe relação entre a idade e a classificação do estado nutricional em nenhum tipo de resposta quer com o IMC ( $p_{ERPI}=0,971$ ;  $p_{CD}=0,720$ ;  $p_{SAD}=0,114$ ;  $p_{S/APOIO}=0,308$ ), quer com o MNA® ( $p_{ERPI}=0,865$ ;  $p_{CD}=0,067$ ;  $p_{SAD}=0,324$ ;  $p_{S/APOIO}=0,505$ ). No entanto, quando avaliada a amostra na sua totalidade, verificou-se que quanto maior a idade, maior o comprometimento do estado nutricional quer através do IMC ( $r_s=-0,153$ ;  $p=0,037$ ) quer através do MNA® ( $r_s=-0,147$ ;  $p=0,044$ ).

**Tabela 23:** Correlação de *Spearman* entre a idade e a classificação do estado nutricional através do IMC e do MNA® (n=187).

| Tipo de Apoio       | Classificação IMC<br>(Ferry et Alix) |                    | Classificação MNA® |                    |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                     | $r_s$                                | Valor p            | $r_s$              | Valor p            |
| <b>Idade (anos)</b> | ERPI (n=64)                          | 0,005              | 0,971              | 0,022              |
|                     | CD (n=41)                            | 0,058              | 0,720              | 0,289              |
|                     | SAD (n=42)                           | -0,247             | 0,114              | -0,156             |
|                     | Sem Apoio (n=40)                     | -0,165             | 0,308              | 0,109              |
|                     | Total (n=187)                        | -,153 <sup>*</sup> | 0,037              | -,147 <sup>*</sup> |
|                     |                                      |                    |                    | <b>0,044</b>       |

**IMC** – Índice de Massa corporal; **MNA®** - Mini-Nutritional Assessment®; **ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário

$r_s$  - Coeficiente de Correlação de *Spearman*.

#### 4.4. Ingestão alimentar

Quanto à ingestão energética, não se verificou nenhuma relação com o estado nutricional de acordo com a Classificação do IMC (Tabela 24), quer quando agrupadas por tipo de apoio ( $p_{ERPI}=0,205$ ;  $p_{CD}=0,483$ ;  $p_{SAD}=0,249$ ;  $p_{S/APOIO}=0,067$ ), quer na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,083$ ). Quando se classificou o estado nutricional de acordo com o MNA® (Tabela 24), apenas se verificou uma relação com a ingestão energética na resposta social de SAD ( $p_{SAD}=0,049$ ) e na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,004$ ), embora correspondessem a correlações fracas ( $r_{SSAD}=0,306$ ;  $r_{STOTAL}=0,211$ ).

Relativamente à ingestão proteica, também não existiu correlação com o estado nutricional de acordo com a Classificação do IMC (Tabela 24), tanto quando agrupadas por tipo de apoio ( $p_{ERPI}=0,628$ ;  $p_{CD}=0,926$ ;  $p_{SAD}=0,162$ ;  $p_{S/APOIO}=0,794$ ), como na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,083$ ). Quando se classificou o estado nutricional de acordo com o MNA® (Tabela 24), observou-se uma correlação (fraca) com a ingestão proteica na resposta social de SAD ( $r_{SSAD}=0,306$ ;  $p_{SAD}=0,048$ ) e na totalidade da amostra ( $r_{STOTAL}=0,237$ ;  $p_{TOTAL}=0,001$ ).

**Tabela 24:** Correlação de *Spearman* entre a ingestão alimentar (energética e proteica) e a Classificação do Estado Nutricional através do IMC e do MNA® por tipo de apoio (n=185).

| Tipo de Apoio           | Ingestão Alimentar             | Classificação IMC<br>(Ferry et Alix) |         | Classificação MNA® |              |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------|--------------------|--------------|
|                         |                                | $r_s$                                | valor p | $r_s$              | valor p      |
| <b>ERPI</b> (n=64)      | Ingestão energética (kcal/dia) | 0,161                                | 0,205   | 0,193              | 0,127        |
|                         | Ingestão proteica (g/dia)      | 0,062                                | 0,628   | 0,175              | 0,166        |
| <b>CD</b> (n=39)        | Ingestão energética (kcal/dia) | 0,116                                | 0,483   | 0,100              | 0,545        |
|                         | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,015                               | 0,926   | 0,114              | 0,489        |
| <b>SAD</b> (n=42)       | Ingestão energética (kcal/dia) | 0,182                                | 0,249   | 0,306              | <b>0,049</b> |
|                         | Ingestão proteica (g/dia)      | 0,220                                | 0,162   | 0,306              | <b>0,048</b> |
| <b>Sem Apoio</b> (n=40) | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,292                               | 0,067   | 0,203              | 0,209        |
|                         | Ingestão proteica (g/dia)      | 0,043                                | 0,794   | 0,075              | 0,646        |
| <b>Total</b> (n=185)    | Ingestão energética (kcal/dia) | 0,087                                | 0,237   | 0,211              | <b>0,004</b> |
|                         | Ingestão proteica (g/dia)      | 0,128                                | 0,083   | 0,237              | <b>0,001</b> |

**IMC** – Índice de Massa corporal; **MNA®** - *Mini-Nutritional Assessment®*; **ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário

$r_s$  - Coeficiente de Correlação de Spearman.

#### 4.5. Déficit Cognitivo

Devido à ausência de déficit cognitivo em idosos sem apoio formal, esta subamostra não foi considerada na análise da relação entre o IMC/MNA® e o déficit cognitivo.

Assim, tal como descrito na Tabela 25 e de acordo com a Classificação do IMC, observou-se em todas as respostas sociais uma maior prevalência de desnutrição nos idosos com déficit cognitivo. No entanto, apenas se verificaram diferenças estatísticas significativas em SAD ( $p_{SAD}=0,015$ ) com 50% ( $n=5$ ) dos idosos desnutridos e com déficit cognitivo e, na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,001$ ) em que 29,3% ( $n=17$ ) dos idosos apresentavam desnutrição e déficit cognitivo. Também em SAD houve evidência ( $p_{SAD}=0,015$ ) de que a prevalência de risco de desnutrição foi superior em idosos com déficit cognitivo (30%). O mesmo não se verificou nas restantes respostas sociais, nem na totalidade da amostra.

**Tabela 25:** Classificação do IMC por tipo de apoio e de acordo com a Classificação do Estado Mental ( $n=187$ ).

| Tipo de Apoio | Classificação do Estado Mental    | Classificação IMC (Ferry et Alix) |                                  |                   |                    | valor $p$          | IC (95%) |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------|
|               |                                   | Desnutrido<br>n (%)               | Em Risco de Desnutrição<br>n (%) | Eutrofia<br>n (%) | Obesidade<br>n (%) |                    |          |
| <b>ERPI</b>   | Sem Déficit Cognitivo ( $n=33$ )  | 5 (15,2%)                         | 9 (27,5%)                        | 11 (33,3%)        | 8 (24,2%)          | 0,344 <sup>a</sup> |          |
|               | Déficit Cognitivo ( $n=31$ )      | 10 (32,3%)                        | 7 (22,6%)                        | 6 (19,4%)         | 8 (25,8%)          |                    |          |
| <b>CD</b>     | Sem Déficit Cognitivo ( $n=24$ )  | 1 (4,2%)                          | 5 (20,8%)                        | 9 (37,5%)         | 9 (37,5%)          | 0,169 <sup>b</sup> | 0,162    |
|               | Déficit Cognitivo ( $n=17$ )      | 2 (11,8%)                         | 2 (11,8%)                        | 11 (64,7%)        | 2 (11,8%)          |                    | 0,176    |
| <b>SAD</b>    | Sem Déficit Cognitivo ( $n=32$ )  | 3 (9,4%)                          | 7 (21,9%)                        | 10 (31,3%)        | 12 (37,5%)         | 0,015 <sup>b</sup> | 0,013    |
|               | Déficit Cognitivo ( $n=10$ )      | 5 (50,0%)                         | 3 (30,0%)                        | 1 (10,0%)         | 1 (10,0%)          |                    | 0,017    |
| <b>Total</b>  | Sem Déficit Cognitivo ( $n=129$ ) | 10 (7,8%)                         | 29 (22,5%)                       | 47 (36,4%)        | 43 (33,3%)         | 0,001 <sup>a</sup> |          |
|               | Déficit Cognitivo ( $n=58$ )      | 17 (29,3%)                        | 12 (20,7%)                       | 18 (31,0%)        | 11 (19,0%)         |                    |          |

**IMC** – Índice de Massa corporal; **ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário; **IC** - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Teste de Qui-Quadrado de Pearson; <sup>b</sup> Simulação de Monte Carlo; n.a. – Não aplicável.

Quando se classificou o estado nutricional de acordo com o MNA® (Tabela 26), encontraram-se diferenças estatisticamente significativas entre a presença de desnutrição e risco de desnutrição em idosos com déficit cognitivo em SAD ( $p_{SAD}=0,004$ ) e na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,000$ ), tendo-se verificado uma prevalência de 40% quer para desnutrição ( $n=4$ ) quer para risco de desnutrição ( $n=4$ ) em idosos com déficit cognitivo em SAD. Na totalidade da amostra a prevalência de desnutrição com déficit

cognitivo foi de 24,1% (n=14) e de 41,4% (n=24) de idosos em risco de desnutrição com déficit cognitivo.

Em ERPI, embora sem significado estatístico ( $p_{\text{ERPI}}=0,154$ ), também se observou uma maior prevalência de desnutrição (32,3%) e de risco de desnutrição (41,9%) em idosos com déficit cognitivo.

**Tabela 26:** Classificação do MNA® por tipo de apoio e de acordo com a Classificação do Estado Mental (n=187).

| Tipo de Apoio | Classificação do Estado Mental | Classificação MNA ® |                                     |                 | valor p                  | IC (95%)    |
|---------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|
|               |                                | Desnutrido<br>n (%) | Em risco de<br>desnutrição<br>n (%) | Normal<br>n (%) |                          |             |
| <b>ERPI</b>   | Sem Déficit Cognitivo (n=33)   | 5 (15,2%)           | 13 (39,4%)                          | 15 (45,5%)      | 0,154 <sup>a</sup>       |             |
|               | Déficit Cognitivo (n=31)       | 10 (32,3%)          | 13 (41,9%)                          | 8 (25,8%)       |                          |             |
| <b>CD</b>     | Sem Déficit Cognitivo (n=24)   | 1 (4,2%)            | 1 (4,2%)                            | 22 (91,7%)      | <b>0,005<sup>b</sup></b> | 0,003-0,006 |
|               | Déficit Cognitivo (n=17)       | 0 (0,0%)            | 7 (41,2%)                           | 10 (58,8%)      |                          |             |
| <b>SAD</b>    | Sem Déficit Cognitivo (n=32)   | 2 (6,3%)            | 7 (21,9%)                           | 23 (71,9%)      | <b>0,004<sup>b</sup></b> | 0,003-0,005 |
|               | Déficit Cognitivo (n=10)       | 4 (40,0%)           | 4 (40,0%)                           | 2 (20,0%)       |                          |             |
| <b>Total</b>  | Sem Déficit Cognitivo (n=129)  | 9 (7,0%)            | 24 (18,6%)                          | 96 (74,4%)      | 0,000 <sup>a</sup>       |             |
|               | Déficit Cognitivo (n=58)       | 14 (24,1%)          | 24 (41,4%)                          | 20 (34,5%)      |                          |             |

**MNA®** - Mini-Nutritional Assessment®; **ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário; **IC** - Intervalo de Confiança.

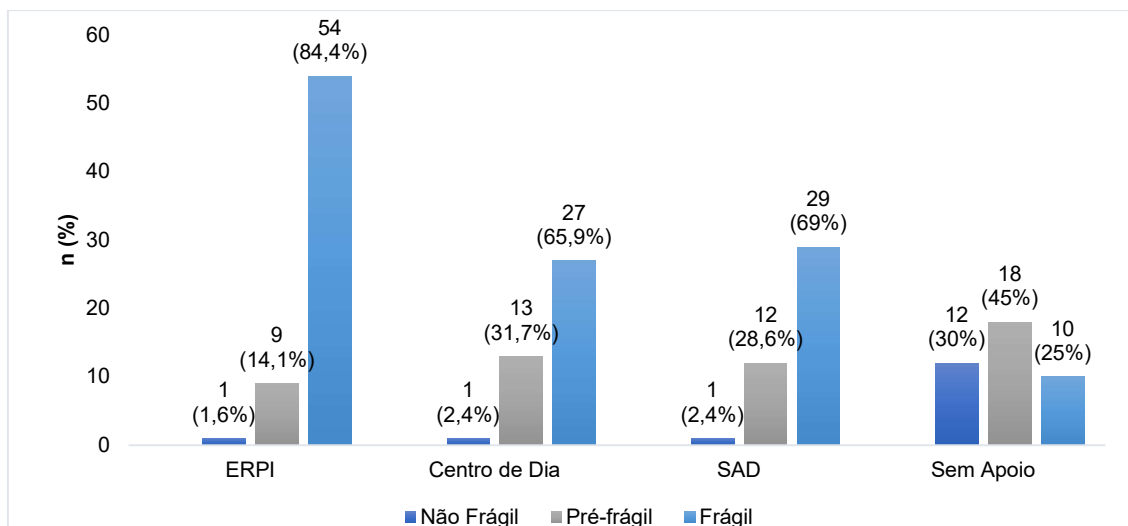
<sup>a</sup> Teste de Qui-Quadrado de Pearson; <sup>b</sup> Simulação de Monte Carlo.

## 5. PREVALÊNCIA DE FRAGILIDADE

Na totalidade da amostra (n=187) observou-se que 64,2% dos idosos apresentavam fragilidade (n=120) e 27,8% pré-fragilidade (n=52).

### 5.1. Tipo de Apoio

Verificou-se uma associação entre a presença de fragilidade e o tipo de apoio ( $p=0,000$ ). Tal como demonstra a [Figura 19](#), a maior prevalência de fragilidade observou-se em ERPI (84,4%) seguida da resposta de SAD (69%). Por sua vez, a pré-fragilidade foi superior nos indivíduos sem apoio formal (45%), seguida dos idosos de CD (31,7%).



**Figura 19:** Prevalência de Fragilidade por tipo de apoio (n=187), p=0,000; IC:0,000-0,000 (Simulação de Monte Carlo).

## 5.2. Sexo

Apesar de não se ter verificado uma associação entre a fragilidade e o sexo ([Tabela 27](#)), quer na totalidade da amostra (p=0,105), quer quando agrupadas por tipo de apoio ( $p_{ERPI}=0,623$ ;  $p_{CD}=0,179$ ;  $p_{SAD}=0,218$ ;  $p_{S/APOIO}=0,646$ ), a percentagem de fragilidade e pré-fragilidade foi superior no sexo feminino. A fragilidade no sexo feminino foi mais elevada em ERPI (59,4%) seguida das participantes de CD (51,2%). Quanto à pré-fragilidade foi superior nas participantes sem apoio formal (30%) seguida das idosas de CD (26,8%).

**Tabela 27:** Prevalência de fragilidade por tipo de apoio de acordo com o sexo (n=187).

| Tipo de Apoio | Sexo             | Fragilidade |            |             | valor p            | IC (95%)    |
|---------------|------------------|-------------|------------|-------------|--------------------|-------------|
|               |                  | Não Frágil  | Pré-frágil | Frágil      |                    |             |
| ERPI          | Masculino (n=20) | 0 (0,0%)    | 4 (6,3%)   | 16 (25,0%)  | 0,623 <sup>a</sup> | 0,614-0,632 |
|               | Feminino (n=44)  | 1 (1,6%)    | 5 (7,8%)   | 38 (59,4%)  |                    |             |
|               | Total (n=64)     | 1 (1,6%)    | 9 (14,1%)  | 54 (84,4%)  |                    |             |
| CD            | Masculino (n=9)  | 1 (2,4%)    | 2 (4,9%)   | 6 (14,6%)   | 0,179 <sup>a</sup> | 0,171-0,186 |
|               | Feminino (n=32)  | 0 (0,0%)    | 11 (26,8%) | 21 (51,2%)  |                    |             |
|               | Total (n=41)     | 1 (2,4%)    | 13 (31,7%) | 27 (65,9%)  |                    |             |
| SAD           | Masculino (n=11) | 1 (2,4%)    | 2 (4,8%)   | 8 (19,0%)   | 0,218 <sup>a</sup> | 0,210-0,226 |
|               | Feminino (n=31)  | 0 (0,0%)    | 10 (23,8%) | 21 (50,0%)  |                    |             |
|               | Total (n=42)     | 1 (2,4%)    | 12 (28,6%) | 29 (69,0%)  |                    |             |
| Sem Apoio     | Masculino (n=15) | 6 (15,0%)   | 6 (15,0%)  | 3 (7,5%)    | 0,646 <sup>a</sup> | 0,636-0,655 |
|               | Feminino (n=25)  | 6 (15,0%)   | 12 (30,0%) | 7 (17,5%)   |                    |             |
|               | Total (n=40)     | 12 (30,0%)  | 18 (45,0%) | 10 (25,0%)  |                    |             |
| Total         | Masculino (n=55) | 8 (4,3%)    | 14 (7,5%)  | 33 (17,6%)  | 0,105 <sup>b</sup> |             |
|               | Feminino (n=132) | 7 (3,7%)    | 38 (20,3%) | 87 (46,5%)  |                    |             |
|               | Total (n=187)    | 15 (8,0%)   | 52 (27,8%) | 120 (64,2%) |                    |             |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário; IC - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Simulação de Monte Carlo; <sup>b</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson

### 5.3. Idade

Tal como demonstrado na [Tabela 28](#), na totalidade da amostra (n=187), verifica-se que quanto maior a idade maior o risco de fragilidade, embora seja uma correlação fraca ( $r_s=0,279$ ;  $p=0,000$ ). Da análise por tipo de apoio, não se verifica nenhuma relação entre a idade e a fragilidade ( $p_{ERPI}=0,610$ ;  $p_{CD}=0,077$ ;  $p_{SAD}=0,468$ ;  $p_{S/APOIO}=0,226$ ).

**Tabela 28:** Correlação de *Spearman* entre a idade e a presença de fragilidade por tipo de apoio.

| Tipo de Apoio |                  | Fragilidade |              |
|---------------|------------------|-------------|--------------|
|               |                  | $r_s$       | valor p      |
| Idade (anos)  | ERPI (n=64)      | -0,065      | 0,610        |
|               | CD (n=41)        | 0,279       | 0,077        |
|               | SAD (n=42)       | 0,115       | 0,468        |
|               | Sem Apoio (n=40) | -0,196      | 0,226        |
|               | Total (n=187)    | 0,279       | <b>0,000</b> |

**ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário

$r_s$  - Coeficiente de Correlação de Spearman

### 5.4. Ingestão alimentar

Quanto à ingestão energética e proteica, não se verificou nenhuma relação com a fragilidade ([Tabela 29](#)), quer quando a análise foi realizada por tipo de apoio, quer na totalidade da amostra.

**Tabela 29:** Correlação de *Spearman* entre a ingestão alimentar (energética e proteica) e a presença de fragilidade por tipo de apoio (n=185).

| Tipo de Apoio    |                                | Fragilidade |       |
|------------------|--------------------------------|-------------|-------|
|                  |                                | $r_s$       | p     |
| ERPI (n=64)      | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,034      | 0,787 |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,048      | 0,706 |
| CD (n=39)        | Ingestão energética (kcal/dia) | 0,045       | 0,788 |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,271      | 0,095 |
| SAD (n=42)       | Ingestão energética (kcal/dia) | 0,147       | 0,352 |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | 0,129       | 0,415 |
| Sem Apoio (n=40) | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,293      | 0,067 |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,143      | 0,378 |
| Total (n=185)    | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,071      | 0,340 |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,129      | 0,079 |

**ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário

$r_s$  - Coeficiente de Correlação de Spearman

### 5.5. Déficit Cognitivo

Visto que nenhuns dos idosos sem apoio formal apresentavam déficit cognitivo, não foi analisada a relação entre a fragilidade e o déficit cognitivo nestes indivíduos.

Como se pode verificar na tabela 30, não se verificou uma relação entre a fragilidade e a classificação do estado mental quer nas respostas sociais ( $p_{ERPI}=0,085$ ;  $p_{CD}=0,594$ ;  $p_{SAD}=0,570$ ), quer na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,076$ ). No entanto, a percentagem de idosos frágeis sem déficit cognitivo foi superior quando analisados por tipo de apoio, mas quando analisada a amostra total observou-se uma maior prevalência de fragilidade em idosos com déficit cognitivo (60,5% sem déficit cognitivo e 72,4% com déficit).

**Tabela 30:** Prevalência de Fragilidade por tipo de apoio e de acordo com a Classificação do Estado Mental (n=187).

| Tipo de Apoio | Classificação do Estado Mental | Fragilidade         |                     |                 | valor p            | IC (95%)    |
|---------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-------------|
|               |                                | Não Frágil<br>n (%) | Pré-frágil<br>n (%) | Frágil<br>n (%) |                    |             |
| <b>ERPI</b>   | Sem Déficit Cognitivo (n=33)   | 0 (0%)              | 5 (15,2%)           | 28 (84,8%)      | 0,085 <sup>a</sup> | 0,089-0,090 |
|               | Déficit Cognitivo (n=31)       | 1 (3,2%)            | 4 (12,9%)           | 26 (83,9%)      |                    |             |
| <b>CD</b>     | Sem Déficit Cognitivo (n=24)   | 1 (4,2%)            | 6 (25,0%)           | 17 (70,8%)      | 0,594 <sup>a</sup> | 0,584-0,603 |
|               | Déficit Cognitivo (n=17)       | 0 (0,0%)            | 7 (41,2%)           | 10 (58,8%)      |                    |             |
| <b>SAD</b>    | Sem Déficit Cognitivo (n=32)   | 1 (3,1%)            | 8 (25,0%)           | 23 (71,9%)      | 0,570 <sup>a</sup> | 0,561-0,580 |
|               | Déficit Cognitivo (n=10)       | 0 (0,0%)            | 4 (40,0%)           | 6 (60,0%)       |                    |             |
| <b>Total</b>  | Sem Déficit Cognitivo (n=129)  | 14 (10,9%)          | 37 (28,7%)          | 78 (60,5%)      | 0,076 <sup>b</sup> |             |
|               | Déficit Cognitivo (n=58)       | 1 (1,7%)            | 15 (25,9%)          | 42 (72,4%)      |                    |             |

**ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário; **IC** - Intervalo de Confiança.

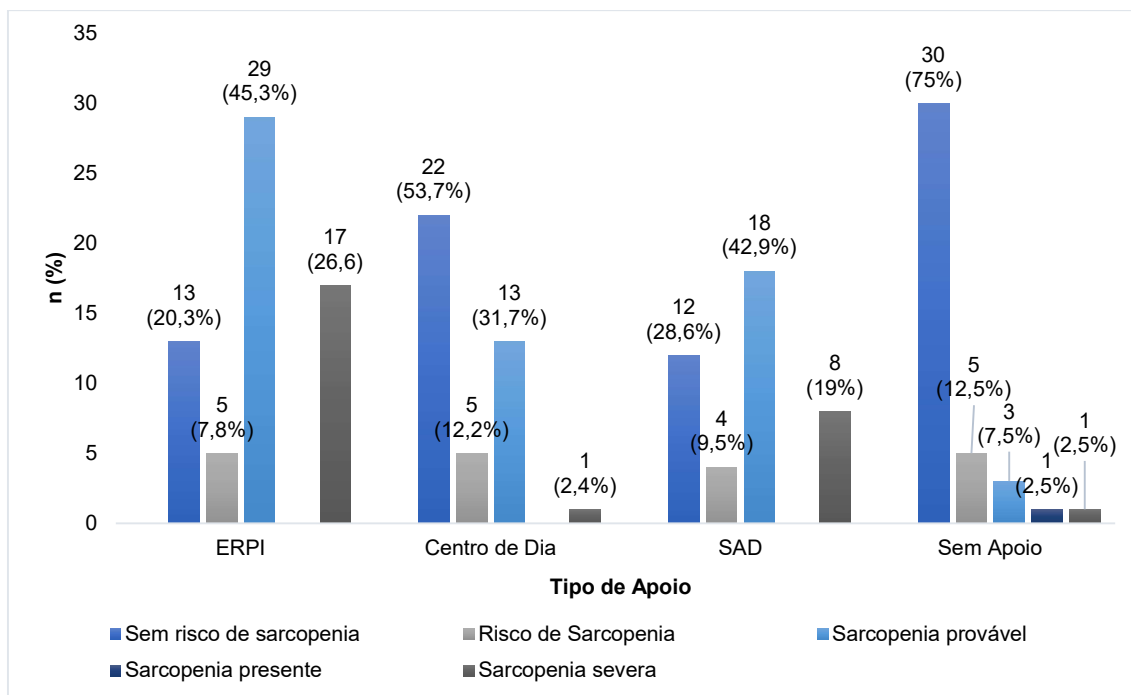
<sup>a</sup> Simulação de Monte Carlo; <sup>b</sup> Teste de Qui-Quadrado de *Pearson*.

## 6. PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA

Dos 187 idosos avaliados verificou-se que a sarcopenia provável estava presente em 33,7% (n=63) dos idosos, 0,5% (n=1) apresentava sarcopenia presente e 14,4% (n=27) sarcopenia provável.

### 6.1. Tipo de Apoio

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre a presença de sarcopenia e o tipo de apoio ( $p=0,000$ ). Como se pode verificar na [Figura 20](#), a prevalência de sarcopenia foi superior em ERPI com 71,9% (n=46) dos idosos identificados com sarcopenia provável, presente ou severa. Seguiram-se os idosos de SAD com 61,9% (n=26) de sarcopenia e os de CD com 34,1% (n=14).



**Figura 20:** Prevalência de Sarcopenia por tipo de apoio (n=187),  $p=0,000$ ; IC (95%): 0,000-0,000 (Simulação de Monte Carlo)

## 6.2. Sexo

Na totalidade da amostra (n=187) e de acordo com a [Tabela 31](#), verificou-se uma relação entre o sexo masculino e a ausência de sarcopenia, com diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,015$ ), existindo, portanto, uma maior predisposição das mulheres para a presença de sarcopenia (52,3%). Da análise por tipo de apoio, também se verificaram diferenças estatisticamente significativas em ERPI ( $p_{ERPI}=0,038$ ) para uma maior ausência de fragilidade no sexo masculino (25%). Nos restantes tipos de apoio não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e a presença de sarcopenia ( $p_{CD}=0,380$ ;  $p_{SAD}=0,133$ ;  $p_{S/APOIO}=0,937$ ).

**Tabela 31:** Prevalência de sarcopenia por tipo de apoio de acordo com o sexo (n=187).

| Tipo de Apoio    | Sexo             | Sem risco de sarcopenia | Sarcopenia          |                     |                     |                   | Valor <i>p</i>           | IC (95%) |
|------------------|------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------------|----------|
|                  |                  |                         | Risco de Sarcopenia | Sarcopenia provável | Sarcopenia presente | Sarcopenia severa |                          |          |
|                  |                  |                         | n (%)               | n (%)               | n (%)               | n (%)             |                          |          |
| <b>ERPI</b>      | Masculino (n=20) | 5 (25%)                 | 1 (5%)              | 13 (65%)            | 0 (0,0%)            | 1 (5%)            | <b>0,038<sup>b</sup></b> | 0,034    |
|                  | Feminino (n=44)  | 8 (18,2%)               | 4 (9,1%)            | 16 (36,4%)          | 0 (0,0%)            | 16 (36,4%)        |                          | -        |
|                  | Total (n=64)     | 13 (20,3%)              | 5 (7,8%)            | 29 (45,3%)          | 0 (0,0%)            | 17 (26,6%)        |                          | 0,041    |
| <b>CD</b>        | Masculino (n=9)  | 7 (77,8%)               | 0 (0,0%)            | 2 (22,2%)           | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)          | 0,380 <sup>b</sup>       | 0,0,370  |
|                  | Feminino (n=32)  | 15 (46,9%)              | 5 (15,6%)           | 11 (34,4%)          | 0 (0,0%)            | 1 (3,1%)          |                          | -        |
|                  | Total (n=41)     | 22 (53,7%)              | 5 (12,2%)           | 13 (31,7%)          | 0 (0,0%)            | 1 (2,4%)          |                          | 0,0,389  |
| <b>SAD</b>       | Masculino (n=11) | 6 (54,5%)               | 0 (0,0%)            | 3 (27,3%)           | 0 (0,0%)            | 2 (18,2%)         | 0,133 <sup>b</sup>       | 0,126    |
|                  | Feminino (n=31)  | 6 (19,4%)               | 4 (12,9%)           | 15 (48,4%)          | 0 (0,0%)            | 6 (19,4%)         |                          | -        |
|                  | Total (n=42)     | 12 (28,6%)              | 4 (9,5%)            | 18 (42,9%)          | 0 (0,0%)            | 8 (19,0%)         |                          | 0,140    |
| <b>Sem Apoio</b> | Masculino (n=15) | 13 (86,7%)              | 1 (6,7%)            | 1 (6,7%)            | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)          | 0,937 <sup>b</sup>       | 0,932    |
|                  | Feminino (n=25)  | 17 (68,0%)              | 4 (16,0%)           | 2 (8,0%)            | 1 (4,0%)            | 1 (4,0%)          |                          | -        |
|                  | Total (n=40)     | 30 (75,0%)              | 5 (12,5%)           | 3 (7,5%)            | 1 (2,5%)            | 1 (2,5%)          |                          | 0,941    |
| <b>Total</b>     | Masculino (n=55) | 31 (56,4%)              | 2 (3,6%)            | 19 (34,5%)          | 0 (0,0%)            | 3 (5,5%)          | <b>0,015<sup>a</sup></b> |          |
|                  | Feminino (n=132) | 46 (34,8%)              | 17 (12,9%)          | 44 (33,3%)          | 1 (0,8%)            | 24 (18,2%)        |                          |          |
|                  | Total (n=187)    | 77 (41,2%)              | 19 (10,2%)          | 63 (33,7%)          | 1 (0,5%)            | 27 (14,4%)        |                          |          |

**ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário; **IC** - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Teste Qui-Quadrado de Pearson; <sup>b</sup> Simulação de Monte Carlo.

### 6.3. Idade

Tal como descrito na [Tabela 32](#), na totalidade da amostra (n=187), verificou-se uma relação entre a idade mais elevada e a presença de sarcopenia, embora fraca ( $r_{sTOTAL}=0,319$ ;  $p_{TOTAL}=0,000$ ). Da análise por tipo de apoio, apenas se verifica uma relação fraca entre a idade mais avançada e a presença de sarcopenia nos idosos sem apoio formal ( $r_{sS/APOIO}=0,319$ ;  $p_{S/APOIO}=0,048$ ).

**Tabela 32:** Correlação de *Spearman* entre a idade e a presença de sarcopenia por tipo de apoio.

| Tipo de Apoio       |                  | Sarcopenia           |              |
|---------------------|------------------|----------------------|--------------|
|                     |                  | <i>r<sub>s</sub></i> | <i>p</i>     |
| <b>Idade (anos)</b> | ERPI (n=64)      | 0,068                | 0,591        |
|                     | CD (n=41)        | -0,135               | 0,400        |
|                     | SAD (n=42)       | 0,362                | <b>0,018</b> |
|                     | Sem Apoio (n=40) | 0,315                | <b>0,048</b> |
|                     | Total (n=187)    | 0,318                | <b>0,000</b> |

**ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário.

*r<sub>s</sub>* - Coeficiente de Correlação de *Spearman*

#### 6.4. Ingestão alimentar

Relativamente à ingestão energética, não se verificou nenhuma relação com a sarcopenia (Tabela 33), quando agrupadas por tipo de apoio ( $p_{ERPI}=0,205$ ;  $p_{CD}=0,483$ ;  $p_{SAD}=0,249$ ;  $p_{S/APOIO}=0,067$ ). No entanto, verificou-se uma associação entre uma menor ingestão energética e a presença de sarcopenia na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,004$ ), embora a correlação seja fraca ( $r_{sTOTAL}=-0,210$ ).

Quanto à ingestão proteica, verificou-se uma relação, embora fraca, na resposta social de SAD e na totalidade da amostra entre um menor consumo de proteína e a presença de sarcopenia ( $r_{sSAD}=-0,358$ ;  $p_{SAD}=0,020$ ;  $r_{sTOTAL}=-0,218$ ;  $p_{TOTAL}=0,003$ ).

**Tabela 33:** Correlação de *Spearman* entre a ingestão alimentar (energética e proteica) e a presença de sarcopenia por tipo de apoio (n=185).

| Tipo de apoio    | Ingestão Alimentar             | Sarcopenia |              |
|------------------|--------------------------------|------------|--------------|
|                  |                                | $r_s$      | $p$          |
| ERPI (n=64)      | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,089     | 0,485        |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,050     | 0,693        |
| CD (n=39)        | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,132     | 0,422        |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,088     | 0,593        |
| SAD (n=42)       | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,285     | 0,067        |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,358     | <b>0,020</b> |
| Sem Apoio (n=40) | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,426     | <b>0,006</b> |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,212     | 0,189        |
| Total (n=185)    | Ingestão energética (kcal/dia) | -0,210     | <b>0,004</b> |
|                  | Ingestão proteica (g/dia)      | -0,218     | <b>0,003</b> |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário.

$r_s$  - Coeficiente de Correlação de *Spearman*.

#### 6.5. Déficit Cognitivo

Na análise da relação entre a fragilidade e a classificação do déficit cognitivo não foram considerados os participantes sem apoio formal visto que nenhum deles apresentava déficit cognitivo.

Embora sem diferenças estatisticamente significativas ( $p_{ERPI}=0,085$ ;  $p_{CD}=0,106$ ;  $p_{SAD}=0,0353$ ), observou-se uma maior percentagem de idosos sarcopénicos com déficit cognitivo em todas as respostas sociais. Quando analisada a amostra na sua totalidade, houve evidência ( $p_{TOTAL}=0,000$ ) de que a presença de sarcopenia é superior em idosos com déficit cognitivo (72,4%).

**Tabela 34:** Prevalência de sarcopenia por tipo de apoio e de acordo com a Classificação do Estado Mental (n=187).

| Tipo de Apoio | Classificação do Estado Mental | Sarcopenia                       |                              |                     | valor p            | IC (95%)    |
|---------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|-------------|
|               |                                | Sem risco de sarcopenia<br>n (%) | Risco de Sarcopenia<br>n (%) | Sarcopenia<br>n (%) |                    |             |
| ERPI          | Sem Déficit Cognitivo (n=33)   | 7 (21,2%)                        | 5 (15,2%)                    | 21 (63,6%)          | 0,085 <sup>a</sup> | 0,079-0,090 |
|               | Déficit Cognitivo (n=31)       | 6 (19,4%)                        | 0 (0,0%)                     | 25 (80,6%)          |                    |             |
| CD            | Sem Déficit Cognitivo (n=24)   | 15 (62,5%)                       | 4 (16,7%)                    | 5 (20,8%)           | 0,106 <sup>a</sup> | 0,100-0,112 |
|               | Déficit Cognitivo (n=17)       | 7 (41,2%)                        | 1 (5,9%)                     | 9 (52,9%)           |                    |             |
| SAD           | Sem Déficit Cognitivo (n=32)   | 10 (31,3%)                       | 4 (12,5%)                    | 18 (56,3%)          | 0,353 <sup>a</sup> | 0,344-0,363 |
|               | Déficit Cognitivo (n=10)       | 2 (20,0%)                        | 0 (0,0%)                     | 8 (80,0%)           |                    |             |
| Total         | Sem Déficit Cognitivo (n=129)  | 62 (48,1%)                       | 18 (14,0%)                   | 49 (38,0%)          | 0,000 <sup>b</sup> |             |
|               | Déficit Cognitivo (n=58)       | 15 (25,9%)                       | 1 (1,7%)                     | 42 (72,4%)          |                    |             |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário; IC - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Simulação de Monte Carlo; <sup>b</sup> Teste Qui-quadrado de Pearson.

## 7. ESTADO NUTRICIONAL E FRAGILIDADE

Como se pode verificar na [Tabela 35](#), não houve relação entre a classificação do do estado nutricional através do IMC e a fragilidade, tanto nas respostas sociais ( $p_{ERPI}=0,832$ ;  $p_{CD}=0,656$ ;  $p_{SAD}=0,953$ ;  $p_{S/APOIO}=0,667$ ), quer na totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,890$ ). No entanto, na generalidade, observou-se uma maior percentagem de idosos “não frágeis” com estado nutricional normal/eutrofia e obesidade.

**Tabela 35:** Relação entre a classificação do IMC e a Fragilidade de acordo com o tipo de apoio (n=187).

| Fragilidade |                   | Classificação IMC (Ferry et Alix) |                                  |                   |                    | valor p <sup>a</sup> | IC (95%)    |
|-------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------------|
|             |                   | Desnutrido<br>n (%)               | Em Risco de Desnutrição<br>n (%) | Eutrofia<br>n (%) | Obesidade<br>n (%) |                      |             |
| ERPI        | Não Frágil (n=1)  | 0 (0,0%)                          | 0 (0,0%)                         | 0 (0,0%)          | 1 (100%)           | 0,832                | 0,825-0,839 |
|             | Pré-frágil (n=9)  | 2 (22,2%)                         | 3 (33,3%)                        | 3 (33,3%)         | 1 (11,1%)          |                      |             |
|             | Frágil (n=54)     | 13 (24,1%)                        | 13 (24,1%)                       | 14 (24,1%)        | 14 (25,9%)         |                      |             |
| CD          | Não Frágil (n=1)  | 0 (0,0%)                          | 0 (0,0%)                         | 0 (0,0%)          | 1 (100%)           | 0,656                | 0,647-0,665 |
|             | Pré-frágil (n=13) | 2 (15,4%)                         | 3 (33,3%)                        | 6 (46,2%)         | 2 (15,4%)          |                      |             |
|             | Frágil (n=27)     | 1 (3,7%)                          | 4 (14,8%)                        | 13 (48,1%)        | 9 (33,3%)          |                      |             |
| SAD         | Não Frágil (n=1)  | 0 (0,0%)                          | 0 (0,0%)                         | 0 (0,0%)          | 1 (100%)           | 0,953                | 0,949-0,957 |
|             | Pré-frágil (n=12) | 3 (25%)                           | 2 (16,7%)                        | 3 (25%)           | 4 (33,3%)          |                      |             |
|             | Frágil (n=29)     | 5 (17,2%)                         | 8 (27,6%)                        | 8 (27,6%)         | 8 (27,6%)          |                      |             |
| SEM APOIO   | Não Frágil (n=12) | 1 (8,3%)                          | 2 (16,7%)                        | 6 (50,0%)         | 3 (25,0%)          | 0,667                | 0,658-0,676 |
|             | Pré-frágil (n=18) | 0 (0,0%)                          | 5 (27,8%)                        | 6 (33,3%)         | 7 (38,9%)          |                      |             |
|             | Frágil (n=10)     | 0 (0,0%)                          | 1 (10,0%)                        | 5 (50,0%)         | 4 (40,0%)          |                      |             |
| TOTAL       | Não Frágil (n=15) | 1 (6,7%)                          | 2 (13,3%)                        | 7 (46,7%)         | 5 (33,3%)          | 0,890                | 0,883-0,896 |
|             | Pré-frágil n=52   | 7 (13,5%)                         | 13 (25,0%)                       | 18 (34,6%)        | 14 (26,9%)         |                      |             |
|             | Frágil (n=120)    | 19 (15,8%)                        | 26 (21,7%)                       | 40 (33,3%)        | 35 (29,2%)         |                      |             |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário; IC - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Simulação de Monte Carlo.

Quando se classificou o estado nutricional de acordo com o MNA® ([Tabela 36](#)), não existiu relação com a fragilidade em nenhum tipo de resposta ( $p_{ERPI}=0,485$ ;  $p_{CD}=1$ ;  $p_{SAD}=1$ ;  $p_{S/APOIO}=0,695$ ). No entanto, quando avaliada a amostra na sua totalidade, houve

evidência ( $p_{TOTAL}=0,005$ ) de que a maior parte dos idosos “não frágeis” apresentam estado nutricional normal (93,3%) e os idosos frágeis são os que apresentam maior percentagem de desnutrição (16,7%) e risco de desnutrição (30,8%).

**Tabela 36:** Relação entre a classificação do MNA® e a Fragilidade por tipo de apoio (n=187).

| Classificação MNA® |                   |            |                         |            |                      |             |
|--------------------|-------------------|------------|-------------------------|------------|----------------------|-------------|
| Fragilidade        |                   | Desnutrido | Em Risco de Desnutrição | Normal     | valor p <sup>a</sup> | IC (95%)    |
|                    |                   | n (%)      | n (%)                   | n (%)      |                      |             |
| ERPI               | Não Frágil (n=1)  | 0 (0,0%)   | 0 (0,0%)                | 1 (100%)   | 0,485                | 0,476-0,495 |
|                    | Pré-frágil (n=9)  | 1 (11,1%)  | 3 (33,3%)               | 5 (55,6%)  |                      |             |
|                    | Frágil (n=54)     | 14 (25,9%) | 23 (42,6%)              | 17 (31,5%) |                      |             |
| CD                 | Não Frágil (n=1)  | 0 (0,0%)   | 0 (0,0%)                | 1 (100%)   | 1,000                | 1,000-1,000 |
|                    | Pré-frágil (n=13) | 0 (0,0%)   | 3 (23,1%)               | 10 (76,9%) |                      |             |
|                    | Frágil (n=27)     | 1 (3,7%)   | 5 (18,5%)               | 21 (77,8%) |                      |             |
| SAD                | Não Frágil (n=1)  | 0 (0,0%)   | 0 (0,0%)                | 1 (100%)   | 1,000                | 1,000-1,000 |
|                    | Pré-frágil (n=12) | 2 (16,7%)  | 3 (25,0%)               | 7 (58,3%)  |                      |             |
|                    | Frágil (n=29)     | 4 (13,8%)  | 8 (27,6%)               | 17 (58,6%) |                      |             |
| Sem Apoio          | Não Frágil (n=12) | 0 (0,0%)   | 1 (8,3%)                | 11 (91,7%) | 0,695                | 0,685-0,704 |
|                    | Pré-frágil (n=18) | 0 (0,0%)   | 1 (5,6%)                | 17 (94,4%) |                      |             |
|                    | Frágil (n=10)     | 1 (10,0%)  | 1 (10,0%)               | 8 (80,0%)  |                      |             |
| Total              | Não Frágil (n=15) | 0 (0,0%)   | 1 (6,7%)                | 14 (93,3%) | 0,005                | 0,003-0,006 |
|                    | Pré-frágil n=52   | 3 (5,8%)   | 10 (19,2%)              | 39 (75,0%) |                      |             |
|                    | Frágil (n=120)    | 20 (16,7%) | 37 (30,8%)              | 63 (52,5%) |                      |             |

**ERPI** - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; **CD** - Centro de Dia; **SAD** - Serviço de Apoio Domiciliário; **IC** - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Simulação de Monte Carlo.

## 8. ESTADO NUTRICIONAL E SARCOPENIA

Como se pode verificar na [Tabela 37](#), quando agrupados por tipo de apoio, apenas se verificou uma relação entre a classificação do IMC e a sarcopenia nos participantes de ERPI ( $p_{ERPI}=0,009$ ) e sem apoio ( $p_{S/APOIO}=0,009$ ). Na resposta social de ERPI, os indivíduos com sarcopenia apresentaram uma maior prevalência de desnutrição (30,4%) e de risco de denutrição (28,3%). Nos idosos sem apoio, o único indivíduo desnutrido (20%) apresentava simultaneamente sarcopenia. Já a obesidade estava presente em 80% dos indivíduos em risco de desnutrição, quer em ERPI quer nos idosos sem apoio. Quando avaliada a amostra na totalidade, houve evidência ( $p_{TOTAL}=0,000$ ) de que os indivíduos com sarcopenia apresentavam mais desnutrição (26,4%) comparativamente aos idosos sem sarcopenia, os indivíduos com risco de sarcopenia apresentavam mais obesidade (63,2%) e aqueles sem risco de sarcopenia apresentavam maior prevalência de eutrofia (46,8%). A prevalência de obesidade sarcopénica foi de 24,2% (n=22) na totalidade da amostra (n=187).

**Tabela 37:** Relação entre a Classificação do IMC e a Sarcopenia por tipo de apoio (n=187).

| TIPO DE APOIO | SARCOPENIA                     | Classificação IMC   |                                     |                   |                    | valor p <sup>a</sup>     | IC (95%) |
|---------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|----------|
|               |                                | Desnutrido<br>n (%) | Em risco de<br>desnutrição<br>n (%) | Eutrofia<br>n (%) | Obesidade<br>n (%) |                          |          |
| ERPI          | Sem risco de sarcopenia (n=13) | 1 (7,7%)            | 2 (15,4%)                           | 7 (53,8%)         | 3 (23,1%)          | <b>0,009<sup>a</sup></b> | 0,007    |
|               | Risco de sarcopenia (n=5)      | 0 (0,0%)            | 1 (20,0%)                           | 0 (0,0%)          | 4 (80,0%)          |                          | -        |
|               | Com sarcopenia (n=46)          | 14 (30,4%)          | 13 (28,3%)                          | 10 (21,7%)        | 9 (19,6%)          |                          | 0,011    |
| CD            | Sem risco de sarcopenia (n=22) | 1 (4,5%)            | 5 (22,7%)                           | 9 (40,9%)         | 7 (31,8%)          | 0,600 <sup>a</sup>       | 0,590    |
|               | Risco de sarcopenia (n=5)      | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)                            | 3 (60,0%)         | 2 (40,0%)          |                          | -        |
|               | Com sarcopenia (n=14)          | 2 (14,3%)           | 2 (14,3%)                           | 8 (57,1%)         | 2 (14,3%)          |                          | 0,610    |
| SAD           | Sem risco de sarcopenia (n=12) | 1 (8,3%)            | 4 (33,3%)                           | 4 (33,3%)         | 3 (25,0%)          | 0,721 <sup>a</sup>       | 0,712    |
|               | Risco de sarcopenia (n=4)      | 0 (0,0%)            | 1 (25,0%)                           | 1 (25,0%)         | 2 (50,0%)          |                          | -        |
|               | Com sarcopenia (n=26)          | 7 (26,9%)           | 5 (19,2%)                           | 6 (23,1%)         | 8 (30,8%)          |                          | 0,730    |
| Sem Apoio     | Sem risco de sarcopenia (n=30) | 0 (0,0%)            | 7 (23,3%)                           | 16 (53,3%)        | 7 (23,3%)          | <b>0,009<sup>a</sup></b> | 0,007    |
|               | Risco de sarcopenia (n=5)      | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)                            | 1 (20,0%)         | 4 (80,0%)          |                          | -        |
|               | Com sarcopenia (n=5)           | 1 (20,0%)           | 1 (20,0%)                           | 0 (0,0%)          | 3 (60,0%)          |                          | 0,010    |
| Total         | Sem risco de sarcopenia (n=77) | 3 (3,9%)            | 18 (23,4%)                          | 36 (46,8%)        | 20 (26,0%)         | <b>0,000<sup>b</sup></b> |          |
|               | Risco de sarcopenia (n=19)     | 0 (0,0%)            | 2 (10,5%)                           | 5 (26,3%)         | 12 (63,2)          |                          |          |
|               | Com sarcopenia (n=91)          | 24 (26,4%)          | 21 (23,1%)                          | 24 (26,4%)        | 22 (24,2%)         |                          |          |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário; IC - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Simulação de Monte Carlo; <sup>b</sup> Teste Qui-quadrado de Pearson

Relativamente à classificação do MNA ([Tabela 38](#)), existe uma relação com a sarcopenia nas respostas sociais de ERPI ( $p_{ERPI}=0,008$ ) e CD ( $p_{CD}=0,032$ ) quando analisadas por tipo de apoio e, também quando analisada a totalidade da amostra ( $p_{TOTAL}=0,000$ ). Assim, verifica-se que os idosos com sarcopenia em ERPI e em CD apresentavam mais desnutrição (32,6% e 7,1%, respetivamente) e, aqueles sem risco de sarcopenia apresentavam melhor estado nutricional, ou seja, 69,2% em ERPI e 95,5% em CD encontravam-se bem nutridos. Também na totalidade da amostra, a desnutrição era mais prevalente em idosos sarcopénicos e a percentagem de idosos com estado nutricional normal era superior em idosos sem risco de sarcopenia (87,0%).

**Tabela 38:** Relação entre a Classificação do MNA® e a Sarcopenia por tipo de apoio (n=187).

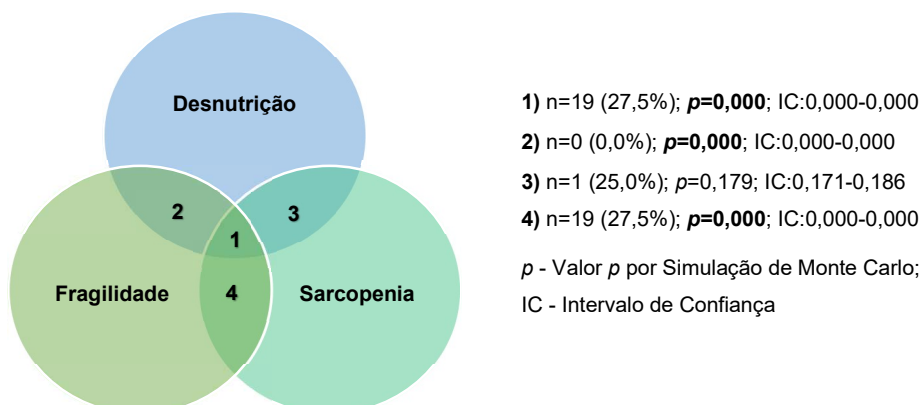
| TIPO DE APOIO | SARCOPENIA                     | Classificação MNA   |                                     |                 | valor p <sup>a</sup> | IC (95%) |
|---------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------|----------------------|----------|
|               |                                | Desnutrido<br>n (%) | Em risco de<br>desnutrição<br>n (%) | Normal<br>n (%) |                      |          |
| ERPI          | Sem risco de sarcopenia (n=13) | 0 (0,0%)            | 4 (30,8%)                           | 9 (69,2%)       | <b>0,008</b>         | 0,006    |
|               | Risco de sarcopenia (n=5)      | 0 (0,0%)            | 2 (40,0%)                           | 3 (60,0)        |                      | -        |
|               | Com sarcopenia (n=46)          | 16 (32,6%)          | 20(43,5%)                           | 11 (23,9%)      |                      | 0,010    |
| CD            | Sem risco de sarcopenia (n=22) | 0 (0,0%)            | 1 (4,5%)                            | 21 (95,5%)      | <b>0,032</b>         | 0,028    |
|               | Risco de sarcopenia (n=5)      | 0 (0,0%)            | 1 (20,0%)                           | 4 (80,0)        |                      | -        |
|               | Com sarcopenia (n=14)          | 1 (7,1%)            | 6 (42,9%)                           | 7 (50,0%)       |                      | 0,035    |
| SAD           | Sem risco de sarcopenia (n=12) | 0 (0,0%)            | 2 (16,7%)                           | 10 (83,3%)      | 0,175                | 0,168    |
|               | Risco de sarcopenia (n=4)      | 0 (0,0%)            | 1 (25,0%)                           | 3 (75,0)        |                      | -        |
|               | Com sarcopenia (n=26)          | 6 (23,1%)           | 8 (30,8%)                           | 12 (46,2%)      |                      | 0,183    |
| Sem Apoio     | Sem risco de sarcopenia (n=30) | 1 (3,3%)            | 2 (6,7%)                            | 27 (90,0%)      | 0,701                | 0,692    |
|               | Risco de sarcopenia (n=5)      | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)                            | 5 (100%)        |                      | -        |
|               | Com sarcopenia (n=5)           | 0 (0,0%)            | 1 (20,0%)                           | 4 (80,0%)       |                      | 0,710    |
| Total         | Sem risco de sarcopenia (n=77) | 1 (1,3%)            | 9 (11,7%)                           | 67 (87,0%)      | <b>0,000</b>         | 0,000    |
|               | Risco de sarcopenia (n=19)     | 0 (0,0%)            | 4 (21,1%)                           | 15 (78,9)       |                      | -        |
|               | Com sarcopenia (n=91)          | 22 (24,2%)          | 35 (38,5%)                          | 34 (37,4%)      |                      | 0,000    |

ERPI - Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas; CD - Centro de Dia; SAD - Serviço de Apoio Domiciliário; IC - Intervalo de Confiança.

<sup>a</sup> Simulação de Monte Carlo; n.a. - não aplicável.

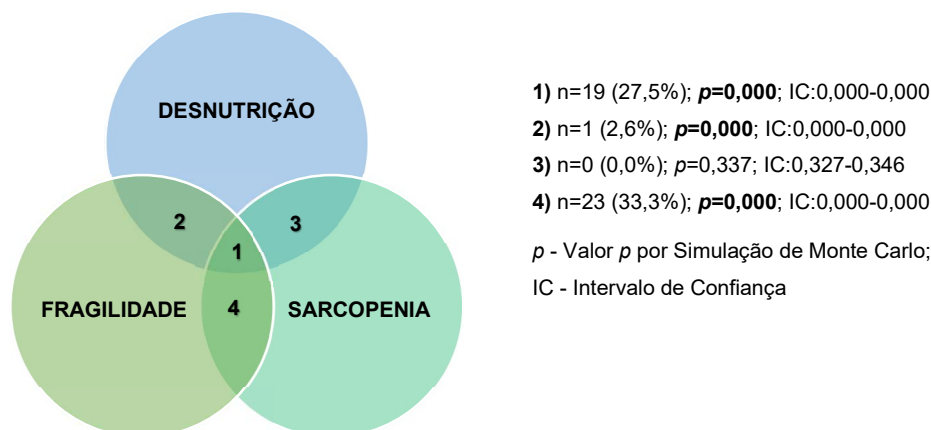
## 9. COEXISTÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO, FRAGILIDADE E/OU SARCOPENIA

Na [Figura 21](#) está representada a coexistência de desnutrição identificada de acordo com a classificação do IMC, de fragilidade e de sarcopenia na totalidade da amostra (n=187). Dezanove participantes (27,5%) apresentavam simultaneamente as três condições nutricionais (p=0,0000). Não se verificou nenhum caso de coexistência de desnutrição e fragilidade na ausência de sarcopenia (p=0,000). Na ausência de desnutrição, a sarcopenia e a fragilidade coexistia em apenas um participante (25%), mas sem diferenças estatisticamente significativas (p=0,179). Dezanove dos participantes sem desnutrição (27,5%), foram identificados com fragilidade e sarcopenia.



**Figura 21:** Coexistência de desnutrição (de acordo com o IMC), fragilidade e/ou sarcopenia na amostra total (n=187).

A coexistência de desnutrição identificada de acordo com MNA®, fragilidade e de sarcopenia na totalidade da amostra (n=187) encontra-se representada na [Figura 22](#). Foram identificados igualmente 19 participantes (27,5%) com as 3 condições nutricionais ( $p=0,0000$ ). Verificou-se apenas um indivíduo (2,6%) com desnutrição e fragilidade na ausência de sarcopenia ( $p=0,000$ ). Na ausência de desnutrição, nenhum dos participantes (0%) apresentava coexistência de sarcopenia e fragilidade, mas sem diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,337$ ). Foram identificados 23 (27,5%) dos participantes com fragilidade e sarcopenia, na ausência de desnutrição ( $p=0,000$ ).



**Figura 22:** Coexistência de desnutrição (de acordo com o MNA®), fragilidade e/ou sarcopenia na amostra total (n=187).

## DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Na Estratégia Nacional para o Envelhecimento Ativo e Saudável 2017-2025, salienta-se a importância de estratégias de promoção da saúde e qualidade de vida que potenciem a autonomia da população idosa, através de uma abordagem intersectorial e multidisciplinar (4). Dada a relevância do estado nutricional, da fragilidade e da sarcopenia neste processo, o estudo destas condições alargado a todos os tipos de apoio, quer a nível da economia social, quer a nível autárquico pode contribuir com informações importantes na promoção de um envelhecimento ativo e saudável.

### 1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Dos resultados obtidos da caracterização da amostra, destacam-se algumas características importantes. Predominavam fatores de risco sociodemográficos para a desnutrição, fragilidade e sarcopenia em especial nas respostas sociais de ERPI, CD e SAD, nomeadamente, idade avançada, maioria do sexo feminino, tempo de integração de alguns casos de quase duas décadas, viuvez e baixo nível de escolaridade. Em relação ao estado de saúde, foi comum a elevada prevalência de doenças crónicas em todos os tipos de apoio (>90%) e, em média, consumiam mais de 3 medicamentos por dia (polimedicados).

Para além disso, em todos os tipos de apoio foi preponderante um baixo nível da atividade física, sendo a prevalência de baixa atividade física na totalidade da amostra superior à média nacional para a mesma faixa etária (86,6% vs 42,6%) de acordo com IAN-AF 2015-2016 (54). Mesmo nos idosos sem apoio formal, que incluía participantes de programas de atividade física, a percentagem de baixa atividade física (60,0%) foi superior aos dados nacionais. Tais resultados podem ter sido condicionados pelo facto de a recolha de dados ter ocorrido ainda no período de “Estado de Emergência” da COVID-19 em ERPI e em “Situação de Alerta” nos participantes de SAD, CD e sem apoio. Portanto, em ERPI as sessões de atividade física encontravam-se suspensas e em CD e nos programas de atividade física para idosos estavam reduzidas. Também foi reportado por alguns participantes que realizavam atividade física pré-pandemia que ainda não tinham retomado por receio de contágio pelo coronavírus ou por diminuição da mobilidade.

A perda de peso involuntária foi pouco frequente, sendo superior em ERPI (28,1%), o que era de esperar pois a institucionalização é um fator de risco para a perda de peso não intencional (131). Dentro dos idosos no domicílio, variou entre os 2,5% (sem apoio formal) e os 19% (centro de dia). No entanto, embora a perda de peso involuntária tenha sido pouco expressiva no nosso estudo, o seu reconhecimento e investigação reveste-se de extrema importância.

Quanto ao perímetro geminal, a média mais elevada foi observada nos indivíduos sem apoio ( $36,0 \pm 3,6$  cm), semelhante ao reportado no estudo PRONUTRISENIOR (35,8cm) em 459 idosos inscritos num centro de saúde em Portugal sem défice cognitivo (132). Um valor mais baixo foi observado em ERPI ( $33,3 \pm 4,1$ cm), seguido de SAD ( $34,6 \pm 4,0$ cm). Resultados semelhantes aos de SAD foram reportados por *Sousa-Santos et al* (homens:  $34,5 \pm 2,9$ cm; mulheres:  $33,6 \pm 3,4$ cm) em 159 idosos na comunidade mas que, ao contrário do PRONUTRISENIOR incluiu idosos com alterações cognitivas ligeiras (133). Embora os pontos de corte não sejam consensuais entre os estudos, os nossos resultados corroboram com outros estudos (66,134,135) que apontam um menor perímetro geminal como um indicador de maior necessidade de cuidados, tanto em idosos em lares como na comunidade.

Em relação ao IMC, de referir que a média mais baixa se verificou em ERPI ( $26,17 \pm 5,7$ kg/m<sup>2</sup>), ou seja, no limite inferior do intervalo de eutrofia segundo a classificação de *Ferry et Alix* (25-29,9kg/m<sup>2</sup>). No estudo PEN-3S (136) em idosos institucionalizados a média de IMC foi ligeiramente superior ( $27,4$ kg/m<sup>2</sup>), no entanto, ao contrário do nosso estudo, excluíram idosos acamados. Já nos idosos sem apoio encontrava-se no limite superior ( $29,0 \pm 4,7$ kg/m<sup>2</sup>), semelhante ao encontrado no estudo PRONUTRISENIOR

(29.2 kg/m<sup>2</sup>) em idosos inscritos num centro de saúde (132) e no estudo NUTRITION UP (29,5kg/m<sup>2</sup> nos homens e 28,4 kg/m<sup>2</sup> nas mulheres) em idosos na comunidade (137).

O défice cognitivo também tem sido apontado como um fator de risco para a desnutrição (43), fragilidade (80) e sarcopenia (93) em idosos. De acordo com o MMSE, cerca de um terço da totalidade dos participantes apresentava alterações cognitivas, sendo que a presença de défice cognitivo estava relacionada com o tipo de apoio. Quase metade dos idosos em ERPI tinham défice cognitivo (48,4%), ligeiramente superior ao encontrado no estudo PEN-3S (mulheres:47,5%; homens: 41,6%) em idosos institucionalizados (51). Nos idosos no domicílio a prevalência variou entre os 47,1% em CD, 23,8% em SAD e não foi encontrado nenhum caso nos idosos sem apoio formal. Noutros estudos realizados em Portugal a prevalência de défice cognitivo em idosos no domicilio variou entre os 9,5% (138) e os 17,7% (139) . O facto da nossa investigação estratificar os idosos por tipo de apoio permite uma caracterização mais compreensiva das diferentes prevalências de défice cognitivo em idosos no domicílio.

Quanto à ingestão energética e proteica, segundo o IAN-AF 2015-2016 (54) os idosos portugueses consomem em média cerca de 1760kcal e 85,8g de proteína. O mesmo não se verificou no nosso estudo com uma ingestão energética e proteica abaixo dos dados nacionais, nomeadamente 1577,6±443,5kcal/dia e 70,3±26,6g/dia de proteína. Isto pode estar relacionado com as diferentes características amostrais, pois o IAN-AF 2015-2016 (54) incluiu apenas idosos até aos 84 anos, excluiu idosos institucionalizados e com capacidades físicas e/ou cognitivas diminuídas. Da análise da ingestão energética e proteica entre os diferentes tipos de apoio não se encontraram diferenças significativas. O mesmo sucedeu no estudo de *Engelheart et Akner* (140) que compararam a ingestão alimentar em 264 idosos em lares e no domicilio.

Relativamente à inadequação da ingestão alimentar, tem sido reportada uma baixa ingestão de energia e proteína quer em idosos institucionalizados (141), quer em idosos no domicilio (142). Os nossos resultados mostraram que na totalidade da amostra, em média, a ingestão em energia era inferior (↓440,7±546,9kcal/dia) às necessidades (30kcal/kg/peso). A anorexia do envelhecimento e dietas restritivas impostas podem constituir explicações possíveis para uma ingestão abaixo das necessidades em todas os tipos de apoio. De facto, estudos têm verificado que 21-25% em idosos apresenta anorexia, quer em residências geriátricas, quer no domicílio (143–145), sendo muitas vezes independente da presença de doenças crónicas (primária) e dependente da idade com impacto negativo na ingestão alimentar (146). Por sua vez, de acordo com o IAN-AF 2015-2016 (54) cerca de 12,7% dos idosos reportaram seguir dietas especiais, na sua maioria restritivas (p.ex. em sódio, gorduras/colesterol, calórica). Por outro lado, não se pode descartar a hipótese de ter ocorrido uma subnotificação da ingestão,

principalmente em idosos no domicílio, pois nos idosos em ERPI a subnotificação pode ter sido menor. Isto porque nas instituições geriátricas as refeições normalmente encontram-se padronizadas e a presença de cuidadores 24h/dia podem ter contribuído para um registo de ingestão mais aproximado à realidade quando houve necessidade de confirmação das informações acerca da ingestão alimentar. Por sua vez, embora os idosos institucionalizados apresentem mais limitações que impactam negativamente na ingestão alimentar, o maior apoio de cuidadores aliado à socialização durante as refeições proporcionado nas residências geriátricas podem contrapor essas limitações, ao contrário dos idosos no domicílio em que a falta de apoio e socialização na refeição podem contribuir para uma menor ingestão (140,147).

Embora uma menor ingestão energética possa contribuir para uma menor ingestão proteica e os idosos sejam suscetíveis a uma menor ingestão de proteína (148), ao contrário do que seria de esperar, na presente investigação verificou-se uma ingestão proteica média de  $1,08 \pm 0,40$  g/kg de peso. Por um lado, os achados de *Schroder et al* (149) podem justificar os nossos resultados, pois verificaram que uma dieta de baixa densidade energética, que se caracterizava por um menor ingestão energética mas com um maior consumo de frutas, vegetais, batatas cozidas, carnes brancas, leite e iogurte com baixo teor de gordura, estava associada a uma ingestão de proteína mais elevada. Por outro lado, considerámos o ponto de corte de 1g/kg/peso, o mínimo atualmente recomendado para a população idosa saudável (148), no entanto, dada a elevada prevalência de doenças crónicas da nossa amostra, as necessidades proteicas podem ter sido subestimadas, visto que na presença de doenças crónicas as necessidades em proteína crescem para 1,2g-1,5 g/kg/peso (150).

Portanto, embora os nossos resultados permitam uma caracterização geral da ingestão alimentar dos idosos e sugiram que não existem diferenças entre os diferentes tipos de apoio, reforçam a necessidade de que esta deve ser sempre avaliada de forma o mais individualizada e detalhada possível.

## **2. ESTADO NUTRICIONAL**

Quanto à prevalência de desnutrição e risco de desnutrição na totalidade da amostra foi de, respetivamente, 12,3% e 25,7%, de acordo com o MNA ®. A prevalência foi semelhante quando o estado nutricional foi classificado de acordo com os pontos de corte de IMC propostos por *Ferry et Alix*, nomeadamente 14,4% idosos desnutridos e 21,9% em risco de desnutrição. Cerca de 1/3 da amostra apresentava obesidade (28,5%) de acordo com a classificação do IMC.

Sabe-se que a prevalência de desnutrição difere de acordo com o local, contexto, população estudada e instrumentos utilizados para avaliar o estado nutricional (136).

*Madeira et al* (2020) identificaram uma maior prevalência de desnutrição e risco de desnutrição em idosos portugueses institucionalizados em comparação com idosos no domicílio associada a idade avançada, sexo feminino, défice cognitivo, presença de doenças e maior nível de dependência (139). De facto, os nossos resultados apontam que, de acordo com o MNA®, a deterioração do estado nutricional está igualmente relacionada com o tipo de apoio, com o sexo feminino, idade avançada, a presença de défice cognitivo e uma baixa ingestão energética e proteica. Observou-se assim, uma maior prevalência de risco e desnutrição nos idosos institucionalizados (40,7% e 23,4%, respetivamente) e em seguida dos idosos de SAD (26,2% e 14,3%, respetivamente). Por sua vez, os indivíduos sem apoio formal eram os que apresentavam uma maior prevalência de estado nutricional normal (90%). Isto pode ser sugestivo de uma maior necessidade de cuidados de apoio em idosos com um estado nutricional mais debilitado. De facto, *Parente et al* (2018) concluíram que o estado nutricional (MNA®) em idosos inscritos num centro de saúde em Bragança estava associado com o nível de independência (151).

Através da Classificação do IMC não houve associação entre o estado nutricional e o tipo de apoio. Apenas se verificou uma relação entre IMC mais baixo e a idade avançada, que era de esperar devido à diminuição da massa magra e aumento da massa gorda que ocorre naturalmente com o avançar da idade (66). Também se verificou uma relação entre um IMC mais baixo e a presença de défice cognitivo, embora essa relação seja mais controversa entre os estudos (152). Os nossos resultados corroboram com os achados da revisão sistemática e meta-análise de *Qu et al* (2020) em que um maior comprometimento cognitivo foi encontrado em idosos com IMC mais baixo (152). Os autores sugeriram que a apatia, redução da função olfativa, dificuldade em comer ou nutrição inadequada decorrente do comprometimento cognitivo conduz a um baixo peso (152).

No entanto, *Padilla et al* (2021) sugerem cautela na interpretação do IMC em idosos devido às alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento, mas que este pode ser útil para identificar a perda de massa corporal naqueles que apresentam  $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$  sem debilidade (66). Por sua vez, *Kvamme et al* (2012) identificaram as categorias abaixo dos  $25 \text{ kg/m}^2$  e acima dos  $29,9 \text{ kg/m}^2$  com maior risco de mortalidade (153). Estes pontos de corte coincidem com os propostos por *Ferry et Alix* (2002) (citado por (68)) para risco de desnutrição e obesidade respetivamente e, utilizados na presente investigação. Portanto, é de salientar que cerca de metade dos participantes institucionalizados apresentava um  $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$  e, aproximadamente 1/3 dos idosos em SAD e sem apoio tinha um  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ . Isto representa assim, um elevado risco de mortalidade na amostra estudada e revela a necessidade de intervenção nutricional.

Portanto, a Classificação do IMC de *Ferry et Alix*, pode ser útil para rastrear o risco nutricional em idosos de forma rápida, simples, não invasiva e económica.

### 3. FRAGILIDADE

De acordo com o Fenótipo de Fragilidade, cerca de 2/3 dos participantes apresentavam fragilidade e 1/3 pré-fragilidade, estando a presença de fragilidade associada a idade mais elevada e ao tipo de apoio. A idade tem sido de facto identificada como determinante da fragilidade em idosos noutros estudos nacionais (88) e internacionais (148). Já em relação ao contexto/local em que os idosos se inserem a evidência é mais escassa, sendo avaliada normalmente apenas num deles (lar, hospital ou comunidade) e/ou com ferramentas de diagnóstico distintas entre os estudos o que impossibilita de estabelecer prevalências de fragilidade precisas e comparáveis (155,156). Na meta-análise de *O'Caoimh et al* (156) que incluiu 68 estudos em idosos em vários contextos (cuidados primários, hospitais, lares, ambulatório e comunidade) a prevalência de fragilidade variou entre os 2-75,6% e à semelhança de outros estudos de revisão (155,157), o Fenótipo de Fragilidade de *Fried et al* foi o instrumento mais amplamente utilizado no diagnóstico de fragilidade. Mas por outro lado, diferentes operacionalizações nos critérios fenotípicos também levam a resultados distintos entre os estudos (154,158). Na nossa investigação, foram adotados os pontos de corte do *Cardiovascular Health Study* (130), com exceção da baixa atividade física em que se optou por uma ferramenta validada para a população portuguesa (117). Assim, de acordo com o tipo de apoio, verificámos que a prevalência de fragilidade foi a condição mais prevalente nos participantes com apoio formal, designadamente 84,4% em ERPI, 69% em SAD e 65,9% em CD. Por sua vez, a pré-fragilidade foi mais comum nos idosos sem apoio formal (45%). O facto de a idade na nossa amostra ser significativamente superior nos idosos que recebem apoio formal pode ter influenciado a prevalência de fragilidade nestes idosos. Por outro lado, à semelhança do *Cardiovascular Health Study* (130), a elevada frequência de baixa atividade física identificada na nossa investigação, possivelmente exacerbada pela pandemia COVID-19, pode ter contribuído para tais resultados, especialmente nos idosos com apoio formal, já que a sua presença é critério suficiente para identificação de pré-fragilidade. O exercício físico tem sido sugerido para prevenir ou reverter a fragilidade em idosos e consequentemente diminuir o risco de institucionalização (81,159).

Embora a ingestão alimentar não tenha sido associada à presença de fragilidade no nosso estudo, sabe-se que a nutrição tem um impacto determinante nos componentes físicos da fragilidade (160).

Portanto, dar continuidade aos programas de atividade física em idosos na comunidade e alargá-los às respostas sociais para pessoas idosas (ERPI, CD e SAD) combinado com intervenção nutricional parece ser uma abordagem promissora na prevenção e/ou reversão da fragilidade em idosos.

#### **4. SARCOPENIA**

Verificou-se uma elevada prevalência de sarcopenia na população em estudo, com 10,2% dos participantes em risco de sarcopenia e 48,5% dos participantes com sarcopenia, dos quais 14,4% com sarcopenia severa. A prevalência de sarcopenia no nosso estudo foi superior ao reportado numa recente revisão sistemática (161) onde a sarcopenia variou entre 3,2% a 26,3%, sendo que a prevalência de sarcopenia severa oscilou entre os 1,8-14,6% de acordo com o EWGSOP2. Apesar de se utilizar a mesma ferramenta diagnóstica, as diferenças nas ferramentas aplicadas ao longo do algoritmo da EWGSOP2, os diferentes pontos de corte utilizados e populações heterogêneas podem contribuir para grandes variações entre os estudos (161,162). No nosso estudo, a presença de sarcopenia estava associada ao tipo de apoio, sendo superior em lar (71,9%) seguida do apoio domiciliário (61,9%) e menor nos indivíduos sem apoio formal (12,5%). Embora tenham sido utilizados os critérios da EWGSOP (2010), na revisão sistemática e meta-análise de *Papadopoulou et al* (2020) também verificaram uma maior prevalência de sarcopenia nos indivíduos em lares (38%) em comparação com os residentes no domicílio (10%) (163). Ao contrário do nosso estudo, em que a presença de sarcopenia associou-se ao sexo feminino, na revisão sistemática já referida (161) a prevalência de sarcopenia foi superior no sexo masculino (14% vs 12%). No entanto, alguns estudos incluídos nessa revisão não estratificaram a prevalência por sexo e um deles apenas incluía homens (161). Por sua vez, sabe-se que a prevalência de sarcopenia aumenta com o avanço da idade (161) e com a presença de défice cognitivo (164), fatores que também identificamos associados à sarcopenia na nossa investigação. Por último e apesar das diferenças metodológicas entre os estudos, tem sido demonstrado que os idosos com sarcopenia apresentam uma menor ingestão energética (165) e proteica (165,166) em revisões sistemáticas e meta-análises o que corrobora com os nossos resultados.

#### **5. ESTADO NUTRICIONAL E FRAGILIDADE**

Quando o estado nutricional foi avaliado através da Classificação do IMC, não se estabeleceu nenhuma relação entre estado nutricional e a fragilidade. De facto pouco mais de 1/3 da amostra (37,5%) apresentava risco/desnutrição ( $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ ) e fragilidade e, cerca de 1/3 (29,2%) eram obesos frágeis ( $IMC > 29,9 \text{ kg/m}^2$ ). Embora a

fragilidade tenha na sua base características relacionadas com diminuição do peso corporal, esta tem sido associada quer a IMC abaixo, quer acima do normal (167–170).

Estudos sugerem que, de facto, o IMC não é uma medida útil para identificar a fragilidade em idosos, mas sim as alterações metabólicas decorrentes das modificações da composição corporal que ocorrem quer em idosos com baixo peso quer com elevado peso (66,171).

Por outro lado, visto no nosso estudo a desnutrição não ter sido associada à presença de fragilidade através do IMC, mas ter sido associada quando foi identificada pelo MNA, reafirma o facto dos idosos apesar de terem excesso de peso/obesidade poderem apresentar risco de desnutrição ou desnutrição. Portanto, também por este motivo o IMC poderá não ser um bom indicador para a relação entre a desnutrição e a presença de fragilidade.

De facto, de acordo com o MNA, verificou-se que na amostra total, quase metade (47,7%) dos idosos frágeis estavam desnutridos ou em risco de desnutrição enquanto na maioria (93,3%) dos idosos não frágeis apresentavam estado nutricional normal. Isto corrobora com outros estudos de que a desnutrição está intimamente relacionada à presença de fragilidade quer em idosos institucionalizados quer na comunidade (172–175).

Tanto a desnutrição como a fragilidade são reversíveis e, se não identificadas corretamente, podem determinar o aparecimento da incapacidade (176). Assim, torna-se fundamental a triagem e o diagnóstico precoce de desnutrição e fragilidade em idosos para prevenir ou evitar o agravamento da dependência desta população.

## **6. ESTADO NUTRICIONAL E SARCOPENIA**

Os nossos resultados indicam que a desnutrição estava relacionada com a presença de sarcopenia, quer quando se utilizou o MNA® ( $p=0,000$ ) quer através do IMC ( $p=0,000$ ). A relação entre a desnutrição identificada pelo MNA® e a presença de sarcopenia tem sido bastante consensual entre os estudos (177). Já em relação ao IMC a literatura já é mais controversa (177,178). Os idosos com sarcopenia apresentam tendencialmente um IMC mais baixo do que os idosos sem sarcopenia, quer institucionalizados (179,180) quer no domicílio (180–182). No entanto, carece de uma análise mais aprofundada, pois embora o risco de sarcopenia seja inferior em IMC mais elevados, a presença de sarcopenia em idosos obesos não deve ser descurada. Um  $IMC \geq 30$  não exclui a presença de baixa massa muscular (178). Na recente revisão sistemática de *Liu et al* (183) que incluiu 106 estudos, os idosos com SO apresentavam maior risco de desenvolvimento de comorbilidades em comparação com os indivíduos

apenas com obesidade ou sarcopénicos, entre as quais incapacidade física e risco de queda (183).

De facto, aproximadamente 1/4 dos participantes da totalidade da nossa amostra apresentava obesidade sarcopénica, sendo que 3 dos 5 indivíduos sem apoio formal sarcopénicos eram obesos (IMC $\geq$ 30). De acordo com a revisão sistemática e meta-análise de *Gao et al* (184) a prevalência de obesidade sarcopénica em idosos é de 11%, variando entre os 4-15% consoante os critérios de diagnóstico utilizados. Portanto, independentemente do IMC, todos os idosos deveriam ser rastreados para o risco de desnutrição e de sarcopenia para permitir uma deteção e intervenção precoce.

De referir que, recentemente a ESPEN e a *European Association for the Study of Obesity* sugeriram uma nova definição de Obesidade Sarcopenica “como a coexistência de excesso de adiposidade e baixa massa/função muscular”. Estabeleceram ainda critérios de diagnóstico para serem utilizados na prática clínica e na investigação, onde o índice de massa corporal (ou massa corporal) deixa de ser utilizado no diagnóstico de sarcopenia e passa a ser uma das ferramentas utilizada na triagem de risco de obesidade sarcopenica (185).

## **7. COEXISTÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO, FRAGILIDADE E/OU SARCOPENIA**

A presença concomitante de desnutrição (quer através do IMC, quer do MNA), de fragilidade e de sarcopenia no total da amostra foi de 27,5% (n=19) ( $p=0,000$ ; IC:0,000-0,000). Embora apenas se tenha estudado a sobreposição de desnutrição, fragilidade e sarcopenia na amostra total, a elevada coexistência identificada revela a necessidade de prosseguir com estudos mais aprofundados da relação entre as três condições em diferentes contextos na mesma coorte e amostras maiores, visto que a literatura ainda é escassa. Segundo uma revisão sistemática e meta-análise recente (2022) que incluiu 37 estudos em idosos na comunidade, nenhum mediu a prevalência das três condições nos mesmos participantes ou relatou a sobreposição entre as três condições (186). Também num estudo recente e, embora com metodologia distinta à adotada no nosso estudo, *Swan et al* (2022) detetaram a coexistência de sarcopenia, fragilidade e risco/desnutrição em 22,6% idosos que recebiam apoio domiciliário dependentes de AVD (n=31) (187). Por sua vez, e também com ferramentas distintas, *Faxén-Irving et al* (2021) identificaram a sobreposição de desnutrição, (pré)fragilidade e sarcopenia em 7% dos idosos institucionalizados (n=92) (113). Portanto, para além das diferenças metodológicas, a análise da coexistência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia também não é consistente entre os estudos, visto que alguns incluem o risco de desnutrição ou pré-fragilidade no estudo da relação entre as condições.

Na ausência de sarcopenia e de acordo com o IMC, verificou-se apenas uma situação de desnutrição acompanhado de fragilidade ( $p=0,000$ ; IC:0,000-0,000). Quando a desnutrição foi detetada pelo MNA, não se verificou nenhum caso com fragilidade ( $p=0,000$ ; IC:0,000-0,000). *Faxén-Irving et al* (2021) também identificaram apenas um idoso em lar com (pré)frágil e desnutrido, sem sarcopenia (113). Em idosos na comunidade, a literatura existente não relata a sobreposição de desnutrição e fragilidade (186). No entanto, estes resultados seriam de esperar visto que a fragilidade ocorre principalmente na presença de sarcopenia (50). De facto, na totalidade da nossa amostra ( $n=187$ ), apresentavam fragilidade e sarcopenia simultaneamente 27,5% ( $n=19$ ) e 33,3% ( $n=23$ ) dos indivíduos com estado nutricional normal, de acordo com o IMC e MNA, respetivamente ( $p=0,000$ ; IC:0,000-0,000). Embora na análise de *Faxén-Irving et al* tenham incluído a pré-fragilidade e a desnutrição tenha sido identificada através dos critérios GLIM, os nossos resultados são superiores aos destes autores em que a sarcopenia e a (pré)fragilidade estavam presentes concomitantemente em 10% dos indivíduos não desnutridos institucionalizados (113). Tais resultados corroboram com a literatura de que a sarcopenia e fragilidade podem ocorrer na ausência de desnutrição, mas que ser sempre tidas em consideração pois podem vir a impactar negativamente no estado nutricional do idoso (50).

Embora sem significado estatístico ( $p>0,05$ ), verificou-se apenas um caso (25%) de desnutrição (identificada através do IMC) com sarcopenia em idosos não frágeis e nenhuma situação foi identificada quando a desnutrição foi avaliada pelo MNA. Isto pode estar relacionado com o facto dos idosos desnutridos com sarcopenia já terem presente pré-fragilidade ou fragilidade.

Da análise da relação entre a desnutrição, fragilidade e sarcopenia verificámos que estas estão intimamente interligadas entre si, o que corrobora com o que tem sido descrito na literatura, revelando a necessidade de se considerar as três condições na avaliação do idoso. No entanto, serão necessários estudos longitudinais para uma melhor compreensão de como estas condições geriátricas impactam na evolução umas nas outras.

## **8. PONTOS FORTES E LIMITAÇÕES**

Para além da nossa investigação ter contribuído para diminuir a lacuna existente em relação ao estado nutricional, fragilidade e sarcopenia nos diferentes tipos de apoio destinados a idosos, como ponto forte destacamos a taxa de conclusão de todas as avaliações. Apesar de os dados terem sido recolhidos em diferentes locais físicos (incluindo deslocações ao domicílio), revela a aplicabilidade e praticidade dos instrumentos utilizados e sugestivo de possível replicação. Apenas não foi possível

avaliar a ingestão alimentar de dois indivíduos em centro de dia que viviam sozinhos e não foram capazes de descrever as refeições fora da instituição devido à presença de défice cognitivo. Sempre que existentes, foram ainda utilizadas ferramentas validadas para a população portuguesa. De referir, que foi utilizada a versão português do Brasil do SARC-F (188), visto que aquando da publicação da versão portuguesa (189) já decorria a recolha de dados.

No entanto, apontamos algumas limitações à nossa investigação. Trata-se de um estudo transversal que se baseou num único coorte e, portanto, não é possível estabelecer inferências causais. O facto de a recolha de dados ter decorrido num período de “Estado de Emergência” e “Situação de Alerta” da pandemia COVID-19 influenciou o tempo de recolha de dados visto que as recolhas foram suspensas recorrentemente devido às medidas prevenção e mitigação em vigor na altura. Pelo mesmo motivo, o tamanho da amostra principalmente dos idosos em CD, SAD e sem apoio também foi inferior ao inicialmente previsto, devido à redução da atividade destes serviços ou ausência de resposta das entidades acolhedoras, pelo que se teve de contactar outras com menos utentes inscritos. A utilização de equipamentos de proteção individual também aumentou nalguns casos a duração da entrevista devido a dificuldades de comunicação. A pandemia pode também ter influenciado a prevalência de baixa atividade física e as avaliações que direta ou indiretamente estão relacionadas.

Outra limitação prende-se pelo facto de, devido às dificuldades de mobilidade e/ou alterações posturais da amostra estudada, recorreu-se (principalmente em ERPI) a estimativas de peso e altura, que podem ter conduzido a imprecisão de alguns dados como o IMC, % de perda de peso e estimativa das necessidades energéticas e proteicas. O viés de memória também pode ter influenciado o reporte do peso habitual e/ou a % de perda de peso, nos casos em que não existia um registo histórico de peso.

Para avaliar a massa muscular recorreu-se ao perímetro geminal que apresenta vantagens, mas também desvantagens. É uma ferramenta recomendada como alternativa por grupos de consenso quando outros métodos não estão disponíveis, tem sido validada em diversos estudos, é versátil em diferentes ambientes/contextos e, por isso a mais utilizada na prática clínica. No entanto, em indivíduos com edema ou obesidade o perímetro geminal pode estar sobrevalorizado. Na presença de edema o perímetro geminal foi considerado, mas o mesmo não sucedeu no caso da presença de obesidade, embora também ainda não seja consensual o ajuste do perímetro geminal de acordo com o IMC. Portanto, a confirmação de sarcopenia na nossa amostra pode ter sido subdiagnosticada. Por sua vez, devido ao tamanho limitado da amostra, na análise da relação do estado nutricional e da fragilidade com a sarcopenia considerou-se sarcopenia agrupando a sarcopenia provável, presente e severa. Ou seja,

considerou-se os indivíduos com provável sarcopenia (sem diagnóstico) como sarcopénicos.

## CONCLUSÃO

---

O aumento da esperança de vida e a diminuição dos anos de vida saudável têm colocado alguns desafios quer a nível social e económico, com uma necessidade crescente de investimento em respostas sociais de apoio a idosos (ERPI, SAD, CD). Por outro lado, a nível autárquico têm surgido programas destinados a idosos de forma a promover o envelhecimento ativo e saudável. Sabe-se que a presença de desnutrição, fragilidade e sarcopenia impactam negativamente na qualidade de vida e autonomia dos idosos, aumento o risco de institucionalização. A prevalência destas condições geriátricas em idosos institucionalizados tem sido amplamente estudada. Já em relação a outros serviços e programas de apoio a idosos a literatura tem sido mais escassa.

À luz do conhecimento atual este é o primeiro estudo a avaliar, comparar e caracterizar a prevalência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia entre os diferentes tipos de apoio destinados a idosos.

Houve evidência de que o estado nutricional (de acordo com o MNA®), a presença de fragilidade e sarcopenia estava relacionado com o tipo de apoio. Os idosos institucionalizados apresentavam uma maior prevalência das três condições e, no domicílio, foi superior nos idosos que recebiam apoio de SAD. A presença de fragilidade foi a condição mais prevalente nas respostas sociais de apoio formal (ERPI, CD e SAD) e a pré-fragilidade mais comum nos idosos sem apoio formal. A coexistência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia estava presente em quase 30% da amostra. Embora pela dimensão da nossa amostra não se possam extrapolar os dados para a população portuguesa, dadas as consequências negativas da desnutrição, fragilidade e sarcopenia na saúde, autonomia e independência dos idosos, os resultados sugerem que estas podem contribuir para uma maior necessidade de serviços de apoio a idosos. No entanto, serão necessárias mais pesquisas com amostras maiores e/ou estudos longitudinais para uma melhor compreensão da trajetória e impacto da desnutrição, fragilidade e sarcopenia ao longo do tempo.

Concluimos que a baixa prevalência de atividade física foi comum a todos os tipos de apoio, que embora possa ter sido influenciado pela pandemia COVI-D 19, revela a necessidade de estratégias para combater o sedentarismo aliadas à nutrição de forma a minimizar a perda de massa muscular decorrente do próprio processo de envelhecimento. O nosso estudo reafirma que o sexo feminino, a idade mais avançada, a presença de défice cognitivo e uma menor ingestão energética e proteica são fatores de risco associados à presença de desnutrição e sarcopenia. A idade foi o único fator

associado à presença de fragilidade no nosso estudo, no entanto, dada a relevância da sarcopenia no desenvolvimento da fragilidade, a influência dos outros fatores na fragilidade não pode ser descartada. Portanto, na presença de fragilidade deve ser considerada uma avaliação individualizada da ingestão alimentar.

A elevada prevalência e coexistência destas condições geriátricas reforçam a necessidade de serem simultaneamente rastreadas e/ou avaliadas em todos os cuidados de apoio a idosos de forma a serem identificadas e intervencionadas o mais precocemente possível.

Portanto, para responder aos desafios decorrentes do envelhecimento demográfico, deve ser potenciada uma abordagem multidisciplinar e intersectorial, envolvendo organizações do sector social e solidário e autarquias, que sinalize/intervenha de forma precoce a desnutrição, a fragilidade e a sarcopenia com o objetivo de melhorar o estado de saúde e nutricional dos idosos, trazendo igualmente benefícios a nível económico.

## **ATIVIDADES E PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO MESTRADO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA**

---

### **1. ARTIGO CIENTÍFICO EM REVISTA NACIONAL**

Portela V, Cebola M. **Prognóstico da COVID-19 em idosos institucionalizados e com desnutrição, fragilidade e sarcopenia: Revisão de Escopo**. Acta Port Nutr. 2021; 24:64–9. ([Anexo 4](#)).

### **2. COMUNICAÇÃO ORAL EM EVENTO CIENTÍFICO NACIONAL**

Vânia Portela, Marisa Cebola. **Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos Institucionalizados: Será apenas a ponta do Iceberg?** XXV Congresso APNEP 2023. 17 e 18 de abril, 2023. Porto. ([Anexo 5](#)).

### **3. POSTERS EM ENCONTROS CIENTÍFICOS NACIONAIS**

Vânia Portela, Elisabete Carolino, Marisa Cebola. **PO23 – Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos Institucionalizados e no Domicílio**. 5ª Reunião do Núcleo de Estudos de Geriatria – *Hot-topics em Geriatria*. 10 e 11 de novembro, 2022. Peniche. ([Anexo 6](#)).

Vânia Portela, Elisabete Carolino, Marisa Cebola. **PO30 - Fatores Associados à Sarcopenia em Idosos Institucionalizados e no Domicílio**. 5ª Reunião do Núcleo de Estudos de Geriatria – *Hot-topics em Geriatria*. 10 e 11 de novembro, 2022. Peniche. ([Anexo 7](#)).

Vânia Portela, Elisabete Carolino, Marisa Cebola. **PO731 - Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos Institucionalizados e no Domicílio.** XXV Congresso APNEP 2023. 15 de abril, 2023. Online. ([Anexo 8](#)).

## Referências Bibliográficas

---

1. Schneider RH, Irigaray TQ. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estud Psicol.* 2008;25(4):585–93.
2. Dziechciaż M, Filip R. Biological psychological and social determinants of old age: Bio-psycho-social aspects of human aging. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21(4):835–8.
3. Fontaine R. *Psicologia do Envelhecimento*. Lisboa: Climepsi Editores; 2000.
4. Direção Geral da Saúde. Estratégia Nacional para o Envelhecimento Ativo e Saudável - 2017-2025 [Internet]. Serviço Nacional de Saúde. Portugal; 2017. Report No.: Proposta do Grupo de Trabalho Interministerial: Despacho n.º12427/2016. Available from: <https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/07/ENEAS.pdf>
5. Instituto Nacional de Estatística IP. TÁBUAS DE MORTALIDADE PARA PORTUGAL 2019-2021 [Internet]. Lisboa; 2022. Available from: [https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjTudvb1L75AhVBlxoKHcgHAgYQFnoECAcQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.app.com.pt%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F05%2F30TabuasMortalidade2019\\_2021-1.pdf&usg=AOvVaw0FK9QDnmffsGzSih](https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjTudvb1L75AhVBlxoKHcgHAgYQFnoECAcQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.app.com.pt%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F05%2F30TabuasMortalidade2019_2021-1.pdf&usg=AOvVaw0FK9QDnmffsGzSih)
6. United Nations Department of Economic and Social Affairs:Population Division. World Population Prospects 2022: Summary of Results [Internet]. UN DESA/POP/2022/TR/NO. 3. New York; 2022. Available from: [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022\\_summary\\_of\\_results.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf)
7. Tubiana M. Le vieillissement : aspects médicaux et sociaux. *C R Biol.* 2002;325(6):699–717.
8. World Health Organization (WHO). World health statistics 2022: monitoring health for the sustainable development goals [Internet]. Geneva; 2022. Available from: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1435584/retrieve>
9. Fundação Francisco Manuel dos Santos. PORDATA [Internet]. Anos de vida saudável aos 65 anos: por sexo. [cited 2022 Aug 10]. Available from: <https://www.pordata.pt/Europa/Anos+de+vida+saudável+aos+65+anos+por+sexo-1590>
10. Instituto Nacional de Estatística. Estatísticas Demográficas - 2020 [Internet]. Lisboa; 2021. Available from: [https://www.ine.pt/ngt\\_server/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=530358448&att\\_display=n&att\\_download=y](https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=530358448&att_display=n&att_download=y)
11. Instituto Nacional de Estatística IP. Estatísticas da Saúde - 2020 [Internet]. 2020. Available from:

- [https://www.ine.pt/ngt\\_server/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=554616969&att\\_display=n&att\\_download=y](https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=554616969&att_display=n&att_download=y)
12. Portela V, Cebola M. Prognóstico da COVID-19 em idosos institucionalizados e com desnutrição, fragilidade e sarcopenia: Revisão de Escopo. *Acta Port Nutr.* 2021;24:64–9.
  13. World Health Organization (WHO). Active ageing: a policy framework. [Internet]. Madrid; 2002. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67215/WHO?sequence=1>
  14. Carvalho MI de. Serviço Social no Envelhecimento. Lisboa: Pactor; 2013.
  15. MTSS. Carta Social - Rede de serviços e equipamentos 2020 [Internet]. Gabinete de Estratégia e Planeamento. 2021. 80 p. Available from: <http://www.gep.mtsss.gov.pt/documents/10182/81866/csocal2020.pdf/df44fadb-b9d1-40e6-af40-0bb96ead158f>
  16. Instituto da Segurança Social IP. Guia prático [Internet]. 2017. Available from: [https://www.seg-social.pt/documents/10152/27202/N35\\_apoios\\_sociais\\_idosos/638b6f1a-61f6-4302-bec3-5b28923276cb](https://www.seg-social.pt/documents/10152/27202/N35_apoios_sociais_idosos/638b6f1a-61f6-4302-bec3-5b28923276cb)
  17. Instituto da Segurança Social IP. Indicadores Síntese: Rede de Serviços e Equipamentos Sociais-Análise por Área de Intervenção 2010 a 2020 [Internet]. [cited 2022 Jun 4]. Available from: <https://www.cartasocial.pt/sintese>
  18. Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP); Ministério do Trabalho S e SS (MTSSS). Carta Social - Rede de serviços e equipamentos 2018 [Internet]. Centro de Informação e Documentação GEP – CID; Lisboa; 2018. Available from: <http://www.cartasocial.pt/pdf/csocal2018.pdf>
  19. Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP); Ministério do Trabalho S e SS (MTSSS). Carta Social - Rede de Serviços e Equipamentos 2009 [Internet]. Centro de Informação e Documentação GEP – CID. Lisboa; 2009 [cited 2020 Feb 27]. Available from: <http://www.cartasocial.pt/pdf/csocal2009.pdf>
  20. Gaugler JE, Duval S, Anderson KA, Kane RL. Predicting nursing home admission in the U.S: A meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2007;7.
  21. Diário da república. Decreto-Lei n.o 10-A/2020. Diário da República, 1.a série [Internet]. 2020;No. 52(2):22. Available from: <https://dre.pt/application/conteudo/130243053>
  22. Ordem dos Nutricionistas. Guia Orientador: Intervenção do nutricionista em estabelecimentos de apoio social para pessoas idosas [Internet]. Porto; 2021. (1). Available from: [www.ordemdosnutricionistas.pt](http://www.ordemdosnutricionistas.pt)
  23. Streicher M, Themessl-Huber M, Schindler K, Sieber CC, Hiesmayr M, Volkert D. Who receives oral nutritional supplements in nursing homes? Results from the nutritionDay project. *Clin Nutr.* 2017 Oct;36(5):1360–71.
  24. Streicher M, Themessl-Huber M, Schindler K, Sieber CC, Hiesmayr M, Volkert D. nutritionDay in Nursing Homes—The Association of Nutritional Intake and Nutritional Interventions With 6-Month Mortality in Malnourished Residents. *J Am Med Dir Assoc.*

- 2017 Feb;18(2):162–8.
25. Streicher M, Wirth R, Schindler K, Sieber CC, Hiesmayr M, Volkert D. Dysphagia in Nursing Homes—Results From the NutritionDay Project. *J Am Med Dir Assoc*. 2018 Feb;19(2):141-147.e2.
  26. Bárrios MJ, Marques R, Fernandes AA. Aging with health: aging in place strategies of a Portuguese population aged 65 years or older. *Rev Saude Publica*. 2020;54:1–11.
  27. Fonseca A. Aging in Place, Envelhecimento em Casa e na Comunidade em Portugal. *Ciências e Políticas Públicas / Public Sci Policies*. 2020;6(2):21–39.
  28. Bárrios MJ, Fernandes AA. Active ageing promotion at local level: Analyzing municipal programs. *Rev Port Saude Publica*. 2014;32(2):188–96.
  29. Bárrios MJ, Fernandes AA, Fonseca AM. Building a model to analyse and compare social policies on ageing. *Forum Sociológico*. 2020;(37):5–18.
  30. Rito AI, Cardoso R; Portugal I; Baleia J; Mendes S BM. Health projects and initiatives within the European and National Cities Network. 2019;16:4–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.21011/apn.2019.1602>
  31. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2019;38(1):10–47.
  32. Observatório da Profissão da Ordem dos Nutricionistas. Integração de Nutricionistas nas Autarquias - Resultados Preliminares [Internet]. 2022. Available from: [https://www.ordemdosnutricionistas.pt/documentos/observatorio/2022/Autarquias/Nutricionistas\\_Autarquias\\_Prelim\\_PubSite.pdf](https://www.ordemdosnutricionistas.pt/documentos/observatorio/2022/Autarquias/Nutricionistas_Autarquias_Prelim_PubSite.pdf)
  33. Arensberg MB, Gahche JJ, Dwyer JT, Mosey A, Terzaghi D. Malnutrition-related conditions and interventions in US state/territorial Older Americans Act aging plans. *BMC Geriatr* [Internet]. 2022;22(1):664. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35963994> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC9375393>
  34. Govindaraju T, Sahle BW, McCaffrey TA, McNeil JJ, Owen AJ. Dietary patterns and quality of life in older adults: A systematic review. *Nutrients*. 2018;10(8):1–18.
  35. Amarantos E, Martinez A, Dwyer J. Nutrition and quality of life in older adults. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(li):54–64.
  36. Milte CM, McNaughton SA. Dietary patterns and successful ageing: a systematic review. *Eur J Nutr*. 2016;55(2):423–50.
  37. Stanga Z. Basics in clinical nutrition: Nutrition in the elderly. *e-SPEN*. 2009;4(6):e289–99.
  38. Ferry, M;Alix E. *A Nutrição na Pessoa Idosa: aspectos fundamentais, clínicos e psicossociais (2ª edição)*. Loures. Lusociência. Loures; 2004. 416 p.
  39. Kirkwood TBL. A systematic look at an old problem. *Nature* [Internet]. 2008;451(7179):644–7. Available from: <https://doi.org/10.1038/451644a>
  40. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. 2017;36(1):49–

- 64.
41. Agarwal E, Miller M, Yaxley A, Isenring E. Malnutrition in the elderly: A narrative review. *Maturitas* [Internet]. 2013;76(4):296–302. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.07.013>
42. Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Changes during aging and their association with malnutrition. *J Clin Gerontol Geriatr*. 2015;6(3):78–84.
43. Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in Older Adults—Recent Advances and Remaining Challenges. *Nutrients* [Internet]. 2021 Aug 12;13(8):2764. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2764>
44. Bardon LA, Corish CA, Lane M, Bizzaro MG, Loayza Villarroel K, Clarke M, et al. Ageing rate of older adults affects the factors associated with, and the determinants of malnutrition in the community: a systematic review and narrative synthesis. *BMC Geriatr* [Internet]. 2021;21(1):1–39. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02583-2>
45. Robinson SM. Improving nutrition to support healthy ageing: What are the opportunities for intervention? *Proc Nutr Soc*. 2018;77(3):257–64.
46. Frongillo EA, Wolfe WS. Impact of participation in home-delivered meals on nutrient intake, dietary patterns, and food insecurity of older persons in New York State. *J Nutr Elder*. 2010;29(3):293–310.
47. Kretser AJ, Voss T, Kerr WW, Cavadini C, Friedmann J. Effects of two models of nutritional intervention on homebound older adults at nutritional risk. *J Am Diet Assoc*. 2003;103(3):329–36.
48. Saletti A, Johansson L, Yifter-Lindgren E, Wissing U, Österberg K, Cederholm T. Nutritional status and a 3-year follow-up in elderly receiving support at home. *Gerontology*. 2005;51(3):192–8.
49. Keller HH, Carrier N, Slaughter SE, Lengyel C, Steele CM, Duizer L, et al. Prevalence and Determinants of Poor Food Intake of Residents Living in Long-Term Care. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(11):941–7.
50. Roberts S, Collins P, Rattray M. Identifying and managing malnutrition, frailty and sarcopenia in the community: A narrative review. *Nutrients*. 2021;13(7):1–26.
51. Madeira T, Peixoto-Plácido C, Sousa-Santos N, Santos O, Alarcão V, Goulão B, et al. Malnutrition among older adults living in Portuguese nursing homes: the PEN-3S study. *Public Health Nutr*. 2019 Mar 15;22(3):486–97.
52. Sousa-Santos AR, Afonso C, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, et al. Sarcopenia and Undernutrition Among Portuguese Older Adults: Results From Nutrition UP 65 Study. *Food Nutr Bull*. 2018;39(3):487–92.
53. Leslie W, Hankey C. Aging, nutritional status and health. *Healthc*. 2015;3(3):648–58.
54. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guimar S, et al. National Food, Nutrition, and Physical Activity Survey of the Portuguese General Population 2015-2016: Summary of Results [Internet]. 2018. Available from: [www.ian-af.up.pt](http://www.ian-af.up.pt).
55. Kamp BJ, Wellman NS, Russell C. Position of the American Dietetic Association,

- American Society for Nutrition, and Society for Nutrition Education: Food and nutrition programs for community-residing older adults. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(3):463–72.
56. Choi KM. Review Article Sarcopenia and Sarcopenic Obesity. *Korean J Intern Med* [Internet]. 2013;31(6):86–9. Available from: <http://kjim.org/journal/view.php?doi=10.3904/kjim.2016.193> <http://kjim.org/upload/kjim-2016-193.pdf>
  57. Colleluori G, Villareal DT. Aging, obesity, sarcopenia and the effect of diet and exercise intervention. *Exp Gerontol* [Internet]. 2021;155(April):111561. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111561>
  58. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003;22(4):415–21.
  59. Hamirudin AH, Charlton K, Walton K. Outcomes related to nutrition screening in community living older adults: A systematic literature review. *Arch Gerontol Geriatr.* 2016;62:9–25.
  60. Jyväkorpi SK, Pitkälä KH, Puranen TM, Björkman MP, Kautiainen H, Strandberg TE, et al. High proportions of older people with normal nutritional status have poor protein intake and low diet quality. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2016;67:40–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2016.06.012>
  61. van der Meij BS, Wijnhoven HAH, Lee JS, Houston DK, Hue T, Harris TB, et al. Poor Appetite and Dietary Intake in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2017 Oct;65(10):2190–7. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.15017>
  62. O'Connell ML, Coppinger T, Lacey S, Arsenic T, McCarthy AL. The nutritional status and dietary intake of free-living seniors: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2021 Jun;43:478–86. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405457721001005>
  63. Hengeveld LM, Boer JMA, Gaudreau P, Heymans MW, Jagger C, Mendonça N, et al. Prevalence of protein intake below recommended in community-dwelling older adults: a meta-analysis across cohorts from the PROMISS consortium. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2020;11(5):1212–22.
  64. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. *Clin Geriatr Med.* 2002;18(4):737–57.
  65. Guigoz Y, Vellas B. Nutritional Assessment in Older Adults: MNA® 25 years of a Screening Tool & a Reference Standard for Care and Research; What Next? *J Nutr Heal Aging.* 2021;25(4):528–83.
  66. Padilla CJ, Ferreyro FA, Arnold WD. Anthropometry as a readily accessible health Assessment of Older adults. *Exp Gerontol* [Internet]. 2021;153(November 2020):111464. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111464>
  67. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr* [Internet].

- 2015;34(3):335–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.001>
68. Loureiro M. Validação do Mini -Nutricional Assessement Em Idosos [Internet]. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2008. Available from: <http://hdl.handle.net/10316/1043>
  69. Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT, Moshfegh AJ. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *Am J Clin Nutr*. 2003;77(5):1171–8.
  70. Serván PR, Poyatos RS, Rodríguez JS, Gómez-Candela C, Luna PPG, Serra-Majem L. Consideraciones y recomendaciones en el caso de estudios nutricionales realizados en adultos mayores. *Nutr Hosp*. 2015;31:84–90.
  71. van Staveren WA, de Groot LC, Blauw YH, van der Wielen RP. Assessing diets of elderly people: problems and approaches. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1994 Jan 1;59(1):221S–223S. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/59/1/221S/4732507>
  72. Toolkit DM. 24-hour dietary recalls [Internet]. [cited 2022 Sep 3]. Available from: <https://dapa-toolkit.mrc.ac.uk/diet/subjective-methods/24-hour-dietary-recall>
  73. Cruz-Jentoft AJ, Kiesswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res*. 2017 Feb 2;29(1):43–8.
  74. Cohen MS, Paul E, Nuschke JD, Tolentino JC, Mendez AVC, Mira A-EA, et al. Patient Frailty: Key Considerations, Definitions and Practical Implications. *Challenges Elder Care*. 2016;(April).
  75. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146–57.
  76. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Woodhouse L, Rodríguez-Mañas L, Fried LP, et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Heal Aging*. 2019;23(9):771–87.
  77. Jermyn R, Patel S. The biologic syndrome of frailty in heart failure. *Clin Med Insights Cardiol*. 2015;8:87–92.
  78. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(3):255–63.
  79. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP. Frailty: implications for clinical practice and public health. *Lancet* [Internet]. 2019;394(10206):1365–75. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31786-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31786-6)
  80. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381(9868):752–62.
  81. Kojima G. Frailty as a Predictor of Nursing Home Placement among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther*. 2018;41(1):42–8.

82. Iriarte E, Araya AX. Frailty criteria among older people living in the community. An update. *Rev Med Chil.* 2016;144(11):1440–7.
83. Fearnt C. Nutrition and frailty: Current knowledge. *Prog Neuro-Psychopharmacology Biol Psychiatry.* 2019;95(March):1–6.
84. Lorenzo-López L, Maseda A, De Labra C, Regueiro-Folgueira L, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):1–13.
85. Van Der Elst MCJ, Schoenmakers B, Op Het Veld LPM, De Roeck EE, Van Der Vorst A, Kempen GJIM, et al. Concordances and differences between a unidimensional and multidimensional assessment of frailty: A cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2019;19(1):1–8.
86. Buckinx F, Reginster J, Gillain S, Petermans J, Brunois T, Bruyère O. Prevalence of Frailty in Nursing Home Residents According to Various Diagnostic Tools. *J Frailty Aging.* 2017;6(3):122–8.
87. Veronese N, Custodero C, Cella A, Demurtas J, Zora S, Maggi S, et al. Prevalence of multidimensional frailty and pre-frailty in older people in different settings: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2021;72(August).
88. Sousa-Santos AR, Afonso C, Moreira P, Padrão P, Santos A, Borges N, et al. Weakness: The most frequent criterion among pre-frail and frail older Portuguese. *Arch Gerontol Geriatr [Internet].* 2018;74(January 2017):162–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.10.018>
89. Vieira AI, Nogueira D, de Azevedo Reis E, da Lapa Rosado M, Vânia Nunes M, Castro-Caldas A. Hand tactile discrimination, social touch and frailty criteria in elderly people: A cross sectional observational study. *Arch Gerontol Geriatr [Internet].* 2016;66:73–81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2016.04.012>
90. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2010;39(4):412–23.
91. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16–31.
92. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J, et al. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *J Nutr Heal Aging.* 2018;22(10):1148–61.
93. Marzetti E, Calvani R, Tosato M, Cesari M, Di Bari M, Cherubini A, et al. Sarcopenia: an overview. *Aging Clin Exp Res.* 2017;29(1):11–7.
94. Cannataro R, Carbone L, Petro JL, Cione E, Vargas S, Angulo H, et al. Molecular Sciences Sarcopenia: Etiology, Nutritional Approaches, and miRNAs. *J Mol Sci.* 2021;22.
95. Ryu JY, Choi HM, Yang HI, Kim KS. Dysregulated autophagy mediates sarcopenic

- obesity and its complications via ampk and pgc1 $\alpha$  signaling pathways: Potential involvement of gut dysbiosis as a pathological link. *Int J Mol Sci*. 2020;21(18):1–21.
96. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray SR, Lara J, Ho FK, Pell JP, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022;13(1):86–99.
  97. Papadopoulou SK, Tsintavis P, Potsaki G, Papandreou D. Differences in the Prevalence of Sarcopenia in Community-Dwelling, Nursing Home and Hospitalized Individuals. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Nutr Heal Aging*. 2020;24(1):83–90.
  98. Choo YJ, Chang MC. Prevalence of sarcopenia among the elderly in korea: A meta-analysis. *J Prev Med Public Heal*. 2021;54(2):96–102.
  99. Vágnerová T, Michálková H, Dvořáčková O, Topinková E. Comparison between EWGSOP1 and EWGSOP2 criteria and modelling of diagnostic algorithm for sarcopenic obesity in over 70 years old patients. *Eur Geriatr Med [Internet]*. 2022;13(3):641–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00602-4>
  100. Severin R, Berner PM, Miller KL, Mey J. The Crossroads of Aging: An Intersection of Malnutrition, Frailty, and Sarcopenia. *Top Geriatr Rehabil*. 2019;35(1):79–87.
  101. Hernández Morante JJ, Martínez CG, Morillas-Ruiz JM. Dietary factors associated with frailty in old adults: A review of nutritional interventions to prevent frailty development. *Nutrients*. 2019;11(1).
  102. Lardiés-Sánchez B, Sanz-París A. Sarcopenia and Malnutrition in the Elderly. In: *Frailty and Sarcopenia - Onset, Development and Clinical Challenges [Internet]*. InTech; 2017. Available from: <http://www.intechopen.com/books/frailty-and-sarcopenia-onset-development-and-clinical-challenges/sarcopenia-and-malnutrition-in-the-elderly>
  103. Namasivayam-MacDonald AM, Morrison JM, Steele CM, Keller H. How Swallow Pressures and Dysphagia Affect Malnutrition and Mealtime Outcomes in Long-Term Care. *Dysphagia*. 2017;32(6):785–96.
  104. Davies B, García F, Ara I, Artalejo FR, Rodríguez-Mañas L, Walter S. Relationship Between Sarcopenia and Frailty in the Toledo Study of Healthy Aging: A Population Based Cross-Sectional Study. *J Am Med Dir Assoc [Internet]*. 2018;19(4):282–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.09.014>
  105. Ates Bulut E, Soysal P, Isik AT. Frequency and coincidence of geriatric syndromes according to age groups: Single-center experience in Turkey between 2013 and 2017. *Clin Interv Aging*. 2018;13:1899–905.
  106. Mori H, Tokuda Y. Differences and overlap between sarcopenia and physical frailty in older community-dwelling Japanese. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2018;28(1):157–65.
  107. Sousa-Santos AR, Afonso C, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, et al. Factors associated with sarcopenia and undernutrition in older adults. *Nutr Diet*. 2019;76(5):604–12.
  108. Sousa-Santos AR, Afonso C, Afonso C, Borges N, Borges N, Santos A, et al. Sarcopenia, physical frailty, undernutrition and obesity cooccurrence among Portuguese

- community-dwelling older adults: Results from Nutrition up 65 cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020;10(6):1–9.
109. Fashho E, Ahmed T, Garden G, Readman D, Storey L, Wilkinson L, et al. Investigating the prevalence of malnutrition, frailty and physical disability and the association between them amongst older care home residents. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2020;40:231–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.09.014>
  110. Thompson MQ, Yu S, Tucker GR, Adams RJ, Cesari M, Theou O, et al. Frailty and sarcopenia in combination are more predictive of mortality than either condition alone. *Maturitas* [Internet]. 2021;144(October 2020):102–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.11.009>
  111. Nakamura M, Hamada T, Tanaka A, Nishi K, Kume K, Goto Y, et al. Association of oral hypofunction with frailty, sarcopenia, and mild cognitive impairment: A cross-sectional study of community-dwelling Japanese older adults. *J Clin Med*. 2021;10(8):1–12.
  112. Tsuji S, Shinmura K, Nagai K, Wada Y, Kusunoki H, Tamaki K, et al. Low back pain is closely associated with frailty but not with sarcopenia: Cross-sectional study of rural Japanese community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int*. 2021;21(1):54–9.
  113. Faxén-Irving G, Luiking Y, Grönstedt H, Franzén E, Seiger, Vikström S, et al. Do Malnutrition, Sarcopenia and Frailty Overlap in Nursing-Home Residents? *J Frailty Aging*. 2021;10(1):17–21.
  114. Lee D, Kim M, Won CW. Common and different characteristics among combinations of physical frailty and sarcopenia in community-dwelling older adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2022 Jan 23;22(1):42–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ggi.14314>
  115. de Lima ES, Zukeran MS, Valentini Neto J, Romanini CV, Mingardi SVB, Cipolli GC, et al. Factors related to malnutrition and their association with frailty in community-dwelling older adults registered at a geriatric clinic. *Exp Gerontol*. 2022;165(January).
  116. Guerreiro, M; Silva, A; Botelho, M; Leitão, O; Castro-Caldas, A; Garcia C. Adaptação à população portuguesa da tradução do Mini Mental State Examination. *Rev Port Neurol*. 1994;1:9–10.
  117. Campaniço HMPG. Validade simultanea do questionario internacional de actividade fisica atraves de medição objetiva da actividade fisica por actigrafia proporcional [Internet]. Universidade de Lisboa-Faculdade de Motricidade Humana; 2016. Available from: <http://hdl.handle.net/10400.5/11866>
  118. Loureiro MG de P da S. Validação Da Escala Do Center for Epidemiologic Studies of Depression – Ces-D Numa População Clínica De Idosos. Universidade De Coimbra. Universidade de Coimbra; 2009.
  119. Correia Alves L, Nascimento Rodrigues R. Determinants of self-rated health among elderly persons in São Paulo, Brazil. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal*. 2005;17(5–6):333–41.
  120. Mello, Maria Lucília Mercês de; Barrias, José Carvalho; Breda JJ. Álcool e Problemas

- Ligados ao Álcool em Portugal [Internet]. Direcção Geral da Saúde, editor. Direcção-Geral da Saúde. 2001. 120 p. Available from: <http://nocs.pt/wp-content/uploads/2016/04/i005535.pdf>
121. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms [Internet]. Available from: <https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>
  122. Esparza-Ros F, Vaquero-Cristóbal R, Marfell-Jones M. International Standards for Anthropometric Assessment (2019) - Restricted profile. International Society for the Advancement of Kinanthropometry, editor. Spain: 2019; 2019.
  123. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating Stature from Knee Height for Persons 60 to 90 Years of Age. *J Am Geriatr Soc.* 1985;33(2):116–20.
  124. Mussi TD. Avaliação Nutricional na Prática Clínica: da gestação ao envelhecimento. 1ª[Reimp.]. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018. 320 p.
  125. Ishida Y, Maeda K, Nonogaki T, Shimizu A, Yamanaka Y, Matsuyama R, et al. Impact of edema on length of calf circumference in older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2019;19(10):993–8.
  126. Marques, M; Almeida, M; Pinho O. Manual de quantificação de alimentos. 1ª Edição. Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto; 1996.
  127. Balolia Y, Cheyette C. Carbs & Cals Carb & Calorie Counter. Chello Publishing; 2016.
  128. Sousa-Santos AR, Amaral TF. Differences in handgrip strength protocols to identify sarcopenia and frailty - A systematic review. *BMC Geriatr.* 2017;17(1).
  129. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381–95.
  130. Bandeen-Roche K, Xue QL, Ferrucci L, Walston J, Guralnik JM, Chaves P, et al. Phenotype of frailty: Characterization in the Women's Health and Aging Studies. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci.* 2006;61(3):262–6.
  131. Perera LAM, Chopra A, Shaw AL. Approach to Patients with Unintentional Weight Loss. *Med Clin North Am* [Internet]. 2021;105(1):175–86. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2020.08.019>
  132. Öztürk ME, Póinhos R, Afonso C, Ayhan NY, de Almeida MDV, Oliveira BMPM. Nutritional Status among Portuguese and Turkish Older Adults Living in the Community: Relationships with Sociodemographic, Health and Anthropometric Characteristics. *Nutrients* [Internet]. 2023 Mar 9;15(6):1333. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/6/1333>
  133. Sousa-santos AR, Barros D, Montanha TL, Carvalho J, Amaral TF. Which is the best alternative to estimate muscle mass for sarcopenia diagnosis when DXA is unavailable ? *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2021;97(August):104517. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104517>

134. Wei J, Jiao J, Chen CL, Tao W yuan, Ying YJ, Zhang WW, et al. The association between low calf circumference and mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur Geriatr Med* [Internet]. 2022;13(3):597–609. Available from: <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00603-3>
135. Hsu WC, Tsai AC, Wang JY. Calf circumference is more effective than body mass index in predicting emerging care-need of older adults - Results of a national cohort study. *Clin Nutr* [Internet]. 2016;35(3):735–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.05.017>
136. Madeira T, Peixoto-Plácido C, Sousa-Santos N, Santos O, Alarcão V, Goulão B, et al. Malnutrition among older adults living in Portuguese nursing homes: The PEN-3S study. *Public Health Nutr*. 2019;22(3):486–97.
137. Padrão P, Sousa AS, Guerra RS, Álvares L, Santos A, Borges N, et al. A cross-sectional study on the association between 24-h urine osmolality and weight status in older adults. *Nutrients*. 2017;9(11).
138. Mendes J, Amaral TF, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, et al. Handgrip strength values of Portuguese older adults : a population based study. 2017;1–12.
139. Madeira T, Peixoto-plácido C, Sousa-santos N, Santos O. Avaliação Geriátrica da População Portuguesa Com 65 ou Mais Anos a Residir na Comunidade : Estudo PEN-3S Geriatric Assessment of the Portuguese Population Aged 65 and Over Living in the Community : The PEN-3S Study. 2020;33:475–82.
140. Engelheart S, Akner G. DIETARY INTAKE OF ENERGY , NUTRIENTS AND WATER IN ELDERLY PEOPLE LIVING AT HOME OR IN NURSING HOME. 2015;19(3):265–72.
141. Tieland M, Beelen J, Laan ACM, Poon S, Groot LCPGM De, Seeman E, et al. An Even Distribution of Protein Intake Daily Promotes Protein Adequacy but Does Not Influence Nutritional Status in Institutionalized Elderly. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2017; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.07.007>
142. Yeung SSY, Trappenburg MC, Meskers CGM, Maier AB, Reijnierse EM. ScienceDirect Inadequate energy and protein intake in geriatric outpatients with mobility problems. *Nutr Res* [Internet]. 2020;84:33–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2020.09.007>
143. Donini LM, Dominguez LJ, Barbagallo M, Savina C, Castellaneta E, Cucinotta D, et al. Senile anorexia in different geriatric settings in Italy. *J Nutr Heal Aging*. 2011;15(9):775–81.
144. Landi F, Liperoti R, Lattanzio F, Russo A, Tosato M, Barillaro C, et al. Effects of anorexia on mortality among older adults receiving home care: An observational study. *J Nutr Heal Aging*. 2012;16(1):79–83.
145. Landi F, Liperoti R, Russo A, Giovannini S, Tosato M, Barillaro C, et al. Association of anorexia with sarcopenia in a community-dwelling elderly population: Results from the iSIRENTE study. *Eur J Nutr*. 2013;52(3):1261–8.
146. Molfino A, Imbimbo G, Muscaritoli M. Endocrinological and Nutritional Implications of

- Anorexia of Aging. *Endocrines*. 2021;2(4):439–48.
147. Nijs KAND, De Graaf C, Siebelink E, Blauw YH, Vanneste V, Kok FJ, et al. Effect of family-style meals on energy intake and risk of malnutrition in Dutch nursing home residents: A randomized controlled trial. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2006;61(9):935–42.
  148. Deutz NEP, Bauer JM, Barazzoni R, Biolo G, Boirie Y, Bosy-Westphal A, et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin Nutr [Internet]*. 2014;33(6):929–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.007>
  149. Epidemiology N, Schro H, Vila J, Marrugat J, Covas M. Low Energy Density Diets Are Associated with Favorable Nutrient Intake Profile and Adequacy in Free-Living Elderly Men and Women 1 , 2. 2008;(May):1476–81.
  150. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: A position paper from the prot-age study group. *J Am Med Dir Assoc [Internet]*. 2013;14(8):542–59. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>
  151. Parente A, Pereira AM, Mata A. Estado Nutricional e Nivel de Independência em Pessoas Idosas. *Acta Port Nutr [Internet]*. 2018;12:18–26. Available from: <https://actaportuguesadenutricao.pt/wp-content/uploads/2018/05/a04.pdf>
  152. Qu Y, Hu H, Ou Y, Shen X, Xu W, Wang Z, et al. Neuroscience and Biobehavioral Reviews Association of body mass index with risk of cognitive impairment and dementia : A systematic review and meta-analysis of prospective studies. 2020;115(February):189–98.
  153. Kvamme JM, Holmen J, Wilsgaard T, Florholmen J, Midthjell K, Jacobsen BK. Body mass index and mortality in elderly men and women: The Tromsø and HUNT studies. *J Epidemiol Community Health*. 2012;66(7):611–7.
  154. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Voshaar RCO. Prevalence of Frailty in Community-Dwelling Older Persons : A Systematic Review. 2012;
  155. Veronese N, Custodero C, Cella A, Demurtas J, Zora S, Ferrucci L, et al. Prevalence of multidimensional frailty and pre-frailty in older people in different settings : A systematic review and meta-analysis. 2021;72(August).
  156. O’Caoimh R, Sezgin D, O’Donovan MR, Molloy DW, Clegg A, Rockwood K, et al. Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. *Age Ageing [Internet]*. 2021 Jan 8;50(1):96–104. Available from: <https://academic.oup.com/ageing/article/50/1/96/5928224>
  157. Eduardo L, Andrade L, Souza B, Cacique DA, York N, Silva R, et al. Mapping instruments for assessing and stratifying frailty among community- - dwelling older people : a scoping review. 2021;(1):1–11.
  158. Apóstolo J, Cooke R, Bobrowicz-Campos E, Santana S, Marcucci M, Cano A, et al. Effectiveness of interventions to prevent pre-frailty and frailty progression in older adults:

- A systematic review. *JBIM Database Syst Rev Implement Reports*. 2018;16(1):140–232.
159. Oliveira JS, Pinheiro MB, Fairhall N, Walsh S, Franks TC, Kwok W, et al. Evidence on Physical Activity and the Prevention of Frailty and Sarcopenia among Older People: A Systematic Review to Inform the World Health Organization Physical Activity Guidelines. *J Phys Act Heal*. 2020;17(12):1247–58.
  160. Calvani R, Chang M. Preserving Mobility in Older Adults with Physical Frailty and Sarcopenia : Opportunities , Challenges , and Recommendations for Physical Activity Interventions. 2020;1675–90.
  161. Vilar L, Alexandre F, Gomes E, Ana P, Borges C, Isabela S, et al. Prevalence of sarcopenia according to EWGSOP1 and EWGSOP2 in older adults and their associations with unfavorable health outcomes : a systematic review. *Aging Clin Exp Res [Internet]*. 2022;34(3):505–14. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40520-021-01951-7>
  162. Petermann-rocha F, Celis-morales C, Balntzi V, Gray SR, Lara J, Ho FK, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia : a systematic review and meta-analysis. 2022;(November 2021):86–99.
  163. Papadopoulou SK, Tsintavis P, Potsaki P, Papandreou D. DIFFERENCES IN THE PREVALENCE OF SARCOPENIA IN COMMUNITY- DWELLING , NURSING HOME AND HOSPITALIZED INDIVIDUALS . A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS . 2020;24(1):83–90.
  164. Peng T, Chen W, Wu L, Chang Y, Kao T. Sarcopenia and cognitive impairment : A systematic review and. *Clin Nutr [Internet]*. 2020;39(9):2695–701. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.12.014>
  165. Santiago ECS, Roriz AKC, Ramos B, Ferreira JF, Oliveira CC. Nutrition in Clinical Care Comparison of calorie and nutrient intake among elderly with and without sarcopenia : A systematic review and meta-analysis. 2021;79(12):1338–52.
  166. Calvani R, Azzolino D, Picca A, Tosato M, Landi F, Cesari M, et al. Protein Intake and Sarcopenia in Older Adults : A Systematic Review and Meta-Analysis. 2022;
  167. Liao Q, Zheng Z, Xiu S, Chan P. Waist circumference is a better predictor of risk for frailty than BMI in the community-dwelling elderly in Beijing. *Aging Clin Exp Res [Internet]*. 2018;30(11):1319–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-018-0933-x>
  168. Sheehan KJ, O'Connell MDL, Cunningham C, Crosby L, Kenny RA. The relationship between increased body mass index and frailty on falls in community dwelling older adults. *BMC Geriatr*. 2013;13(1).
  169. Blaum CS, Xue QL, Michelon E, Semba RD, Fried LP. The association between obesity and the frailty syndrome in older women: The Women's Health and Aging Studies. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(6):927–34.
  170. Jayanama K, Theou O, Godin J, Mayo A, Cahill L, Rockwood K. Relationship of body mass index with frailty and all-cause mortality among middle-aged and older adults.

- BMC Med [Internet]. 2022;20(1):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12916-022-02596-7>
171. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *J Med Virol*. 2020 May 3;92(5):479–90.
  172. Moon SH, Oh E, Chung D, Choi R, Hong GRS. Malnutrition as a major related factor of frailty among older adults residing in long-term care facilities in Korea. *PLoS One* [Internet]. 2023;18(4):e0283596. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0283596>
  173. Norazman CW, Adznam SN, Jamaluddin R. Physical frailty among urban-living community-dwelling older adults in Malaysia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):1–14.
  174. Liang H, Li X, Lin X, Ju Y, Leng J. The correlation between nutrition and frailty and the receiver operating characteristic curve of different nutritional indexes for frailty. *BMC Geriatr* [Internet]. 2021;21(1):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02580-5>
  175. Norazman CW, Adznam SN, Jamaluddin R. Malnutrition as key predictor of physical frailty among malaysian older adults. *Nutrients*. 2020;12(6):1–12.
  176. Artaza-Artabe I, Sáez-López P, Sánchez-Hernández N, Fernández-Gutierrez N, Malafarina V. The relationship between nutrition and frailty: Effects of protein intake, nutritional supplementation, vitamin D and exercise on muscle metabolism in the elderly. A systematic review. *Maturitas*. 2016;93:89–99.
  177. Shen Y, Chen J, Chen X, Hou LS, Lin X, Yang M. Prevalence and Associated Factors of Sarcopenia in Nursing Home Residents: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2019;20(1):5–13. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.09.012>
  178. Gonzalez MC, Correia MITD, Heymsfield SB. A requiem for BMI in the clinical setting. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017;20(5):314–21.
  179. Yalcin A, Aras S, Atmis V, Cengiz OK, Varli M, Cinar E, et al. Sarcopenia prevalence and factors associated with sarcopenia in older people living in a nursing home in Ankara Turkey. *Geriatr Gerontol Int*. 2016;16(8):903–10.
  180. Shamsuddin NAH, Harith S. Prevalence of sarcopenia and its connection with nutritional and functional status in Asian countries: a scoping review. *Asian J Med Biomed*. 2022;6(1):57–71.
  181. Nasimi N, Dabbaghmanesh MH, Sohrabi Z. Nutritional status and body fat mass: Determinants of sarcopenia in community-dwelling older adults. *Exp Gerontol*. 2019;122(July):67–73.
  182. Curtis M, Swan L, Fox R, Warters A, O’Sullivan M. Associations between Body Mass Index and Probable Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults. *Nutrients*. 2023;15(6):1–12.
  183. Liu C, Wong PY, Chung YL, Chow SKH, Cheung WH, Law SW, et al. Deciphering the

- “obesity paradox” in the elderly: A systematic review and meta-analysis of sarcopenic obesity. *Obes Rev*. 2023;24(2):1–15.
184. Gao Q, Mei F, Shang Y, Hu K, Chen F, Zhao L, et al. Global prevalence of sarcopenic obesity in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr* [Internet]. 2021;40(7):4633–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.06.009>
  185. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, et al. Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Clin Nutr*. 2022;41(4):990–1000.
  186. Almohaisen N, Gittins M, Todd C, Sremanakova J, Sowerbutts AM, Aldossari A, et al. Prevalence of Undernutrition, Frailty and Sarcopenia in Community-Dwelling People Aged 50 Years and Above: Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2022;14(8).
  187. Swan L, Martin N, Horgan NF, Warters A, O’Sullivan M. Assessing Sarcopenia, Frailty, and Malnutrition in Community-Dwelling Dependant Older Adults—An Exploratory Home-Based Study of an Underserved Group in Research. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23).
  188. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: A symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016;7(1):28–36.
  189. Faria Â, Sousa-Santos AR, Mendes J, Sousa ASL de, Amaral TF. Desenvolvimento das versões portuguesas dos questionários FRAIL Scale e SARC-F: ferramentas de rastreio para a fragilidade física e sarcopenia. *Acta Port Nutr* [Internet]. 2021 Sep 30;26:90–4. Available from: [https://actaportuguesadenutricao.pt/edicoes/httpsactaportuguesadenutricao-ptwp-content/uploads/2021/02/14\\_artigo-profissional-pdf-2/](https://actaportuguesadenutricao.pt/edicoes/httpsactaportuguesadenutricao-ptwp-content/uploads/2021/02/14_artigo-profissional-pdf-2/)

## ANEXOS

---

## **ANEXO 1**

### Consentimento da Entidade Acolhedora

## CONSENTIMENTO DA ENTIDADE ACOLHEDORA

No âmbito do Mestrado em Nutrição Clínica da Faculdade de Medicina de Lisboa – Universidade de Lisboa em associação com a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa – Instituto Politécnico de Lisboa, está a ser desenvolvido, pela mestrandia Vânia Portela, uma investigação intitulada ***Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopénia em Idosos Portugueses Institucionalizados e no Domicílio***, sob orientação da Professora Doutora Marisa Cebola.

Esta investigação tem como objetivos: a) caracterizar a desnutrição, a fragilidade e a sarcopénia em portugueses com mais de 65 anos institucionalizados e no domicílio; b) correlacionar a desnutrição, a fragilidade e a sarcopénia e comparar os idosos institucionalizados com os no domicílio.

Para tal, está prevista a recolha de dados numa amostra constituída por idosos institucionalizados ou no domicílio inscritos nalgumas instituições/entidades da região.

Deste modo, **vimos solicitar autorização** para que a mestrandia possa **realizar a colheita de dados na** \_\_\_\_\_.

Após consentimento da entidade, os idosos inscritos nos referidos serviços serão convidados a participar pela investigadora, sendo que os que aceitem participar deverão responder a questões muito simples, como a idade, a naturalidade, zona de residência, hábitos alimentares e tabágicos, características de saúde e nível de atividade física. Nesta participação, para além do questionário, será realizada uma avaliação através de testes e exames não invasivos muito simples como o peso, altura, perímetros, prega tricipital, força de preensão palmar (aperto da mão), exaustão e velocidade da marcha que irão permitir avaliar o estado nutricional, a composição corporal e a capacidade funcional e muscular.

Durante a recolha de dados serão adotadas, pela investigadora, medidas de higiene pessoal e de proteção individual, bem como a desinfeção de materiais e de equipamentos entre participantes.

**A participação quer das entidades acolhedoras quer dos participantes é voluntária, sem quaisquer custos nem riscos** para os envolvidos, sendo garantida a confidencialidade e realizado o tratamento agrupado dos dados recolhidos. Os participantes podem desistir a qualquer momento.

**O período e horário de recolha de dados será acordado entre a entidade acolhedora e a investigadora.**

Caso autorizem a realização da investigação apenas **será necessária a vossa colaboração para:**

- Fornecer uma listagem dos idosos inscritos com 65 anos ou mais, onde conste o nome, a data de nascimento, a nacionalidade, a resposta social e data de integração (se aplicável);
- Contactar, se possível, o representante legal e/ou o cuidador, no caso de existir;
- Em caso de necessidade, nomear um cuidador formal para a entrevista ou para confirmação de informações que se considerem relevantes, não obstante de prejudicar o serviço e com autorização para consultar o processo clínico do idoso;
- Providenciar um espaço resguardado que garanta a privacidade dos participantes durante as entrevistas, com luminosidade (natural e/ou artificial), corrente elétrica e de preferência com um vão livre no mínimo de 6 metros. Na impossibilidade de o vão livre coincidir com espaço resguardado, poder-se-á definir outro que tenha um vão livre de 6 metros.

Eu, \_\_\_\_\_,  
(nome completo do representante da entidade acolhedora)

declaro ter sido informado/a dos objetivos e procedimentos do estudo **Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopénia em Idosos Portugueses Institucionalizados e no Domicílio** acima referidos e que fiquei devidamente esclarecido/a.

Declaro ainda que autorizo a recolha de dados para o referido estudo, na \_\_\_\_\_.

Autorizo também a divulgação dos resultados obtidos, tratados de forma agrupada, em meio académico e científico.

\_\_\_\_\_  
(assinatura do representante da entidade acolhedora)      \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(assinatura do investigador)      \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Para qualquer esclarecimento, não hesite em contactar as responsáveis pelo estudo:**

- Mestranda Vânia Portela ([portela.vania@gmail.com](mailto:portela.vania@gmail.com))
- Professora Doutora Marisa Cebola ([marisa.cebola@estesl.ipl.pt](mailto:marisa.cebola@estesl.ipl.pt))

**ANEXO 2**  
Consentimento Informado

## CONSENTIMENTO LIVRE INFORMADO

No âmbito do Mestrado em Nutrição Clínica da Faculdade de Medicina de Lisboa – Universidade de Lisboa em associação com a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa – Instituto Politécnico de Lisboa, está a ser desenvolvido, pela mestranda Vânia Portela, uma investigação intitulada ***Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopénia em Idosos Portugueses Institucionalizados e no Domicílio***, sob orientação da Professora Doutora Marisa Cebola.

Esta investigação tem como objetivos: a) caracterizar a desnutrição, a fragilidade e a sarcopénia em portugueses com 65 anos ou mais, institucionalizados e no domicílio; b) correlacionar a desnutrição, a fragilidade e a sarcopenia e comparar os idosos institucionalizados com os no domicílio.

### **Como pode participar neste estudo?**

Respondendo a questões muito simples, como a idade, a naturalidade, zona de residência, hábitos alimentares e tabágicos, características de saúde e nível de atividade física. Nesta participação, para além do questionário, será realizada uma avaliação através de testes e exames não invasivos muito simples como o peso, altura, perímetros, prega tricipital, força de preensão palmar (aperto da mão), exaustão e velocidade da marcha que irão permitir avaliar o seu estado nutricional, a composição corporal e a capacidade funcional e muscular.

**A sua participação no estudo é voluntária e pode recusar-se a participar.** Caso decida participar, esta terá uma **duração prevista de 10 a 60 minutos, podendo desistir** a qualquer momento. De igual modo, caso **não queira participar ou quiser desistir, não terá qualquer tipo de consequência ou custo para si**. No entanto, a sua participação é fundamental, pois este trabalho pode dar informações importantes na promoção da saúde e do envelhecimento ativo dos idosos portugueses.

Não se anteveem **quaisquer riscos ou custos** decorrentes da sua participação neste estudo, a não ser o tempo que vai despende.

Durante a recolha de dados serão adotadas, pela investigadora, medidas de higiene pessoal e de proteção individual, bem como a desinfeção dos equipamentos entre participantes.

Todos os dados recolhidos durante o estudo são confidenciais, sendo apenas utilizados pela investigadora para fins educacionais ou científicos, de forma anónima, pelo que não será mencionado qualquer elemento indicativo da sua pessoa. Os dados recolhidos sobre si são seus e pode aceder a qualquer momento do estudo ou pedir para serem apagados. Após o término da investigação, os dados serão mantidos por um período de 5 anos.

Eu, \_\_\_\_\_,  
(nome completo do participante)

declaro ter sido informado/a dos objetivos e procedimentos do estudo **Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopénia em Idosos Portugueses Institucionalizados e no Domicílio** e que fiquei devidamente esclarecido/a.

Declaro ainda que aceito participar no referido estudo e que dou o meu consentimento para ser entrevistado e para serem recolhidas medições.

Autorizo também a divulgação dos resultados obtidos em meio académico e científico.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(assinatura do participante)

Eu, Vânia Isabel Duarte Portela, confirmo que expliquei ao participante de forma adequada e inteligível, os procedimentos necessários ao estudo referido neste documento. Respondi a todas as questões que me foram colocadas e assegurei-me de que houve um período de reflexão suficiente para a tomada de decisão. Também garanti que, em caso de recusa, não haverá quaisquer consequências.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(assinatura do investigador)

Para qualquer esclarecimento, não hesite em contactar as responsáveis pelo estudo:

- Mestranda Vânia Portela ([portela.vania@gmail.com](mailto:portela.vania@gmail.com))
- Professora Doutora Marisa Cebola ([marisa.cebola@estesl.ipl.pt](mailto:marisa.cebola@estesl.ipl.pt))

**ANEXO 3**  
Questionário Geral

Código do participante: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_\_

### MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MMSE)

"Vamos começar com algumas questões sobre a sua memória. Responda o melhor que fôr capaz."

| 1- ORIENTAÇÃO<br>(1 ponto por cada resposta correta) |  |
|------------------------------------------------------|--|
| Em que ano estamos?                                  |  |
| Em que mês estamos?                                  |  |
| Em que dia do mês estamos?                           |  |
| Em que dia da semana estamos?                        |  |
| Em que estação do ano estamos?                       |  |
| Em que país estamos?                                 |  |
| Em que distrito vive?                                |  |
| Em que terra vive?                                   |  |
| Em que casa estamos?                                 |  |
| Em que andar estamos?                                |  |

Nota:

| 2-Retenção<br>(contar 1 ponto por cada palavra corretamente repetida)                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| "Vou dizer 3 palavras; queria que as repetisse, mas só depois de eu as dizer todas; procure ficar a sabê-las de cor". |  |
| Pêra                                                                                                                  |  |
| Gato                                                                                                                  |  |
| Bola                                                                                                                  |  |

Nota:

| 3-Atenção e Cálculo<br>(1 ponto por cada resposta correta. Se der uma resposta errada mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas) |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| "Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar".                                                     |  |
| 27                                                                                                                                                                                                |  |
| 24                                                                                                                                                                                                |  |
| 21                                                                                                                                                                                                |  |
| 18                                                                                                                                                                                                |  |
| 15                                                                                                                                                                                                |  |

Nota:

| 4-Evocação<br>(1 ponto por cada resposta correta)                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|
| "Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar". |  |
| Pêra                                                                      |  |
| Gato                                                                      |  |
| Bola                                                                      |  |

Nota:

| 5 – Linguagem<br>(1 ponto por cada resposta correta) |  |
|------------------------------------------------------|--|
| a) "Como se chama isto?" Mostrar os objetos:         |  |
| Relógio                                              |  |
| Lápis                                                |  |
| b) "Repita a frase que eu lhe vou dizer:"            |  |
| O RATO ROEU A ROLHA                                  |  |

c) "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa"; dar a folha segurando com as duas mãos

Pega com a mão direita

Dobra ao meio

Coloca onde deve

d) "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; Sendo analfabeto, lê-se a frase.

Fechou os olhos

e) "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

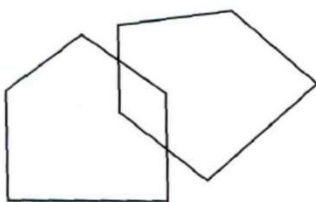
Frase:

Nota:

**6. Habilidade Construtiva**  
(1 ponto pela cópia correta)

"Copie o desenho". Mostrar dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersecionados. Não valorizar tremor ou rotação

Cópia:



Nota:

**TOTAL PONTOS**

**Grau de Escolaridade**  
(assinalar com "1" no grau de escolaridade correspondente)

"Quantos anos de escolaridade completou com sucesso?"

Analfabeto

1-11 anos de escolaridade

Mais que 11 anos de escolaridade

**Defeito cognitivo em função do grau de escolaridade**

(Analfabetos  $\leq 15$ ; 1-11 anos de escolaridade  $\leq 22$ ; Mais que 11 anos de escolaridade  $\leq 27$ )

Adaptado de: Guerreiro, M. [et al.] (1994) – Adaptação à População Portuguesa da Tradução do "Mini Mental State Examination" (MMSE). Revista Portuguesa de Neurologia, 1(9).

(Se défice cognitivo, recorrer ao cuidador para continuar/confirmar a recolha de dados, se possível.)

Código do participante:

## QUESTIONÁRIO GERAL

Quem está a responder às questões?

- a) O próprio
- b) Cuidador formal (institucional)
- c) Cuidador informal (família, amigo/vizinho)

### I. DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

(dados a transportar da "Codificação de Dados")

a) Data de nascimento

b) Idade

c) Sexo

d) Nacionalidade

e) Entidade acolhedora

f) Resposta Social

Data de integração

Tempo

anos

"Para continuar o questionário necessito que me responda às seguintes questões:"

f) Qual o país em que nasceu?

1. Portugal

2. Outro

Qual?:

g) Qual o seu estado civil actual?

1. Solteiro

2. Divorciado

3. Viúvo

4. Casado ou em união de facto

h) Qual foi o nível de escolaridade mais elevado que completou?

1. Ensino básico 1º ciclo

(4ºano, antigo ensino primário, 4ª classe)

2. Ensino básico 2º ciclo

(6ºano, antigo ciclo preparatório)

3. Ensino básico 3º ciclo

(9ºano, antigo 5º ano do liceu)

4. Ensino secundário

(12ºano, antigo 7º ano do liceu)

5. Ensino Pós-secundário não superior

(ex. curso profissional)

6. Ensino Superior

(Bacharelato, Licenciatura, Mestrado, Doutoramento)

7. Sem escolaridade

8. Não sabe/responde

i) Como define a sua ocupação profissional ou condição perante o trabalho?

1. Empregado

2. Trabalhador doméstico

3. Desempregado

4. Reformado

5. Incapacitado para o trabalho

6. Outra

Qual?:

### II. ESTILOS DE VIDA

"Relativamente aos seus hábitos de vida necessito que me responda às seguintes questões:"

**a) Já fumou ou fuma actualmente com frequência diária?**

1. Sim, actualmente 
  - a) Há quantos anos?  anos Não sabe/ responde
  - b) Quantidade que fuma/dia?  unidades Não sabe/ responde
2. Sim, já fumei 
  - a) Há quanto tempo deixou?  anos Não sabe/ responde
  - b) Durante quanto anos fumou?  anos Não sabe/ responde
  - c) Quantidade que fumava/dia?  unidades Não sabe/ responde
3. Não

**b) Tem por hábito beber cerveja, vinho, bebidas aperitivas ou aguardente regularmente ?**

1. Nunca
2. Não
3. Sim

Tendo em consideração uma unidade padrão, que quantidade costuma consumir de:  
(mostrar imagem exemplificativa dos copos)

|    | Cerveja<br>(3dl)     | Vinho<br>(1,65dl)    | Aperitivos<br>(0,5dl) | Aguardente<br>(0,5dl) | TOTAL                |
|----|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>  | <input type="text"/>  | <input type="text"/> |
| 2  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>  | <input type="text"/>  | <input type="text"/> |
| >2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>  | <input type="text"/>  | <input type="text"/> |

(Mello et al, 2001)

(Aplicar o IPAQ- Versão curta)

**III. ESTADO DE SAÚDE**

*"Relativamente ao seu estado de saúde necessita que me responda às seguintes questões:"*

**a) Tem alguma doença crónica diagnosticada?** (Doença Cardíaca, AVC, HTA, Dislipidémia, Diabetes, Cancro, Doenças da Tiróide, Doença gastrointestinal, Doença Pulmonar, Depressão, Artrite, Osteoporose, Doença Renal, Doença Neurológica, ...)

1. Não
2. Sim  Qual(is)?

**b) Habitualmente toma medicamentos?**

1. Não
2. Sim  Quantos medicamentos diferentes toma por dia?

**IV. ESTADO NUTRICIONAL**

*"Agora vou necessitar de realizar algumas medições, nomeadamente o peso, a altura, perímetros e pregas. São medições simples e indolores. Vou pedir para se descalçar e ficar apenas com uma roupa leve. Se tiver alguns objetos nos bolsos ou adereços pesados como o relógio, agradeça que os coloque em cima da mesa."*

**a) Qual o seu peso habitual no último ano?**

1.  kg % Perda Peso 
  - 1.1. A perda de peso foi involuntária (sem dieta ou exercício?)
    - 1.1.1.  Sim
    - 1.1.2.  Não
2.  Não sabe
  - 2.1. No último ano perdeu mais de 4,5kg involuntariamente (sem dieta ou exercício?)
    - 2.1.1.  Sim
    - 2.1.2.  Não
    - 2.1.3.  Não sabe

b) **Peso atual**  kg Se impossível medir peso (continuar avaliação):  
**Peso atual estimado**  kg  
(Chumlea,1988)

c) **Altura**  cm  
Medição1  cm  
Medição2  cm  
Medição3  cm

Se impossível medir altura:  
Altura do Joelho  cm Medição1  cm  
Altura estimada  cm Medição2  cm  
(Chumlea,1985) Medição3  cm

d) **IMC**  kg/m<sup>2</sup> Classificação do IMC   
(Ferry et Alix,2004)

e) **Perímetro geminal**  cm

f) **Perímetro braquial**  cm  
Medição1  cm  
Medição2  cm  
Medição3  cm

g) **Prega Cutânea Tricipital**  mm  
Medição1  mm  
Medição2  mm  
Medição3  mm

h) Se impossível medir peso:  
**Prega Cutânea Subescapular**  mm  
Medição1  mm  
Medição2  mm  
Medição3  mm

#### V. CAPACIDADE FUNCIONAL

*"De seguida vamos medir a força de preensão palmar da mão dominante, realizando 3 medições seguidas, procedendo como lhe vou demonstrar."*

a) **Força de preensão palmar**  kg  
Medição1  kg  
Medição2  kg  
Medição3  kg

*"Agora vamos realizar o teste de velocidade da marcha, para tal terá de percorrer este percurso de 4 metros de acordo com ritmo habitual o percurso entre as linhas em 3 momentos, iniciando quando disser "3". Vou demonstrar."*

b) **Velocidade da Marcha**  (s/4m) Velocidade 1  TESTE  
 (m/s) Velocidade 2  (s/4m)  
Velocidade 3  (s/4m)

(Proceder à aplicação do **Mini Nutritional Assessment®-MNA®**)

## QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDADE FÍSICA

### IPAQ - Versão Curta (Portuguesa)

"Estamos interessados em conhecer os níveis de actividade física habitual dos Portugueses. As suas respostas vão ajudar-nos a compreender o quanto ativos somos.

As questões referem-se ao tempo que dispense na actividade física numa semana. Este questionário inclui questões acerca de actividades que faz no trabalho, para se deslocar de um lado para outro, actividades referentes à casa ou ao jardim e actividades que efectua no seu tempo livre para entretenimento, exercício ou desporto.

As suas respostas são importantes. Por favor responda a todas as questões mesmo que não se considere uma pessoa activa."

Ao responder às seguintes questões considere o seguinte:

**Actividade física vigorosa** refere-se a actividades que requerem muito esforço físico e tornam a respiração muito mais intensa que o normal.

**Actividade física moderada** refere-se a actividades que requerem esforço físico moderado e torna a respiração um pouco mais intensa que o normal.

Ao responder às questões considere apenas as actividades físicas que realize durante pelo menos 10 minutos seguidos.

**1a** Habitualmente, por semana, quantos dias faz actividades físicas vigorosas como levantar e/ou transportar objectos pesados, cavar, ginástica aeróbica ou andar de bicicleta a uma velocidade acelerada?

dias por semana  
Nenhum (passe para a questão 2a)

**1b** Quanto tempo costuma fazer actividade física vigorosa por dia?

horas  minutos →  min/dia\*

**2a** Normalmente, por semana, quantos dias faz actividade física moderada como levantar e/ou transportar objectos leves, andar de bicicleta a uma velocidade moderada ou jogar ténis? Não inclua o andar/caminhar.

dias por semana  
Nenhum (passe para a questão 3a)

**2b** Quanto tempo costuma fazer actividade física moderada por dia?

horas  minutos →  min/dia\*

**3a** Habitualmente, por semana, quantos dias caminha durante pelo menos 10 minutos seguidos? Inclua caminhadas para o trabalho e para casa, para se deslocar de um lado para outro e qualquer outra caminhada que possa fazer somente para recreação, desporto ou lazer.

dias por semana  
Nenhum (passe para a questão 4a)

**3b** Quanto tempo costuma caminhar por dia?

horas  minutos →  min/dia\*

**3c** A que passo costuma caminhar?

Passo vigoroso, que torna a sua respiração muito mais intensa que o normal;  
 Passo moderado, que torna a sua respiração um pouco mais intensa que o normal;  
 Passo lento, que não causa qualquer alteração na sua respiração

"As últimas questões referem-se ao tempo que está sentado diariamente no trabalho, em casa, no percurso para o trabalho e durante os tempos livres. Estas questões incluem o tempo em que está sentado numa secretária, a visitar amigos, a ler ou sentado/deitado a ver televisão."

4a Quanto tempo costuma estar sentado num dia de semana?

|       |         |   |         |
|-------|---------|---|---------|
| horas | minutos | → | min/dia |
|-------|---------|---|---------|

4b Quanto tempo costuma estar sentado num dia de fim-de-semana?

|       |         |   |         |
|-------|---------|---|---------|
| horas | minutos | → | min/dia |
|-------|---------|---|---------|

| CLASSIFICAÇÃO em MET-min/semana |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Caminhadas                      | MET-minutos/semana        |
| Atividade física moderada       | MET-minutos/semana        |
| Atividade física vigorosa       | MET-minutos/semana        |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>MET-minutos/semana</b> |

| Critérios de Classificação por Categoria |                                                  | S/N |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|
| Critérios atividade moderada             | ≥3 dias atividade vigorosa (≥20 min/d)           |     |
|                                          | ≥5 dias atividade moderada/caminhada (≥30 min/d) |     |
|                                          | ≥5 dias qq atividade (≥600 MET-min/sem)          |     |
| Atividade vigorosa                       | ≥3 dias atividade vigorosa (≥1500 MET-min/sem)   |     |
|                                          | ≥7 dias qq atividade (≥3000 MET-min/sem)         |     |

**Classificação Intensidade da Atividade Física**

(Baixa na ausência de critérios; Moderada se pelo menos 1 critério de atividade moderada; Vigorosa se pelo menos 1 critério de atividade vigorosa)

(\*) Os dados foram truncados para atividade com tempo superior a 180min (considerou-se 180min) e menores que 10 minutos (considerou-se 0 minutos).

**Adaptado de:** Campaniço H. Validade simultânea do questionário internacional de atividade física através da medição objectiva da actividade física por actigrafia proporcional. Universidade de Lisboa; 2016.

(Continuar com "Questionário Geral - III. ESTADO DE SAÚDE")

Código do participante:

Data da entrevista:

## Mini Nutritional Assessment MNA®

Nestlé  
Nutrition Institute

Responda à secção "triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "triagem".  
Se a pontuação obtida for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

| Triagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?</b><br>0 = diminuição grave da ingestão<br>1 = diminuição moderada da ingestão<br>2 = sem diminuição da ingestão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>B Perda de peso nos últimos 3 meses</b><br>0 = superior a três quilos<br>1 = não sabe informar<br>2 = entre um e três quilos<br>3 = sem perda de peso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>C Mobilidade</b><br>0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas<br>1 = deambula mas não é capaz de sair de casa<br>2 = normal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>D Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?</b><br>0 = sim      2 = não                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>E Problemas neuropsicológicos</b><br>0 = demência ou depressão graves<br>1 = demência ligeira<br>2 = sem problemas psicológicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>F Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m)<sup>2</sup></b><br>0 = IMC < 19<br>1 = 19 ≤ IMC < 21<br>2 = 21 ≤ IMC < 23<br>3 = IMC ≥ 23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pontuação da Triagem (subtotal, máximo de 14 pontos)</b><br>12-14 pontos: estado nutricional normal<br>8-11 pontos: sob risco de desnutrição<br>0-7 pontos: desnutrido<br>Para uma avaliação mais detalhada, continue com as perguntas G-R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                        |
| Avaliação global                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>G O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital)</b><br>1 = sim      0 = não                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?</b><br>0 = sim      1 = não                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>I Lesões de pele ou escaras?</b><br>0 = sim      1 = não                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>References</b><br>1. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. <i>J Nutr Health Aging</i> . 2006; <b>10</b> :456-465.<br>2. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). <i>J Gerontol</i> . 2001; <b>56A</b> : M366-377.<br>3. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? <i>J Nutr Health Aging</i> . 2006; <b>10</b> :466-487.<br>© Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.<br>© Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.<br>Para maiores informações: <a href="http://www.mna-elderly.com">www.mna-elderly.com</a> |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>J Quantas refeições faz por dia?</b><br>0 = uma refeição<br>1 = duas refeições<br>2 = três refeições                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>K O doente consome:</b><br>• pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)?<br>• duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos?<br>• carne, peixe ou aves todos os dias?<br>0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim»<br>0.5 = duas respostas «sim»<br>1.0 = três respostas «sim»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/><br>sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/><br>sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| <b>L O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas?</b><br>0 = não      1 = sim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>M Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia?</b><br>0.0 = menos de três copos<br>0.5 = três a cinco copos<br>1.0 = mais de cinco copos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                        |
| <b>N Modo de se alimentar</b><br>0 = não é capaz de se alimentar sozinho<br>1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade<br>2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>O O doente acredita ter algum problema nutricional?</b><br>0 = acredita estar desnutrido<br>1 = não sabe dizer<br>2 = acredita não ter um problema nutricional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>P Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde?</b><br>0.0 = pior<br>0.5 = não sabe<br>1.0 = igual<br>2.0 = melhor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Q Perímetro braquial (PB) em cm</b><br>0.0 = PB < 21<br>0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22<br>1.0 = PB > 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                        |
| <b>R Perímetro da perna (PP) em cm</b><br>0 = PP < 31<br>1 = PP ≥ 31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Avaliação global (máximo 16 pontos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                               |
| <b>Pontuação da triagem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                               |
| <b>Pontuação total (máximo 30 pontos)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                               |
| <b>Avaliação do Estado Nutricional</b><br>de 24 a 30 pontos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal<br>de 17 a 23,5 pontos <input type="checkbox"/> sob risco de desnutrição<br>menos de 17 pontos <input type="checkbox"/> desnutrido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |

(Proceder à aplicação da Recordação das 24h)



Código do participante:

Data da entrevista:

## CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES-DEPRESSION SCALE (CES-D)

"As questões que se seguem são acerca de como se tem sentido, na última semana."

**A) Sente que tudo o que faz representa um esforço?**

- 0- Poucas ou nenhuma vez (menos de 1 dia)
- 1- Algumas, mas por pouco tempo (1-2 dias)
- 2- Quantidade de tempo moderada (3-4 dias)
- 3- A maior parte do tempo (5-7 dias)

**B) Sente que não tem vontade de fazer nada?**

- 0- Poucas ou nenhuma vez (menos de 1 dia)
- 1- Algumas, mas por pouco tempo (1-2 dias)
- 2- Quantidade de tempo moderada (3-4 dias)
- 3- A maior parte do tempo (5-7 dias)

### CLASSIFICAÇÃO

(Fadiga presente se responde 2 ou 3 à pergunta A ou B)

**Adaptado de:** Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56(3):M146-M156.

(Aplicar o **SARC-F**)

Código do participante:

Data da entrevista:

### QUESTIONÁRIO SARC-F

| COMPONENTE                 | PERGUNTA                                                                                                            | PONTUAÇÃO            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| FORÇA                      | Qual é a sua dificuldade em levantar ou carregar 4 kg?<br>0- nenhuma<br>1- alguma<br>2- muito ou incapaz            | <input type="text"/> |
| ASSISTÊNCIA<br>AO CAMINHAR | Qual é a sua dificuldade em atravessar uma sala?<br>0- nenhuma<br>1- alguma<br>2- muito, com ajuda, ou incapaz      | <input type="text"/> |
| LEVANTAR DA<br>CADEIRA     | Qual é a sua dificuldade em sair da cama ou da cadeira?<br>0- nenhuma<br>1- alguma<br>2- muito ou incapaz sem ajuda | <input type="text"/> |
| SUBIR ESCADAS              | Qual é a sua dificuldade em subir 10 degraus?<br>0- nenhuma<br>1- alguma<br>2- muito ou incapaz                     | <input type="text"/> |
| QUEDAS                     | Quantas vezes caiu no último ano?<br>0- nenhuma<br>1- 1 a 3 quedas<br>2- 4 ou mais quedas                           | <input type="text"/> |
| TOTAL PONTOS               |                                                                                                                     | pontos               |

### Classificação do Rastreio de Sarcopénia

(Sem Risco de Sarcopénia < 4 ; Risco de Sarcopénia ≥ 4)

**Adaptado de:** Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. J Am Med Dir Assoc. 2013;14(8):531-2.

**FIM. Obrigada pela colaboração!**

#### **ANEXO 4**

Artigo Científico “Prognóstico da COVID-19 em idosos institucionalizados e com desnutrição, fragilidade e sarcopenia: Revisão de Escopo.”

# PROGNÓSTICO DA COVID-19 EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E COM DESNUTRIÇÃO, FRAGILIDADE E SARCOPENIA: REVISÃO DE ESCOPO

A.R.  
ARTIGO DE REVISÃO

COVID-19 PROGNOSIS IN INSTITUTIONALIZED OLDER PEOPLE AND WITH MALNUTRITION, FRAILTY AND SARCOPENIA: SCOPING REVIEW

<sup>1</sup> Instituto Formação Avançada da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Avenida Professor Egas Moniz, 1649-028 Lisboa, Portugal

Vânia Portela<sup>1,2</sup>; Marisa Cebola<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, Av. D. João II, Lote 4.69.01, 1990-096 Lisboa, Portugal

<sup>3</sup> Santa Casa da Misericórdia de Torres Vedras, Rua Serpa Pinto 1, 2560-363 Torres Vedras, Portugal

<sup>4</sup> Dietética e Nutrição, H3TRC - Health & Technology Research Centre, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa, Av. D. João II, Lote 4.69.01, 1990-096 Lisboa, Portugal

\*Endereço para correspondência:

Vânia Portela  
Avenida Professor Egas Moniz,  
1649-028 Lisboa, Portugal  
vaniaportela@campus.ul.pt

Histórico do artigo:

Recebido a 4 de dezembro de 2020  
Aceite a 20 de março de 2021

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Os idosos em estruturas residenciais apresentam elevada prevalência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia, condições que podem ter implicações negativas na atual pandemia COVID-19.

**OBJETIVOS:** Proceder a uma revisão de escopo de forma a mapear a evidência da desnutrição, fragilidade e sarcopenia como fator prognóstico da COVID-19 em idosos institucionalizados.

**METODOLOGIA:** Análise da literatura publicada entre maio e setembro de 2020 na base de dados eletrónica Pubmed, utilizando os termos "covid 19", "nursing homes", "malnutrition", "frailty" e "sarcopenia", de acordo com as recomendações PRISMA-ScR.

**RESULTADOS:** Dos 14 estudos selecionados, 3 analisaram o prognóstico da COVID-19 em estruturas residenciais para idosos, 2 investigaram a progressão da COVID-19 em idosos com desnutrição e 9 com fragilidade. A revisão da literatura sugere os funcionários como vetor importante na transmissão e propagação do coronavírus em idosos institucionalizados e a elevada mortalidade parece estar relacionada com complicações da própria doença. Os idosos em risco nutricional apresentam piores outcomes clínicos enquanto os frágeis são associados a outras causas de morte não relacionadas com complicações da COVID-19. Desconhecem-se as implicações da sarcopenia na evolução da COVID-19.

**CONCLUSÕES:** A evidência atual é insuficiente para se estabelecer uma associação entre a desnutrição, fragilidade e sarcopenia e o prognóstico da infeção pelo novo coronavírus em idosos institucionalizados. No entanto, a recente pandemia veio reforçar a vulnerabilidade desta população e a necessidade da avaliação e intervenção nutricional nos cuidados geriátricos, sendo também necessária mais investigação que relacione a nutrição e a COVID-19 em estruturas residenciais para pessoas idosas.

## PALAVRAS-CHAVE

COVID-19, Desnutrição, Estruturas residenciais, Fragilidade, Sarcopenia

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Older people in nursing homes have a high prevalence of undernutrition, frailty and sarcopenia conditions that may have negative implications for the current COVID-19 pandemic.

**OBJECTIVES:** Proceeding a scope review to mapping the evidence of undernutrition, frailty and sarcopenia as a prognosis factor of COVID-19 in institutionalized older people.

**METHODOLOGY:** Analysis of the literature published between May and September 2020 in the Pubmed electronic database, using the terms "covid 19", "nursing homes", "malnutrition", "frailty" and "sarcopenia", following the PRISMA-ScR recommendations.

**RESULTS:** Of the 14 studies selected, 3 analyzed the prognosis of COVID-19 in nursing homes, 2 investigated the progression of COVID-19 in undernourished older people and 9 with frailty. Literature review suggests staff as an important vector in transmission and propagation of coronavirus in institutionalized older people and high mortality seems to be related to disease complications. Older people at nutritional risk present worse clinical outcomes while frailty is associated with other causes of death not related to COVID-19 complications. Implications of sarcopenia in the evolution of COVID-19 are unknown.

**CONCLUSIONS:** Current evidence is insufficient to establish an association between undernutrition, frailty and sarcopenia and prognosis of new coronavirus infection in institutionalized older people. However, recent pandemic reinforced the vulnerability of this population and the need for a nutritional assessment and intervention in geriatric care. More research is needed to link nutrition and COVID-19 in nursing homes.

## KEYWORDS

COVID-19, Undernutrition, Nursing homes, Frailty, Sarcopenia

## INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma infecção causada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), identificada em dezembro de 2019 em Wuhan, na China (1, 2). A apresentação clínica da doença varia desde assintomática a infecção severa, com um quadro respiratório grave, podendo causar danos sistêmicos severos e falência de múltiplos órgãos (1, 2).

O prognóstico na COVID-19 relaciona-se com o risco de progressão para as formas mais severas e fatais da doença para o qual a identificação de fatores de risco contribuem para otimizar o cuidado na gestão da infecção (3). As pessoas idosas e/ou com comorbidades apresentam risco elevado na infecção pelo novo coronavírus, sendo que, os institucionalizados são mais suscetíveis de contrair a infecção devido a facilidade na transmissão, propagação e controlo de surtos (2-4). As estruturas residenciais para idosos têm sido severamente afetadas na Europa, com as mortes entre residentes a representarem 37 a 66% do total de mortes relacionadas com a COVID-19 (4). Na inexistência de uma cura ou tratamento eficaz conhecido, todas as potenciais terapêuticas, intervenções mitigadoras e estratégias de prevenção que possam reduzir a incidência ou gravidade da infecção são de extrema importância, especialmente nesta população mais vulnerável (2, 5-7). A nutrição é um importante modulador de saúde e de bem-estar em pessoas idosas, sendo um potencial fator na abordagem da COVID-19, mas que ainda requer alguma investigação (5-7). No entanto, os indivíduos de elevado risco de *outcomes* clínicos adversos na infecção COVID-19 coincidem com aqueles em risco de desnutrição ou desnutridos (5). A desnutrição caracteriza-se pela alteração da composição corporal e diminuição da funcionalidade física e mental resultante de baixa ingestão alimentar, de doença (com/sem situação de inflamação) e/ou de idade avançada, tendo um impacto negativo no prognóstico perante a doença (8). Valmorbida, E. et al. (9) demonstraram que a presença de desnutrição na admissão dos idosos em estruturas residenciais influencia substancialmente a necessidade de internamento e a mortalidade a curto e médio prazo. Por outro lado, a intervenção nutricional contribui para uma reabilitação mais rápida, menor tempo de internamento e menor mortalidade (10). A infecção pelo SARS-Cov-2 para além do quadro inflamatório, pode ser acompanhada por sintomatologia que afeta a ingestão e absorção de nutrientes (náuseas, vômitos e diarreia) sendo reiterada a importância de se assegurar o bom estado nutricional dos idosos, corrigir carências nutricionais e garantir a ingestão alimentar recomendada de nutrientes com benefício potencial (5-8, 11, 12). Por outro lado, a desnutrição e a ingestão alimentar têm um papel importante na patogenia da fragilidade e da sarcopenia, sendo também frequentes em idosos institucionalizados (12, 13). A fragilidade é um estado de vulnerabilidade, que limita a capacidade de resistência após um evento stressante e está intimamente relacionado com a sarcopenia. Definida como a perda da massa muscular, da força e da função, a sarcopenia, por sua vez, pode afetar negativamente a função respiratória (12, 13). A presença de fragilidade e sarcopenia também influenciam negativamente o estado nutricional, tornando-se um "ciclo vicioso", debilitante e potencialmente fatal se não forem considerados atempadamente (12, 13). A desnutrição, fragilidade e sarcopenia, tanto na prevenção como no tratamento, beneficiam da intervenção nutricional, diminuindo, entre outros, o risco de morbilidade e mortalidade (12, 13).

Assim, a desnutrição, a fragilidade e a sarcopenia são problemas comuns na população idosa institucionalizada, apresentam consequências negativas noutras doenças, podendo estar presentes antes da eventual infecção COVID-19. No entanto, desconhece-se a relação que estas têm na evolução da recente pandemia que tanto tem fustigado os idosos,

particularmente em estruturas residenciais. Conhecer as possíveis implicações da desnutrição, fragilidade e sarcopenia na progressão para as formas mais severas e fatais da infecção pelo SARS-CoV-2 seriam úteis para orientar a avaliação e intervenção nutricional o mais precocemente possível, de forma a minimizar a vulnerabilidade desta população. Deste modo, e com a finalidade de mapear sistematicamente a informação nesta área, bem como identificar as lacunas existentes no conhecimento e fundamentar ações e políticas em saúde, foi realizada a presente revisão de escopo, sendo formulada a questão: "Qual a evidência existente acerca da desnutrição, fragilidade e sarcopenia como factor prognóstico da COVID-19 em idosos institucionalizados?"

## METODOLOGIA

Entre 28 de agosto e 10 de outubro de 2020, procedeu-se a uma pesquisa de artigos originais de acordo com a metodologia PRISMA-ScR (14), através da opção *Clinical Queries- Clinical Study Categories* da base de dados electrónica Pubmed, com aplicação dos filtros "prognosis" e "narrow".

Foram critérios de inclusão as publicações posteriores a dezembro de 2019, em seres humanos, com resumo e texto completo disponíveis em língua inglesa, espanhola ou portuguesa. Foram excluídos os artigos de revisão, meta-análises, casos únicos reportados e artigos de opinião. Após análise do título e resumo foram eliminados os artigos considerados irrelevantes para a temática de estudo, sendo incluídos na análise aqueles que após leitura completa do artigo a amostra incluiu idosos e/ou residências geriátricas e reportasse *outcomes* pertinentes no âmbito da pesquisa.

De acordo com os critérios de elegibilidade e de estratégia de pesquisa definidos, não se obtiveram resultados para responder de forma direta à pergunta de investigação inicial "Qual o prognóstico dos idosos institucionalizados com desnutrição, fragilidade e sarcopenia na COVID-19?", para o qual foram utilizados os termos MeSH na expressão de pesquisa: "covid 19 AND nursing homes AND malnutrition AND frailty AND sarcopenia". De igual modo, não se obtiveram resultados quando reformulada a pergunta de investigação para "Qual o prognóstico da COVID-19 em idosos institucionalizados com: a) desnutrição; b) fragilidade; c) sarcopenia. Assim, e para uma visão mais pormenorizada da evolução da infecção pelo novo coronavírus nas estruturas residenciais para idosos, e que se considerou que forneciam informações importantes para a revisão, redefiniram-se as seguintes perguntas de investigação: "Qual o prognóstico da COVID-19: a) nas estruturas residenciais (covid-19 AND nursing homes); b) na desnutrição (covid-19 AND malnutrition); c) na fragilidade (covid-19 AND frailty); d) na sarcopenia (covid-19 AND sarcopenia).

A pesquisa e seleção dos estudos foi efetuada por um dos revisores e verificada por um segundo revisor. Os dados dos estudos analisados foram extraídos para uma tabela do Microsoft Excel® e mapeados de acordo com: autores, tipo de estudo, duração, objetivo, amostra, métodos e resultados. Os estudos incluídos na revisão foram publicados entre 30 de maio e 22 de setembro de 2020.

## RESULTADOS

O fluxograma PRISMA (15) do processo de pesquisa e seleção de literatura encontra-se descrito na Figura 1. No total, identificaram-se 96 potenciais resultados, dos quais, 35 resultantes da pesquisa "covid-19 AND nursing homes", 22 com a expressão "covid-19 AND malnutrition", 34 resultaram de "covid-19 AND frailty" e 5 de "covid-19 AND sarcopenia". Após aplicação dos filtros (título, resumo, texto completo, tipo de publicação e idioma), originaram 70 resultados. Posteriormente à análise do título e resumo elegeram-se 23 artigos,

Figura 1

Fluxograma PRISMA (15) do processo de pesquisa e seleção de literatura

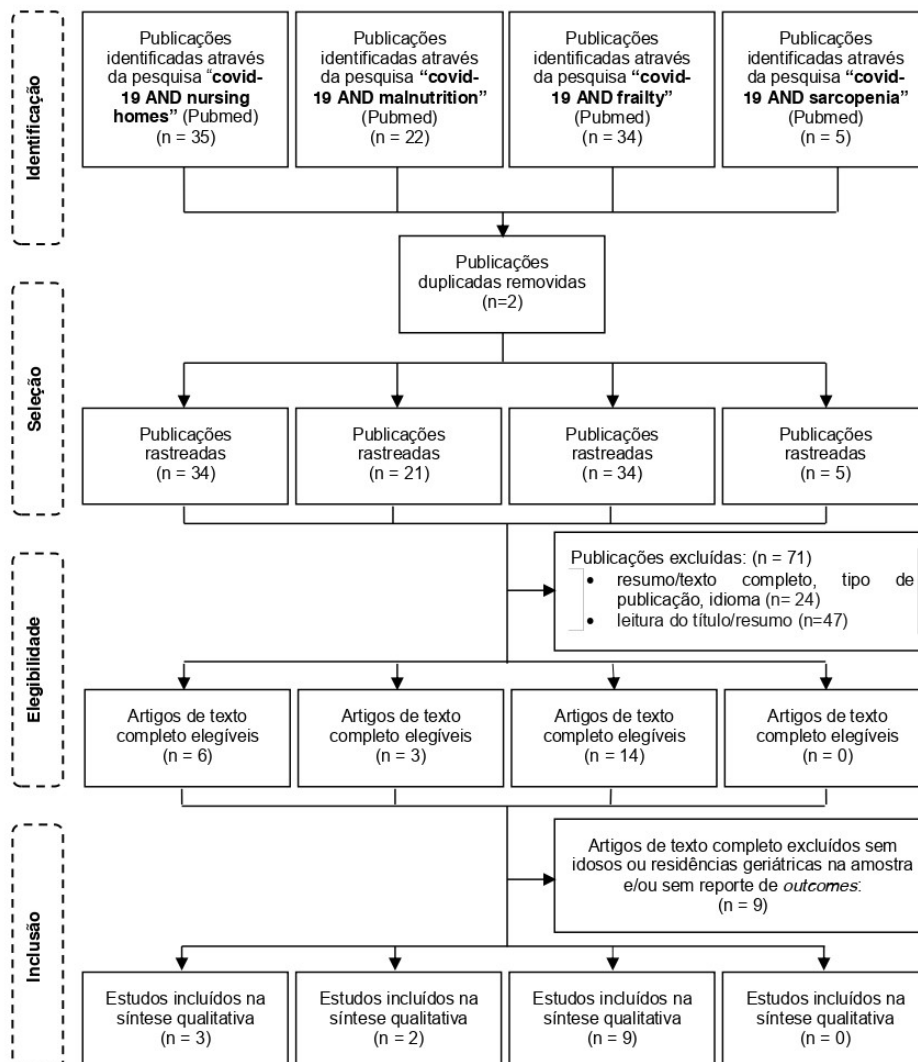


Tabela 1

COVID-19 em estruturas residenciais para idosos

| AUTORES                            | TIPO DE ESTUDO       | DURAÇÃO                           | OBJETIVO                                                                                                                          | AMOSTRA                                             | MÉTODOS                                                                                             | RESULTADOS                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Medeiros Figueiredo, A. et al (16) | Ecológico            | 15 de março a 22 de abril de 2020 | Identificar fatores associados às diferenças na evolução da COVID-19 entre as comunidades autónomas.                              | Dados secundários do Ministério da Saúde de Espanha | Taxa de incidência, mortalidade e hospitalizações por COVID-19 <sup>11</sup> .                      | Associação entre uma maior proporção de residências de idosos e uma taxa de mortalidade mais elevada.                                                              |
| Stall, N et al. (17)               | Coorte retrospectivo | 29 de março a 20 de maio de 2020  | Analisar a associação entre as residências para idosos com e sem fins lucrativos e o risco de surto e de mortalidade de COVID-19. | 623 residências para idosos (75676 idosos)          | Surto e mortalidade de COVID-19 <sup>11</sup> em residências geriátricas com e sem fins lucrativos. | As instituições com fins lucrativos estão associadas a uma maior proporção de surtos de COVID-19 e de mortes, mas sem maior probabilidade de ocorrência de surtos. |
| Garibaldi, B. et al. (18)          | Coorte retrospectivo | 4 de março a 27 de junho de 2020  | Determinar os fatores preditivos de severidade e mortalidade por COVID-19                                                         | 832 indivíduos hospitalizados por COVID-19          | Casos e severidade da COVID-19 <sup>11</sup> , dados demográficos, clínicos e laboratoriais.        | Associação entre os doentes admitidos de residências geriátricas acima dos 75 anos e o aumento do risco de morte.                                                  |

<sup>11</sup> Confirmado por reação em cadeia da polimerase (PCR)

Tabela 2

COVID-19 na desnutrição, fragilidade e sarcopenia

| AUTORES                    | TIPO DE ESTUDO       | DURAÇÃO                               | OBJETIVO                                                                                                                    | AMOSTRA                                                       | MÉTODOS                                                                                                                                                                   | RESULTADOS                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liu, G et al. (19)         | Coorte Retrospectivo | 28 de janeiro a 5 de março de 2020    | Relacionar o risco nutricional identificado através de diferentes ferramentas e os outcomes clínicos da COVID-19.           | 141 idosos hospitalizados com COVID-19                        | Casos severos de COVID-19 <sup>1)</sup> , avaliação do risco nutricional (NRS, MNA-SF, MUST e NRI); outcomes clínicos                                                     | Os doentes em risco nutricional classificados pelo NRS, MNA-SF e NRI tiveram piores outcomes clínicos do que os doentes em estado normal; Associação forte entre NRS, MNA-SF e NRI na identificação do risco nutricional na COVID-19.                   |
| Recinella, G. et al. (20)  | Coorte prospectivo   | 30 de março a 15 de maio de 2020      | Verificar o estado nutricional como fator prognóstico independente de mortalidade em doentes idosos.                        | 109 idosos com COVID-19 hospitalizados                        | Casos de COVID-19 <sup>1)</sup> , indicadores clínicos e laboratoriais de severidade, avaliação do estado nutricional (GNRI)                                              | O estado nutricional avaliado pelo GNRI é um fator prognóstico independente de mortalidade hospitalar.                                                                                                                                                  |
| Ma, Y. et al (21)          | Coorte prospectivo   | 7 de fevereiro a 6 de abril de 2020   | Associação entre fragilidade e gravidade da COVID-19                                                                        | 114 idosos hospitalizados com pneumonia COVID-19              | Casos e outcomes de COVID-19 <sup>2)</sup> , Escala de Fragilidade (5 itens), dados sociodemográficos, clínicos e laboratoriais.                                          | A fragilidade (pré-frágeis e frágeis) associou-se a um maior risco de severidade da COVID-19.                                                                                                                                                           |
| Hewitt, J et al. (22)      | Coorte retrospectivo | 27 de fevereiro a 28 de abril de 2020 | Prevalência de fragilidade e sua relação com a mortalidade e tempo de hospitalização por COVID-19                           | 1564 doentes hospitalizados com COVID-19 (≥74 anos)           | Classificação de fragilidade (CFS), mortalidade e tempo de internamento por COVID-19 <sup>3)</sup> .                                                                      | A fragilidade (CFS≥5) relacionou-se a uma maior mortalidade e tempo de internamento por COVID-19, independentemente da idade e das comorbilidades.                                                                                                      |
| Owen R. et al. (23)        | Coorte retrospectivo | 29 de fevereiro a 6 de abril de 2020  | Relacionar os outcomes com diferentes níveis de fragilidade e a COVID-19.                                                   | 4104 idosos hospitalizados, com e sem COVID-19                | Classificação de fragilidade (CFS), diagnóstico de COVID-19 <sup>4)</sup> e outcomes clínicos.                                                                            | A fragilidade (CFS≥5) não se associou com o risco de mortalidade, mas estava relacionada com a mortalidade em doentes não COVID-19.                                                                                                                     |
| AW D. et al. (24)          | Coorte prospectivo   | 1 de março a 30 de abril de 2020      | Associar a fragilidade e as causas de morte por COVID-19                                                                    | 677 idosos hospitalizados com COVID-19                        | Casos e severidade de COVID-19 <sup>4)</sup> , classificação de fragilidade (CFS), dados sociodemográficos e clínicos.                                                    | A fragilidade (CFS≥6) independentemente associada às causas de mortalidade em idosos internados com COVID-19.                                                                                                                                           |
| Cobos-Siles M. et al. (25) | Coorte Retrospectivo | 18 de março a 21 de abril             | Avaliar a associação entre o COVID-19 e a morte por causa específica                                                        | 122 óbitos com diagnóstico de COVID-19                        | Mortalidade e causa de morte por COVID-19 <sup>4)</sup> (direta ou indireta).                                                                                             | A maioria das mortes estão relacionadas com complicações da própria infecção. Idade, comorbilidades, fragilidade e dependência foram associadas a outras causas de morte não relacionadas com complicações da COVID-19.                                 |
| De Smet, R et al (26)      | Coorte retrospectivo | 12 de março a 30 de abril de 2020     | Relacionar a idade, fragilidade e local de residência com a mortalidade por COVID-19                                        | 81 idosos hospitalizados no serviço de geriatria com COVID-19 | Casos positivos e mortalidade por COVID-19 <sup>4)</sup> , classificação de fragilidade (CFS)                                                                             | A mortalidade e a carga viral são significativamente superiores em idosos mais velhos e frágeis, mas sem especificidade para a sobrevida. A fragilidade está ligada à demência e estruturas residenciais para idosos, mas não se relaciona com a idade. |
| Knopp, P. et al. (27)      | Coorte prospectivo   | 23 de abril a 13 de maio de 2020      | Características clínicas na COVID-19 e relacionar com outcomes clínicos                                                     | 217 idosos hospitalizados por COVID-19                        | Apresentação clínica da COVID-19 <sup>4)</sup> , estado cognitivo e funcional (CFS), outcomes clínicos.                                                                   | A fragilidade relacionou-se com a inflamação na admissão, mas não se associou ao aumento da mortalidade.                                                                                                                                                |
| Miles, A. et al. (28)      | Coorte retrospectivo | 23 de abril a 13 de maio de 2020      | Mortalidade por COVID-19 e interação com a fragilidade e fatores demográficos                                               | 277 idosos hospitalizados com e sem COVID-19                  | Classificação de fragilidade (CFS), mortalidade por COVID-19 <sup>4)</sup> e não COVID-19.                                                                                | A fragilidade não se associa às taxas de mortalidade por COVID-19.                                                                                                                                                                                      |
| Shi, S. et al (29)         | Coorte retrospectivo | 16 de março a 8 de maio               | Características clínicas e fatores de risco associados à COVID-19 em residentes de estruturas para idosos de longa duração. | 389 idosos institucionalizados                                | Casos e severidade COVID-19 <sup>4)</sup> ; casos e local de residência do pessoal, características e sintomatologia dos residentes com COVID-19 e índice de fragilidade. | Prevalência de elevada (45,5%) de assintomáticos. Aumento da fragilidade relacionada com a mortalidade. Pessoal a residir em comunidades com surtos é um forte preditor de doença.                                                                      |

<sup>1)</sup> Confirmado por reação em cadeia da polimerase (PCR)<sup>2)</sup> Confirmado por reação em cadeia da polimerase (PCR) e com pneumonia<sup>3)</sup> Confirmado por reação em cadeia da polimerase (PCR) ou por diagnóstico clínico (sinais, sintomas ou radiologia)<sup>4)</sup> Confirmado por reação em cadeia da polimerase (PCR) ou teste serológico

GNRI: Geriatric Nutritional Risk Index

MNA-SF: Mini Nutrition Assessment-short form

MUST: Malnutrition Universal Screening Tool

NRI: Nutrition Risk Index

NRS: Nutrition Risk Screening 2002

sendo selecionados 14 estudos após leitura do texto completo. Destes, 3 analisaram o prognóstico da COVID-19 nas estruturas residenciais para idosos (Tabela 1), 2 investigaram a progressão da COVID-19 em idosos com desnutrição e 9 com fragilidade (Tabela 2). A maioria dos estudos analisados eram retrospectivos, realizados numa única instituição, num curto espaço temporal, com amostras reduzidas e incluíam casos mais severos da infeção, sem comparação com as formas mais ligeiras. Para além disso, os estudos analisados apresentaram uma grande heterogeneidade, nomeadamente: a) na definição de caso confirmado de COVID-19; b) na classificação de idade idosa; c) nos preditores de complicações da doença incluídos; d) nos *outcomes* avaliados, sendo em muitos deles, a mortalidade o principal *outcome* avaliado.

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Figueiredo, A. et al. (16) ao analisarem as diferenças na evolução da COVID-19 nas comunidades autónomas de Espanha, verificaram uma associação entre a taxa de incidência mais elevada de COVID-19 e um maior risco de mortalidade onde existia uma maior proporção de residências para idosos. A dificuldade de realização de testes no período em estudo é uma das limitações apontadas pelos autores (16), no entanto, a elevada mortalidade demonstra a vulnerabilidade da população institucionalizada. Por sua vez, Stall, N. et al. (17) constataram que o risco de surto de COVID-19 em estruturas residenciais para idosos estava associado à incidência na região envolvente, ao número total de residentes e à antiguidade das instalações. Estes resultados demonstram que os funcionários, possivelmente, assintomáticos e em espaços que não permitem o distanciamento podem ser um vetor de transmissão e propagação do vírus SARS-CoV-2 (17). De referir, que nos idosos dependentes nas atividades de vida diária, para a qual a desnutrição, fragilidade e sarcopenia contribuem, a aproximação e o contacto físico são inevitáveis na prestação de cuidados, podendo favorecer o contágio. Garibaldi, B. et al. (18) verificaram que 21% dos doentes hospitalizados por COVID-19 eram oriundos de estruturas residenciais para idosos e que 50% da mortalidade correspondia a essa população.

Dada a elevada taxa de mortalidade hospitalar e prevalência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia da população institucionalizada optou-se por incluir estudos que relacionassem a presença destas condições com o prognóstico da COVID-19 em idosos hospitalizados. Liu et al. (19) demonstraram que o *Nutrition Risk Screening 2002*, o *Mini Nutrition Assessment-Short Form* e o *Nutrition Risk Index* foram eficazes na predição de piores *outcomes* clínicos hospitalares em idosos, ao contrário do *Malnutrition Universal Screening Tool*. Os doentes em risco nutricional apresentavam maior tempo de internamento, custos, perda de peso, severidade da doença e menor apetite (19). Também Recinella, G. et al. (20) verificaram que a avaliação do estado nutricional avaliado através do *Geriatric Nutritional Risk Index* é um preditor independente de mortalidade hospitalar. Embora as amostras sejam reduzidas, a identificação do risco nutricional é de extrema importância na população idosa em geral, sendo sempre uma mais valia aplicar estas ferramentas em idosos com COVID-19 de forma a orientar a intervenção nutricional. Quanto à fragilidade, Ma, Y. et al. (21) verificaram uma associação com a gravidade da COVID-19 em idosos hospitalizados, sugerindo que é um melhor indicador da mortalidade em idosos com COVID-19 do que a presença de comorbilidades. No entanto, a amostra apenas incluiu casos severos de infeção o que pode interferir com os resultados. Os resultados de outros estudos analisados indicam que a idade (23), as comorbilidades (23) e a gravidade da infeção (23, 24), ao contrário da fragilidade, aumentam o risco de morte por COVID-19. Por outro lado,

Cobos-Siles M. et al. (25) ao avaliarem a associação entre a COVID-19 e a morte por causa específica, verificaram que 80% das mortes estavam relacionadas com complicações da própria infeção e que a idade, comorbilidades, fragilidade e dependência foram associadas a outras causas de morte não relacionadas com complicações da COVID-19. Nestes, em que a causa de morte não foi relacionada com complicações da COVID-19, a fragilidade (moderada/severa) representou a maior parte das mortes (90%) (25).

Shi, S. et al. (29) numa amostra de idosos institucionalizados, verificaram que o aumento de fragilidade estava relacionado com a mortalidade. Verificaram que em idosos frágeis, 45,5% eram assintomáticos. Os sintomas eram semelhantes de acordo com o estado de fragilidade, sendo os mais comuns a tosse, febre, vômitos, anorexia e diarreia (29). Dada a elevada prevalência de fragilidade nestes idosos e, a presença de sintomatologia na forma mais ligeira da infeção por COVID-19 se poder confundir com características comuns na idade, pode ter levado ao não rastreamento da doença e consequentemente haver um agravamento da condição clínica que originou o falecimento nas instituições.

Embora a maioria dos estudos analisados se tenham desenvolvido em ambiente hospitalar e não se possam generalizar os resultados para outras populações, revelaram a importância de se considerar a fragilidade na COVID-19 nas estruturas residenciais, em combinação com outras medidas.

Relativamente à sarcopenia, não se obtiveram resultados, no entanto, a fragilidade e a sarcopenia parecem ter uma sobreposição significativa na componente física (12). Sendo a sarcopenia uma doença muscular, prevalente em idosos institucionalizados e com impacto nas doenças respiratórias, seria importante aprofundar o impacto desta em idosos com COVID-19 em estruturas residenciais.

A presente revisão apresenta algumas limitações metodológicas, nomeadamente, no que respeita às fontes de informação. O facto da pesquisa se ter limitado a uma base de dados, de não se terem verificado as listas de artigos relevantes e ausência de verificação manual, pode ter limitado a identificação dos estudos pertinentes à revisão. Por se tratar de uma temática recente e em constante atualização, a inclusão da *grey literature* poderia ter dado um importante contributo. Ainda que a aplicação do filtro “*narrow*” tenha permitido localizar citações mais precisas e relevantes, também poderá ter condicionado o número de estudos analisados.

## CONCLUSÕES

Embora escasseie evidência científica que relacione a desnutrição, a fragilidade e a sarcopenia no prognóstico da infeção pelo SARS-CoV-2 em estruturas residenciais para idosos, os resultados desta revisão confirmam a vulnerabilidade desta população, verificando-se elevadas taxas de mortalidade por COVID-19. Para além disso, é conhecida a tendência que os idosos em estruturas residenciais têm para apresentar deterioração do estado nutricional e funcional, que podem ter consequências negativas se não forem consideradas atempada e adequadamente. Dada a importância do rastreio e intervenção nutricional prévia à infeção, as estruturas residenciais para idosos deveriam ter nutricionistas que organizassem um plano de cuidados de forma a avaliar e monitorizar o estado nutricional, a fragilidade e a sarcopenia. A vulnerabilidade multifatorial dos idosos em estruturas residenciais e a complexidade da infeção pelo SARS-CoV-2 revelam ainda a necessidade emergente de investigações mais aprofundadas e multidisciplinares, nas quais a nutrição deve ser incluída.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. [cited 2020 Aug 24]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
2. COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. [Internet]. National Institutes of Health. 2019 [cited 2020 Aug 24]. Available from: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>.
3. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *J Infect*. 2020 Aug;81(2):e16–25.
4. Adhooch C, Kinross P, Melidou A, Spiteri G, Brusin S, Elnoder-Moreno M, et al. High impact of COVID-19 in long-term care facilities, suggestion for monitoring in the EU/EEA, May 2020. *Eurosurveillance*. 2020;25(22):1–5.
5. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*. 2020;39(6):1631–8.
6. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *J Med Virol*. 2020 May 3;92(5):479–90.
7. Zabetakis I, Lordan R, Norton C, Tsoupras A. COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation. *Nutrients*. 2020 May 19;12(5):1466.
8. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. 2017;36(1):49–64.
9. Valmorbida E, Trevisan C, Imoscopi A, Mazzochin M, Manzato E, Sergi G. Malnutrition is associated with increased risk of hospital admission and death in the first 18 months of institutionalization. *Clin Nutr*. 2020 Apr;S0261-5614(20):30147–3.
10. Stanga Z. Basics in clinical nutrition: Nutrition in the elderly. *e-SPEN*. 2009;4(6):e289–99.
11. Direção Geral da Saúde. Alimentação-COVID-19 [Internet]. [cited 2021 Jan 22]. Available from: <https://covid19.min-saude.pt/alimentacao-3/>.
12. Cruz-Jentoft AJ, Keeswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res*. 2017 Feb 2;29(1):43–8.
13. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2019;38(1):10–47.
14. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467–73.
15. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Altman D, Antes G, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6(7).
16. Medeiros Figueiredo A, Daponte-Codina A, Moreira Marculino Figueiredo DC, Toledo Vianna RP, Costa de Lima K, Gil-García E. Factores asociados a la incidencia y la mortalidad por COVID-19 en las comunidades autónomas. *Gac Sanit*. 2020 May;S0213-9111(20)3012.
17. Stall NM, Jones A, Brown KA, Rochon PA, Costa AP. For-profit long-term care homes and the risk of COVID-19 outbreaks and resident deaths. *Cmaj*. 2020;192(33):E946–55.
18. Garibaldi BT, Fiksel J, Muschelli J, Robinson ML, Rouhizadeh M, Perin J, et al. Patient Trajectories Among Persons Hospitalized for COVID-19. *Ann Intern Med*. 2020 Sep 22;M20-3905.
19. Liu G, Zhang S, Mao Z, Wang W, Hu H. Clinical significance of nutritional risk screening for older adult patients with COVID-19. *Eur J Clin Nutr*. 2020;74(6):876–83.
20. Recinella G, Marasco G, Di Battista A, Bianchi G, Zoli M. Prognostic role of nutritional status in elderly patients hospitalized for COVID-19. *Med Hypotheses*. 2020;144(0123456789).
21. Ma Y, Hou L, Yang X, Huang Z, Yang X, Zhao N, et al. The association between frailty and severe disease among COVID-19 patients aged over 60 years in China: a prospective cohort study. *BMC Med*. 2020;18(1):274.
22. Hewitt J, Carter B, Vilches-Moraga A, Quinn TJ, Braude P, Verduri A, et al. The effect of frailty on survival in patients with COVID-19 (COPE): a multicentre, European, observational cohort study. *Lancet Public Heal*. 2020 Aug;5(8):e444–51.
23. Owen RK, Conroy SP, Taub N, Jones W, Bryden D, Pareek M, et al. Comparing associations between frailty and mortality in hospitalised older adults with or without COVID-19 infection: a retrospective observational study using electronic health records. *Age Ageing*. 2020;1–10.
24. Aw D, Woodrow L, Oglari G, Harwood R. Association of frailty with mortality in older inpatients with Covid-19: a cohort study. *Age Ageing*. 2020 Aug 10;1–8.
25. Cobos-Siles M, Cubero-Morais P, Arroyo-Jiménez I, Rey-Hernández M, Hernández-Gómez L, Vargas-Parra DJ, et al. Cause-specific death in hospitalized individuals infected with SARS-CoV-2: more than just acute respiratory failure or thromboembolic events [online version]. *Intern Emerg Med*. 2020 Nov 10;15(8):1533–44.
26. De Smet R, Mellaerts B, Vandewinckele H, Lybeert P, Frans E, Ombelet S, et al. Frailty and Mortality in Hospitalized Older Adults With COVID-19: Retrospective Observational Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2020 Jul;21(7):928–932.e1.
27. Knopp P, Miles A, Webb TE, McLaughlin BC, Mannan I, Raja N, et al. Presenting features of COVID-19 in older people: relationships with frailty, inflammation and mortality. *Eur Geriatr Med*. 2020;(0123456789):3–8.
28. Miles A, Webb TE, McLaughlin BC, Mannan I, Rather A, Knopp P, et al. Outcomes from COVID-19 across the range of frailty: excess mortality in fitter older people. *Eur Geriatr Med*. 2020;11(5):851–5.
29. Shi SM, Bakaev I, Chen H, Trivison TG, Berry SD. Risk Factors, Presentation, and Course of COVID-19 in a Large, Academic Long-term Care Facility. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(10):1378–1383.e1.

## **ANEXO 5**

Comunicação Oral “Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos  
Institucionalizados: Será apenas a ponta do Iceberg?”

XXV CONGRESSO  
**APNEP**  
**2023**  
15 ABRIL  
ONLINE

## CERTIFICADO DE PALESTRANTE

Certifica-se para os devidos efeitos que **Vania Portela**, foi **Palestrante** no tema **Palestras Nacionais (Desnutrição, fragilidade e sarcopenia em idosos institucionalizados: será apenas a ponta do iceberg?)** do **CONGRESSO APNEP 2023 - 15 ABRIL - ONLINE**, realizado Online, no dia 15 de abril de 2023.



DR. ANÍBAL MARINHO  
(Presidente da APNEP)



## **ANEXO 6**

Poster “Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos  
Institucionalizados e no Domicílio.” (SPMI)

## PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO, FRAGILIDADE E SARCOPENIA EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E NO DOMICÍLIO

Vânia Portela<sup>1</sup>; Elisabete Carolino<sup>2</sup>; Marisa Cebola<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Formação Avançada - Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; <sup>2</sup>Dietética e Nutrição, ESTeSL-Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa; Santa Casa da Misericórdia de Torres Vedras; <sup>3</sup>H&TRC - Health & Technology Research Centre, ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa; <sup>4</sup>Dietética e Nutrição, H&TRC - Health & Technology Research Centre, ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa

### INTRODUÇÃO

O envelhecimento demográfico da população portuguesa é uma realidade, verificando-se elevadas taxas de ocupação nas respostas sociais dirigidas a pessoas idosas, principalmente nas que impliquem a institucionalização, sendo o recurso ao apoio domiciliário a alternativa para retardá-la. Atualmente alguma da procura de apoio de respostas sociais deve-se à perda de autonomia e, sabendo do impacto que esta pode ter no estado nutricional, nomeadamente no aparecimento/agravamento de situação de fragilidade e de sarcopenia, é fundamental um maior conhecimento destas condições.

### OBJETIVOS

Avaliar e comparar a prevalência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia em idosos portugueses (≥65 anos) institucionalizados e no domicílio;

Verificar a coexistência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia.

### MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal multicêntrico em população idosa institucionalizada e no domicílio em:



Recolheram-se medidas antropométricas e funcionais (peso, altura, perímetros braquial e gêmeal, força preensão palmar e teste de velocidade da marcha) e aplicaram-se:



### RESULTADOS

Tabela 1: Caracterização demográfica da amostra por tipo de apoio.

|                            | ERPI         | SAD          | CD           | Sem apoio    |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Idade (anos)<br>Média ± DP | 85,03 ± 7,81 | 83,21 ± 7,28 | 83,05 ± 7,14 | 74,75 ± 6,24 |
| Sexo Masculino<br>n (%)    | 20 (31,3%)   | 11 (26,2%)   | 9 (22,0%)    | 15 (37,5%)   |
| Feminino<br>n (%)          | 44 (68,8%)   | 31 (73,8%)   | 32 (78,0%)   | 25 (62,5%)   |

Tabela 2: Classificação do estado nutricional, fragilidade e sarcopenia por tipo de apoio.

|                    |                         | ERPI<br>n (%) | SAD<br>n (%) | CD<br>n (%) | Sem Apoio<br>n (%) |
|--------------------|-------------------------|---------------|--------------|-------------|--------------------|
| Estado Nutricional | Normal                  | 23 (35,9%)    | 25 (59,5%)   | 32 (78,0%)  | 36 (90,0%)         |
|                    | Em risco de desnutrição | 26 (40,6%)    | 11 (26,2%)   | 8 (19,5%)   | 3 (7,5%)           |
|                    | Desnutrido              | 15 (23,4%)    | 6 (14,3%)    | 1 (2,4%)    | 1 (2,5%)           |
| Fragilidade        | Não Frágil              | 1 (1,6%)      | 1 (2,4%)     | 1 (2,4%)    | 12 (30,0%)         |
|                    | Pré-frágil              | 9 (14,1%)     | 12 (28,6%)   | 13 (31,7%)  | 18 (45,0%)         |
|                    | Frágil                  | 54 (84,4%)    | 29 (69,0%)   | 27 (65,9%)  | 10 (25,0%)         |
| Sarcopenia         | Sem risco de sarcopenia | 13 (20,3%)    | 12 (28,6%)   | 22 (53,7%)  | 30 (75,0%)         |
|                    | Risco de Sarcopenia     | 5 (7,8%)      | 4 (9,5%)     | 5 (12,2%)   | 5 (12,5%)          |
|                    | Sarcopenia provável     | 29 (45,3%)    | 18 (42,9%)   | 13 (31,7%)  | 3 (7,5%)           |
|                    | Sarcopenia presente     | 0 (0,0%)      | 0 (0%)       | 0 (0%)      | 1 (0,03%)          |
|                    | Sarcopenia severa       | 17 (26,6%)    | 8 (19%)      | 1 (2,4%)    | 1 (2,5%)           |



Figura 1: Coexistência de desnutrição, fragilidade e/ou sarcopenia na amostra total (n=187)

### CONCLUSÕES

Os participantes, eram na sua maioria, do sexo feminino e verificou-se uma maior prevalência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia em idosos institucionalizados em ERPI.

Dentro dos idosos no domicílio, aqueles que apresentaram maior prevalência das três condições foram os que recebiam apoio de SAD.

A presença de fragilidade foi a condição mais prevalente nos participantes com apoio formal (ERPI, CD e SAD) e a pré-fragilidade mais comum nos idosos sem apoio formal.

A elevada prevalência e coexistência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia sugerem que estas condições devem ser consideradas em todos os cuidados de apoio a idosos.

**Bibliografia:** • GEP e MTSSS. Carta Social - Rede de serviços e equipamentos 2020 [Internet]. Centro de Informação e Documentação GEP - CID; Lisboa; 2020. • Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. Clin Geriatr Med. 2002;18(4):737-57. • Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci. 2001;56(3):146-57. • Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019;48(1):16-31.

## **ANEXO 7**

Poster “Fatores Associados à Sarcopenia em Idosos Institucionalizados e no Domicílio.” (SPMI)

## FATORES ASSOCIADOS À SARCOPENIA EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E NO DOMICÍLIO

Vânia Portela<sup>1</sup>; Elisabete Carolino<sup>2</sup>; Marisa Cebola<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Formação Avançada - Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; <sup>2</sup>Dietética e Nutrição, ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa; <sup>3</sup>Santa Casa da Misericórdia de Torres Vedras; <sup>4</sup>H&TRC - Health & Technology Research Centre, ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa; <sup>5</sup>Dietética e Nutrição, H&TRC - Health & Technology Research Centre, ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa

### INTRODUÇÃO

A sarcopenia é uma doença muscular comum no idoso caracterizada pela perda de massa e força muscular de forma progressiva e generalizada que, entre outros resultados adversos, aumenta o risco de dependência e a necessidade de institucionalização. As políticas de envelhecimento ativo preconizam a autonomia e evitar a institucionalização pelo que o diagnóstico precoce da sarcopenia e a identificação de fatores de risco em idosos assumem extrema importância.

### OBJETIVOS

- Verificar a prevalência de sarcopenia de acordo com o algoritmo da *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP2);
- Analisar os fatores associados à sarcopenia em idosos institucionalizados e no domicílio.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal multicêntrico em idosos com ≥65 anos institucionalizados em Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI) ou no domicílio inscritos em apoio domiciliário (SAD), centros de dia (CD) e programas de ação local (sem apoio formal).



### RESULTADOS

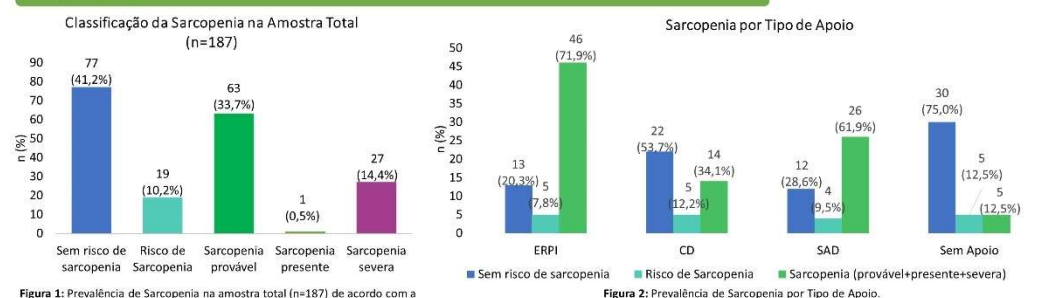


Figura 1: Prevalência de Sarcopenia na amostra total (n=187) de acordo com a classificação da EWGSOP2.

Figura 2: Prevalência de Sarcopenia por Tipo de Apoio.

Tabela 1: Relação entre o sexo e o nível de atividade com a sarcopenia.

|                         |           | Sem risco de sarcopenia | Risco de Sarcopenia | Sarcopenia provável n (%) | Sarcopenia presente | Sarcopenia severa | p                  | IC (95%)     |
|-------------------------|-----------|-------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| Sexo                    | Masculino | 31 (56,4%)              | 2 (3,6%)            | 19 (34,5%)                | 0 (0,0%)            | 3 (5,5%)          | 0,015 <sup>a</sup> | —            |
|                         | Feminino  | 46 (34,8%)              | 17 (12,9%)          | 44 (33,3%)                | 1 (0,8%)            | 24 (18,2%)        |                    |              |
| Atividade Física (IPAQ) | Baixa     | 57 (74%)                | 15 (78,9)           | 62 (98,4%)                | 1 (100%)            | 27 (100%)         | 0,021 <sup>b</sup> | 0,018 - 0,24 |
|                         | Moderada  | 18 (23,4%)              | 3 (15,8%)           | 1 (1,6%)                  | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)          |                    |              |
|                         | Vigorosa  | 2 (2,6%)                | 1 (5,3%)            | 0 (0,0%)                  | 0 (0,0%)            | 0 (0,0%)          |                    |              |

<sup>a</sup> Pearson Qui-Quadrado; <sup>b</sup> Simulação de Monte Carlo; IC – Intervalo de Confiança

Tabela 2: Correlação de Spearman entre a sarcopenia, o estado nutricional e a ingestão alimentar (energética e proteica).

|                                   | n   | r <sub>s</sub> | p     |
|-----------------------------------|-----|----------------|-------|
| Classificação IMC (Ferry et Alix) | 187 | -0,326         | 0,000 |
| Classificação MNA <sup>*</sup>    | 187 | -0,568         | 0,000 |
| Energia (kcal)                    | 185 | -0,258         | 0,000 |
| Proteína (g)                      | 185 | -0,250         | 0,001 |

### CONCLUSÕES

A presença de sarcopenia foi superior em ERPI seguida do SAD. Verificou-se uma associação entre o sexo feminino e a presença de sarcopenia. De acordo com o IMC e com o MNA<sup>\*</sup> a desnutrição estava relacionada com a presença de sarcopenia. Por sua vez, uma menor ingestão energética e proteica também estavam associadas à sarcopenia. Independentemente da presença ou ausência de sarcopenia, verificou-se um baixo nível de atividade física entre os participantes. Os resultados obtidos reforçam a importância do estado nutricional, intervenção nutricional e monitorização dos idosos em respostas sociais.

**Bibliografia:** Direção Geral da Saúde. Estratégia Nacional para o Envelhecimento Ativo e Saudável - 2017-2025 [Internet]. Serviço Nacional de Saúde. Portugal; 2017. | Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019;48(1):16–31. | Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. Clin Geriatr Med. 2002;18(4):737–57. | Loureiro M. Validação do Mini-Nutritional Assessment Em Idosos [Internet]. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2008. | Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms [Internet]. | Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT, Moshfegh AJ. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. Am J Clin Nutr. 2003;77(5):1171–8.

## **ANEXO 8**

Poster “Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos  
Institucionalizados e no Domicílio.” (APNEP)

# Prevalência de Desnutrição, Fragilidade e Sarcopenia em Idosos Institucionalizados e no Domicílio

Vânia Portela<sup>1</sup>; Elisabete Carolino<sup>2</sup>; Marisa Cebola<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Formação Avançada - Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, ESTeSL-Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa; <sup>2</sup>H&TRC - Health & Technology Research Centre, ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa; <sup>3</sup>Dietética e Nutrição, H&TRC - Health & Technology Research Centre, ESTeSL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa

## 1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Atualmente a elevada procura de respostas sociais dirigidas a pessoas idosas, deve-se em parte, à perda de autonomia e o apoio domiciliário (SAD) tem sido apontado como uma alternativa para retardar a institucionalização (1). Sabendo do impacto da diminuição da autonomia no estado nutricional, nomeadamente no aparecimento/agravamento de situação de fragilidade e de sarcopenia (2,3), um maior conhecimento destas condições é fundamental. Assim, pretendeu-se avaliar, comparar e caracterizar a prevalência de desnutrição, fragilidade e sarcopenia em idosos portugueses (≥65 anos) institucionalizados e no domicílio com e sem apoio formal.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal multicêntrico em idosos (≥65 anos) em Estruturas Residenciais para Idosos (ERPI), SAD, Centro de Dia (CD) e sem apoio formal. Recolheram-se medidas antropométricas e funcionais e aplicaram-se as seguintes ferramentas:

Mini-Nutritional Assessment (MNA®)

Estado Nutricional

Fenótipo de Fragilidade de Fried

Síndrome de Fragilidade

Algoritmo EWGSOP2

Sarcopenia

Recordação das 24h

Ingestão Alimentar

Mini-Mental State Examination (MMSE)

Estado Mental

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 187 idosos avaliados verificaram-se diferenças estatisticamente significativas na prevalência de desnutrição ( $p=0,000$ ), fragilidade ( $p=0,000$ ) e sarcopenia ( $p=0,000$ ) entre os diferentes tipos de apoio. Os idosos institucionalizados apresentaram uma maior prevalência das três condições, seguidos dos participantes de SAD (Figura 1).

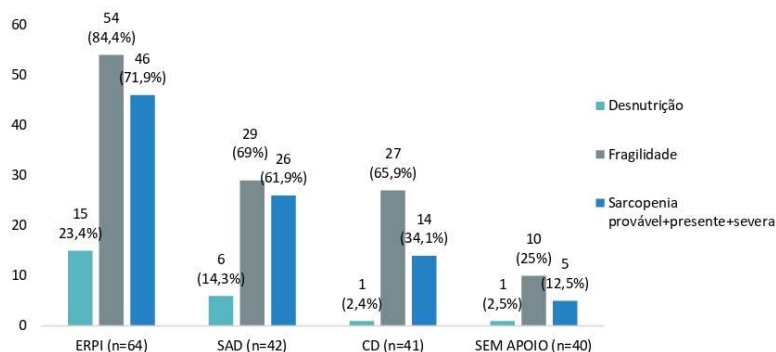


Figura 1: Prevalência de Desnutrição ( $p=0,000$ ), fragilidade ( $p=0,000$ ) e sarcopenia ( $p=0,000$ ) por tipo de apoio

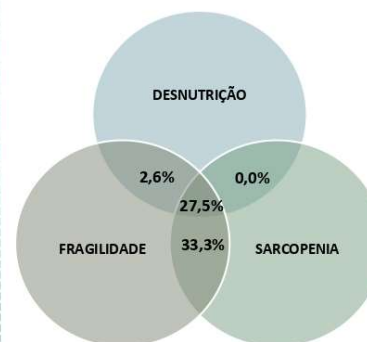


Figura 2: Coexistência de desnutrição, fragilidade e/ou sarcopenia na amostra total.



Figura 3: Fatores associados à presença de desnutrição e sarcopenia. ( $p < 0,05$ ); Associação entre a idade avançada e fragilidade ( $r_s=0,279$ ;  $p=0,000$ ).

Os resultados sugerem que a desnutrição, a fragilidade e a sarcopenia podem contribuir para uma maior necessidade de serviços de apoio a idosos.

## 4 CONCLUSÃO

Verificou-se uma prevalência elevada e coexistência de situação de desnutrição, fragilidade e sarcopenia nas diferentes estruturas de apoio a idosos. Estes dados vêm reforçar a necessidade de uma equipa multidisciplinar que sinalize/intervenha de forma precoce com o objetivo de melhorar o estado de saúde e nutricional dos idosos.

**Referências Bibliográficas:** 1) Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP); Ministério do Trabalho e SS (MTSSS). Carta Social - Rede de serviços e equipamentos 2018 [Internet]. Centro de Informação e Documentação GEP - CID; Lisboa; 2018. Available from: <http://www.cartasocial.pt/pdf/csocia2018.pdf>; 2) Leslie W, Hankey C. Aging, nutritional status and health. Healthc. 2015;3(3):648-58; 3) Cruz-Jentoft AJ, Kiesswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. Aging Clin Exp Res. 2017 Feb 2;29(1):43-8.