

Amanda de Oliveira Andrade

**REVISÃO DA MEDICAÇÃO DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS EM
ESTRUTURAS RESIDENCIAIS PARA PESSOAS IDOSAS NO
ALGARVE**



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

FACULDADE DE MEDICINA E CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

2023

Amanda de Oliveira Andrade

**REVISÃO DA MEDICAÇÃO DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS EM
ESTRUTURAS RESIDENCIAIS PARA PESSOAS IDOSAS NO
ALGARVE**

Mestrado em Ciências Biomédicas
Trabalho efetuado sob a orientação de:
Professora Doutora Helena Santos Leitão
Professora Doutora Tânia Nascimento



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE MEDICINA E CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

2023

**REVISÃO DA MEDICAÇÃO DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS EM
ESTRUTURAS RESIDENCIAIS PARA PESSOAS IDOSAS NO
ALGARVE**

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluídas.

Amanda de Oliveira Andrade

Copyright © 2023 Amanda de Oliveira Andrade

A Universidade do Algarve reserva para si o direito, em conformidade com o disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, de arquivar, reproduzir e publicar a obra, independentemente do meio utilizado, bem como de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição para fins meramente educacionais ou de investigação e não comerciais, conquanto seja dado o devido crédito ao autor e editor respetivos.

DEDICATÓRIA

À minha mãe.
Minha inspiração e meu grande amor.

AGRADECIMENTOS

Há 6 anos comecei a maior aventura da minha vida e jamais imaginei as surpresas e alegrias que viriam junto com ela. Hoje, depois de meses de trabalho e dedicação, finalizo mais uma grande etapa dessa caminhada, cercada de pessoas importantes que foram essenciais para o sucesso deste trabalho.

Em primeiro lugar não posso deixar de agradecer as mulheres da minha vida, à minha mãe, Suzana, e à minha irmã, Bruna, sem elas nada disso jamais teria sido possível. Elas sempre foram e sempre serão a minha maior fonte de força e coragem.

Mamis, obrigada por todo apoio, por ser a melhor amiga e a melhor mãe que eu poderia ter. Se hoje eu cheguei até aqui foi porque aprendi tudo isso com você. Obrigada por sempre confiar em mim, por incentivar os meus sonhos e se fazer presente todos os dias mesmo com um oceano nos separando, te amo. Essa conquista é nossa!

Bruni, jamais poderia ter tido irmã melhor, você sempre será o melhor presente que eu ganhei na vida. Obrigada por me incentivar a nunca desistir dos meus sonhos e por ter “segurado as pontas” quando eu decidi sair de casa para começar uma nova aventura do outro lado do oceano. Nada disso teria sido possível sem você e sem a sua cumplicidade, te amo!

Às minhas tias Vera, Sueli, Lenice e Lucília, ao meu pai e aos meus primos e primas. Obrigada por estarem ao meu lado nos momentos de dificuldade e por incentivarem os meus sonhos. Em especial, ao meu irmão de coração, Vini, que me deu colo de irmão e me apoiou nos momentos mais adversos, sempre com suas palavras acolhedoras e amorosas. E por fim, mas não menos importante, agradeço à minha irmã mais nova, Vic, a menina mais especial, amorosa e que me ensinou a superar as dificuldades e ser uma pessoa melhor.

Às minhas orientadoras Professora Doutora Helena Leitão e Professora Doutora Tânia Nascimento, agradeço o apoio incondicional, por terem acreditado no meu potencial e estarem sempre disponíveis para ajudar no que fosse preciso. Não teria conseguido concluir este projeto sem a ajuda e a orientação de vocês! Obrigada! Não poderia deixar de agradecer também à professora Vera, por sempre estar à disposição para ajudar e ser fonte de incentivo e ânimo para continuar.

À Catarina, a mais nova amiga e melhor surpresa do último ano, que foi um dos suportes mais essenciais que tive nesse percurso. Obrigada por ter sido a irmã deste lado do oceano, por ter sido alento nos momentos mais difíceis e por ser um exemplo de superação e resiliência. Obrigada por sempre me incentivar, por ajudar em tudo que era preciso e por ter deixado essa caminhada muito mais leve.

Não poderia deixar de agradecer os amigos que me acompanharam ao longo de toda licenciatura, em especial à Erica, Inês, Júlio, Nicole, Victor e Ana Paula, por estarem sempre presentes e terem sido o melhor presente que ganhei do curso de Farmácia. Aos amigos que o mestrado me deu, Filipa, Catarina, Marta, Lucas e Diana. Obrigada pela companhia durante esses dois anos, pelas noites de jantares e de estudos compartilhadas e por deixarem tudo isso mais leve e divertido!

E que venham os próximos desafios...

ÍNDICE

| | |
|---------------------------|-------------------|
| <u>DEDICATÓRIA</u> | <u>iii</u> |
|---------------------------|-------------------|

| | |
|------------------------------|-----------------|
| <u>AGRADECIMENTOS</u> | <u>v</u> |
|------------------------------|-----------------|

| | |
|-------------------------------|------------------|
| <u>LISTA DE SIGLAS</u> | <u>ix</u> |
|-------------------------------|------------------|

| | |
|-------------------------------------|------------------|
| <u>LISTA DE ABREVIATURAS</u> | <u>ix</u> |
|-------------------------------------|------------------|

| | |
|---------------------------------|------------------|
| <u>LISTA DE SÍMBOLOS</u> | <u>ix</u> |
|---------------------------------|------------------|

| | |
|---------------------------------|------------------|
| <u>ÍNDICE DE FIGURAS</u> | <u>ix</u> |
|---------------------------------|------------------|

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| <u>ÍNDICE DE GRÁFICOS</u> | <u>xii</u> |
|----------------------------------|-------------------|

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| <u>ÍNDICE DE QUADROS</u> | <u>xiii</u> |
|---------------------------------|--------------------|

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| <u>ÍNDICE DE TABELAS</u> | <u>xiv</u> |
|---------------------------------|-------------------|

| | |
|----------------------|------------------|
| <u>RESUMO</u> | <u>xv</u> |
|----------------------|------------------|

| | |
|------------------------|-------------------|
| <u>ABSTRACT</u> | <u>xvi</u> |
|------------------------|-------------------|

| | |
|--|-----------------|
| <u>CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO TEÓRICA</u> | <u>1</u> |
|--|-----------------|

| | |
|----------------------------------|---|
| 1.1. ENVELHECIMENTO POPULACIONAL | 1 |
|----------------------------------|---|

| | |
|---|---|
| 1.1.1. ALTERAÇÕES ANATOMOFISIOLÓGICAS E METABÓLICAS E CONSEQUENTE RESPOSTA À FARMACOTERAPIA | 2 |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 1.2. APOIO SOCIAL – ESTRUTURAS RESIDENCIAIS PARA IDOSOS | 3 |
|---|---|

| | |
|--------------------|---|
| 1.3. POLIMEDICAÇÃO | 6 |
|--------------------|---|

| | |
|---|---|
| 1.4. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS E REAÇÕES ADVERSAS | 8 |
|---|---|

| | |
|--|---|
| 1.4.1. FERRAMENTAS DE IDENTIFICAÇÃO DE INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS | 9 |
|--|---|

| | |
|--|----|
| 1.5. MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS EM IDOSOS | 10 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| 1.5.1. PRESCRIÇÕES INADEQUADAS E DESPRESCRIÇÕES | 12 |
|---|----|

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1.6. COMPLEXIDADE FARMACOTERAPÊUTICA | 13 |
|--------------------------------------|----|

| | |
|---------------------------|----|
| 1.7. REVISÃO DA MEDICAÇÃO | 14 |
|---------------------------|----|

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 2.OBJETIVOS | 19 |
| 2.1. OBJETIVO GERAL | 19 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 19 |
| CAPÍTULO 3.METODOLOGIA | 21 |
| 3.1. DESENHO DO ESTUDO | 21 |
| 3.2. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS E CODIFICAÇÃO | 21 |
| 3.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO | 22 |
| 3.4. VARIÁVEIS ANALISADAS | 22 |
| 3.4.1. VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS | 23 |
| 3.4.2. HISTÓRICO PATOLÓGICO | 23 |
| 3.4.3. NÚMERO TOTAL DE MEDICAMENTOS E POLIMEDICAÇÃO | 24 |
| 3.4.4. ANATOMICAL THERAPEUTIC CHEMICAL CODE | 25 |
| 3.4.5. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS | 26 |
| 3.4.6. MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS | 27 |
| 3.4.7. ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DO REGIME DA MEDICAÇÃO | 29 |
| 3.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA | 32 |
| CAPÍTULO 4.RESULTADOS | 35 |
| 4.1. CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E CLÍNICA | 35 |
| 4.2. CARACTERIZAÇÃO FARMACOTERAPÊUTICA | 38 |
| 4.2.1. FARMACOTERAPIA, GRUPOS ATC E POLIMEDICAÇÃO | 38 |
| 4.2.2. COMPLEXIDADE FARMACOTERAPÊUTICA | 42 |
| 4.2.3. POTENCIAIS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS | 46 |
| 4.2.4. MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE INAPROPRIADOS | 54 |
| CAPÍTULO 5.DISSCUSSÃO | 61 |
| CAPÍTULO 6.CONCLUSÃO | 71 |
| CAPÍTULO 7.BIBLIOGRAFIA | 73 |

LISTA DE SIGLAS

AIQ – Amplitude Interquartil

ARSALE – Administração Regional de Saúde do Alentejo

ARSALG – Administração Regional de Saúde do Algarve

ARSC – Administração Regional de Saúde do Centro

ARSLVT – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

ARSN – Administração Regional de Saúde do Norte

ATC – *Anatomical Therapeutic Chemical*

CID – Classificação Internacional de Doenças

DCI – Denominação Comum Internacional

DDD – Dose Diária Definida

DP – Desvio-Padrão

ERPI – Estrutura Residencial para Pessoas Idosas

ICRM - Índice de Complexidade do Regime da Medicação

IMC – índice de Massa Corporal

MPI – Medicamento Potencialmente Inapropriado

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PCNE – *Pharmaceutical Care Network Europe*

RAM – Reação Adversa Medicamentosa

SNS – Serviço Nacional de Saúde

LISTA DE ABREVIATURAS

Max – Máximo

Min – Mínimo

LISTA DE SÍMBOLOS

† – Teste de Mann-Whitney

⊥ – Teste de Spearman

§ – Teste de Kruskal-Wallis

* – Teste de Qui-quadrado

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1.1 – Percentagem do total da população em Portugal com idade igual ou superior a 60 anos..... | 1 |
| Figura 1.2 – Alterações anatomofisiológicas e metabólicas do envelhecimento..... | 3 |
| Figura 1.3 – Consequências da Polimedicação em Idosos..... | 7 |
| Figura 1.4 – Fatores de risco associados à ocorrência de efeitos adversos em idosos..... | 9 |
| Figura 1.5 – Protocolo de desprescrição..... | 13 |
| Figura 1.6 – Fatores associados à complexidade farmacoterapêutica..... | 14 |
| Figura 3.1 – Tabela modelo para cálculo das pontuações relativas ao subtotal A do ICRM..... | 28 |
| Figura 3.2 – Tabela modelo para cálculo das pontuações relativas ao subtotal B do ICRM..... | 29 |
| Figura 3.3 – Tabela modelo para cálculo das pontuações relativas ao subtotal C do ICRM..... | 30 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1.1 – Capacidade da Resposta Social das Estruturas Residenciais para Idosos, por distrito, em Portugal..... | 5 |
| Gráfico 1.2 – Capacidade da Resposta Social das Estruturas Residenciais para Idoso, por concelho (Distrito de Faro)..... | 5 |
| Gráfico 1.3 – Frequência (%) de Dose Diária Definida (DDD) de MPI, por região, em Portugal..... | 11 |
| Gráfico 1.4 – Frequência (%) de Dose Diária Definida (DDD) de MPI, por região, em Portugal..... | 11 |
| Gráfico 4.1 – Distribuição da população entre as diferentes CID avaliadas..... | 34 |
| Gráfico 4.2 – Distribuição da população entre as classes ATC avaliadas..... | 37 |
| Gráfico 4.3 – Correlação entre o número de medicamentos e a complexidade farmacoterapêutica..... | 40 |
| Gráfico 4.4 – Caracterização da população que apresentava pelo menos uma potencial interação medicamentosa..... | 45 |
| Gráfico 4.5 – Correlação entre o número de potenciais interações medicamentosas e a polimedicação..... | 47 |
| Gráfico 4.6 – Correlação entre o número de potenciais interações medicamentosas e o ICRM..... | 49 |
| Gráfico 4.7 – Caracterização da população que consumia pelo menos um Medicamento Potencialmente Inapropriado..... | 52 |
| Gráfico 4.8 – Caracterização dos pacientes utilizadores de MPI, por grupo ATC..... | 53 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1.1 – Níveis de Revisão da Medicação segundo o PCNE | 17 |
| Quadro 3.1 – Classificação Internacional de Doenças (CID) | 21 |
| Quadro 3.2 – Classificação <i>Anatomical Therapeutic Chemical</i> (ATC) | 23 |
| Quadro 3.3 – Classificação de Risco das Interações Medicamentosas..... | 24 |
| Quadro 3.4 – Exemplo da Lista de Medicamentos Potencialmente Inapropriados, segundo a EU(7)-PIM <i>List</i> | 26 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 4.1 – Caracterização sociodemográfica e clínica da amostra..... | 32 |
| Tabela 4.2 – Relação entre as variáveis idades, sexo e condições clínicas..... | 35 |
| Tabela 4.3 – Caracterização farmacoterapêutica da amostra..... | 36 |
| Tabela 4.4 – Relação entre as características sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas da amostra e a polimedicação..... | 38 |
| Tabela 4.5 – Caracterização dos valores de Complexidade Farmacoterapêutica da amostra..... | 40 |
| Tabela 4.6 – Correlação entre o Índice de Complexidade do Regime da Medicação e as variáveis sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas..... | 41 |
| Tabela 4.7 – Relação entre as características sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas da amostra e o ICRM..... | 42 |
| Tabela 4.8 – Caracterização das interações medicamentosas da amostra..... | 44 |
| Tabela 4.9 – Relação entre as características sociodemográficas e clínicas da amostra e as potenciais interações medicamentosas..... | 46 |
| Tabela 4.10 – Relação entre a polimedicação e o ICRM e as potenciais interações medicamentosas..... | 48 |
| Tabela 4.11 – Correlação entre as potenciais interações medicamentosas e as variáveis sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas..... | 51 |
| Tabela 4.12 – Relação entre as características sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas da amostra e a utilização ou não de Medicamentos Potencialmente Inapropriados..... | 54 |
| Tabela 4.13 – Caracterização sociodemográfica, clínica e farmacoterapêutica do uso de MPI..... | 55 |
| Tabela 4.14 – Correlação entre o número de MPI e as variáveis sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas..... | 56 |

RESUMO

O avanço da medicina e a melhoria dos cuidados de saúde possibilitam que os indivíduos vivam mais e com melhor qualidade de vida. O envelhecimento é um processo natural que conduz a alterações anatomofisiológicas e metabólicas que modificam a farmacocinética e farmacodinâmicas dos medicamentos num idoso. Além destas alterações, o avanço da idade diminui a autonomia e a percepção de autocuidado, sendo necessário recorrer a instituições de cuidados, como as Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI). A revisão da medicação é um processo eficaz que procura a otimização e gestão correta da medicação, além da identificação de problemas relacionados com uso de medicamentos, como interações medicamentosas e reações adversas. O principal objetivo deste trabalho foi a caracterização do perfil farmacoterapêutico, por meio da revisão da medicação, de idosos institucionalizados em ERPI, no Algarve. Foram analisados os perfis terapêuticos dos 96 pacientes, com média de idade de 86.57 ± 7.86 anos. Os idosos utilizavam em média 9.13 ± 4.15 medicamentos e mais de 90% eram polimedicados. A revisão terapêutica ainda revelou que mais de 44% dos pacientes apresentavam elevada complexidade farmacoterapêutica e 91.7% possuíam potenciais interações medicamentosas. Mais de 86% fazia uso de pelo menos um Medicamento Potencialmente Inapropriado, segundo a EU(7)-PIM *List*, sendo os medicamentos para o sistema nervoso central os mais utilizados. A população idosa institucionalizada possui inúmeros problemas de saúde e é tendencialmente polimedicada e com problemas relacionados à medicação. A revisão farmacoterapêutica é uma ferramenta completa que pode minimizar a ocorrência destes obstáculos, buscando melhorar a qualidade de vida dos pacientes, além de facilitar e potencializar o regime terapêutico.

Palavras-chave: ERPI, EU(7)-PIM *List*, Idosos, Índice de Complexidade do Regime da Medicação, Revisão da Medicação.

ABSTRACT

The advancement of medicine and the improvement of healthcare allows individuals to live longer and with better quality of life. Aging is a natural process that leads to anatomophysiological and metabolic changes, which alter the pharmacokinetics and pharmacodynamics of medications in an elderly person. In addition to these changes, advancing age reduces autonomy and self-care perception, making it necessary to resort to care institutions, such as Residential Structures for Elderly People (ERPI). Medication review is an effective process that aims to optimize and correctly manage medication, furthermore, identifying problems related to medication use, such as drug interactions and adverse reactions. The main objective of this work was to characterize the pharmacotherapeutic profile, through medication review, of institutionalized elderly people in ERPI, in the Algarve. The therapeutic profiles of 96 patients were analyzed, with a mean age of 86.57 ± 7.86 years. The elderly individuals used an average of 9.13 ± 4.15 medications and more than 90% of the cohort had polypharmacy. The therapeutic review also revealed that more than 44% of patients had high pharmacotherapeutic complexity and 91.7% had potential drug interactions. More than 86% were using at least one Potentially Inappropriate Medication, according to the EU(7)-PIM List, with medications for the central nervous system being the most frequent. The institutionalized elderly population has numerous health issues and tend to be polymedicated, hence a medication-related problems. The pharmacotherapeutic review is a comprehensive tool that can minimize the occurrence of these obstacles, seeking to improve quality of life, whilst facilitating and enhancing the therapeutic regimen.

Keywords: ERPI, EU(7)-PIM List, Elderly, Medication Regimen Complexity Index, Medication Review.

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO TEÓRICA

1.1. Envelhecimento Populacional

O avanço nos cuidados de saúde e na medicina promovem uma melhor qualidade e expectativa de vida, resultando no aumento do envelhecimento populacional global (1). Atualmente, a Europa é o continente mais envelhecido, onde cerca de 25% da população mundial tem mais de 60 anos (1). Em Portugal, o cenário segue a mesma tendência pois segundo o Instituto Nacional de Estatística o índice de envelhecimento, valor que representa a relação entre a população idosa e a jovem, passou de 180.6%, em 2021, para 184.9%, em 2022. Tal aumento também foi verificado na população europeia, onde o índice passou de 183.1% para 187.4% (2). Além disso, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), o número de idosos com 60 anos ou mais pode duplicar até 2050 e passar de 962 milhões em 2017, para 2.1 mil milhões de indivíduos, em 2050 (1). Dados de 2022 em Portugal, referem que 29.70% da população possuía 60 anos ou mais e a projeção é que este valor aumente para cerca de 40.30% em 2050 (Figura 1.1) (3).

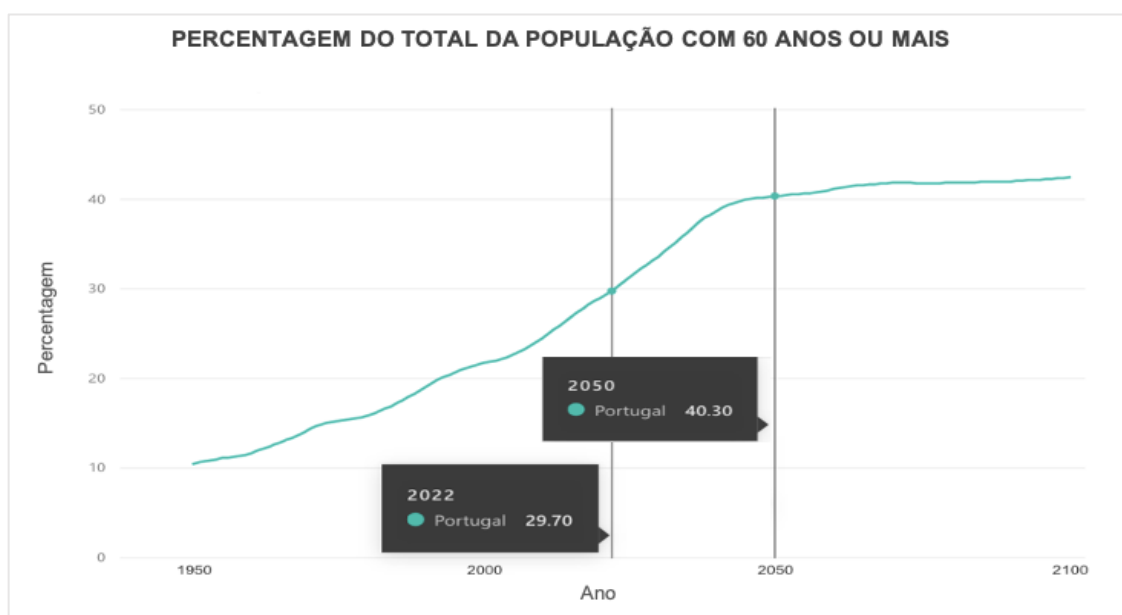


Figura 1.1 – Percentagem do total da população em Portugal com idade igual ou superior a 60 anos. Adaptado de (3).

Segundo a ONU, idoso é aquele que possui 60 anos ou mais, ainda que esta definição não seja universal e muitos estudos e análises demográficas considerem idosos aqueles com 65 anos ou mais (4,5). Embora o envelhecimento seja um processo complexo e com efeitos diferentes em cada indivíduo, na prática médica e nas pesquisas clínicas a idade cronológica de 60 ou 65 anos ainda é o principal critério de inclusão (5,6).

1.1.1. Alterações anatomofisiológicas e metabólicas e consequente resposta à farmacoterapia

O envelhecimento é um fator de risco para o desenvolvimento de patologias crônicas, como doenças neurodegenerativas, cardiovasculares e o cancro, além de conduzir a alterações anatomofisiológicas e metabólicas que devem ser consideradas no tratamento farmacológico e cuidado médico dos pacientes (7).

Sabe-se que o envelhecimento é um processo distinto, capaz de afetar cada indivíduo de forma heterogênea (8). Considerando as alterações fisiológicas no seu global observou-se que as funções renal e hepática são particularmente importantes para perceber como essas alterações podem influenciar a farmacocinética de cada fármaco (9,10).

A farmacocinética e a farmacodinâmica são conceitos diferentes. A farmacocinética estuda como cada organismo atua em diferentes fármacos, ou seja, como é feita a absorção, distribuição, metabolização e excreção de cada substância (11). Por outro lado, a farmacodinâmica analisa como cada fármaco atua em cada órgão-alvo, considerando a concentração da substância e a resposta clínica de cada indivíduo (11,12).

É importante perceber como cada organismo reage a cada medicamento e como o envelhecimento influencia a atividade e ação de cada fármaco (9). A diminuição da massa corporal total e da taxa metabólica total, as alterações no sistema circulatório e renal, como a diminuição do débito cardíaco e o decréscimo na filtração glomerular, são algumas das alterações que podem influenciar a farmacocinética dos fármacos e consequentemente a resposta terapêutica de cada paciente (9) (Figura 1.2).

As alterações metabólicas, fisiológicas e anatômicas decorrentes do envelhecimento alteram o comportamento dos medicamentos no organismo, podendo conduzir a uma

diminuição da autonomia e capacidades individuais (10). Os idosos necessitam de uma rede suporte de cuidados que integre apoio familiar e médico e, em alguns casos, é preciso recorrer a cuidados contínuos especializados, como o caso das Estruturas Residenciais para Idosos (ERPI).

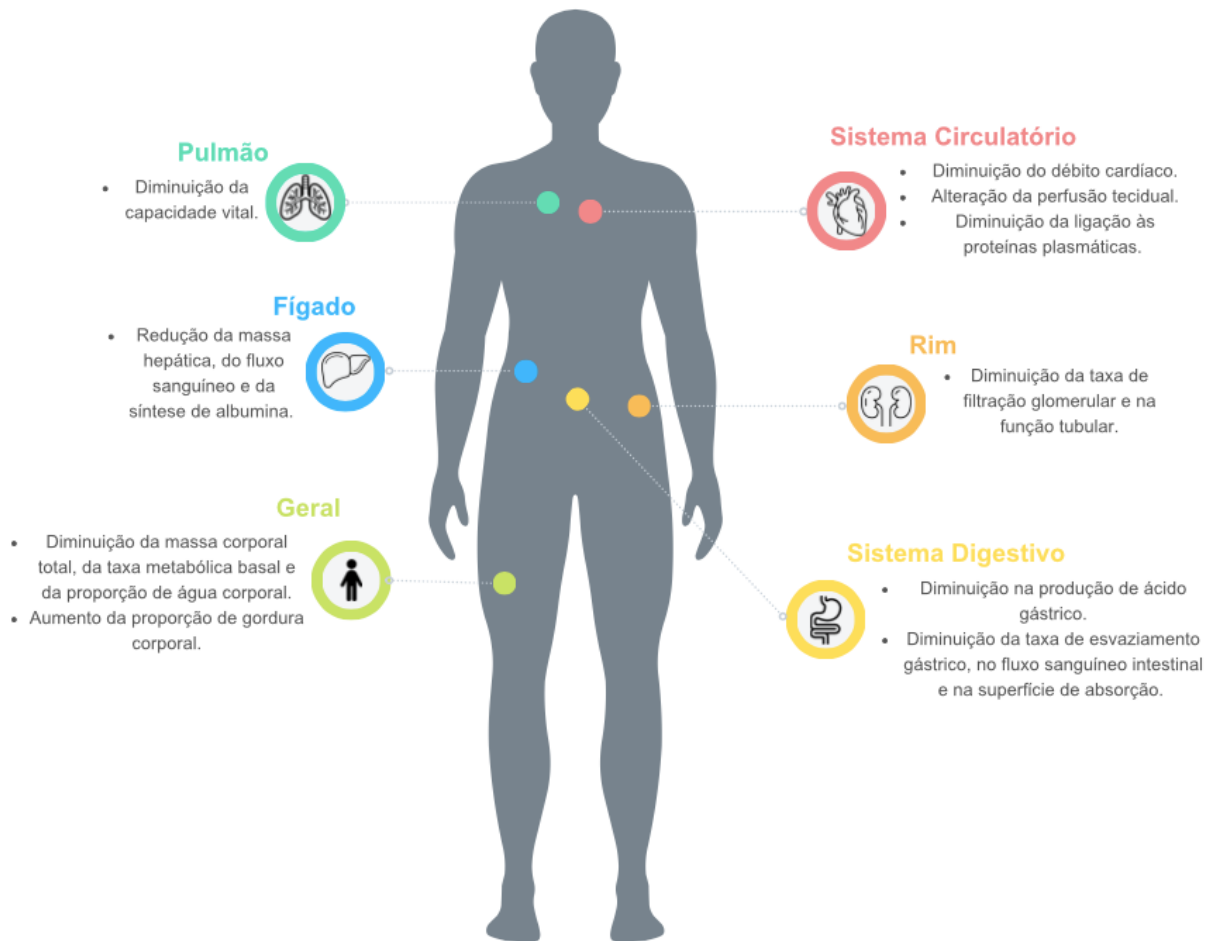


Figura 1.2 – Alterações anatomofisiológicas e metabólicas do envelhecimento. Adaptado de (9).

1.2. Apoio Social – Estruturas Residenciais para Idosos

A Assembleia Geral das Nações Unidas adotou em 1991 os “Princípios das Nações Unidas para o Idoso”, onde se evidencia que toda a pessoa idosa tem direito à independência, participação, assistência, autorrealização e dignidade (13). Foram enumerados 18 direitos básicos que devem ser garantidos, encontrando-se entre estes a menção ao acesso à assistência de saúde de forma a prevenir a incidência de doenças e atenção institucional, que assegure proteção, reabilitação, estimulação

mental e desenvolvimento social (13). Em 2015, em Portugal, foi aprovada a “Estratégia de Proteção ao idoso”, sancionada para assegurar aos idosos os direitos básicos então previstos pela resolução da Nações Unidas (14).

Ainda que todo o idoso tenha legalmente direito à independência, proteção social e cuidados de saúde, em muitos casos, como consequência do envelhecimento físico e cognitivo, há diminuição da capacidade de autocuidado (15,16). Este problema acrescido da fragilidade no ambiente familiar e de problemas sociais, económicos e culturais, colocam em causa a garantia dos direitos básicos previstos na lei.

As ERPI são instituições que coadjuvam na garantia desses direitos, ao assegurar o cuidado de saúde e o apoio psicossocial, proporcionam autonomia, promoção da saúde e proteção ao indivíduo idoso (17). Acolhem indivíduos com 65 anos ou mais e funcionam 24 horas por dia, em casos excecionais podem receber menores de 65 anos, desde que as condições sejam justificadas e aceites. Em 2012, foi outorgada a portaria que indica as condições de organização, funcionamento e instalações das ERPI, na qual está inserida a obrigatoriedade de oferecer cuidados de saúde, como os cuidados de enfermagem e a administração de medicamentos, além de permitir o convívio do idoso com familiares e comunidade (17).

Em Portugal atualmente existem 2597 ERPI, com mais de 100 mil lugares disponíveis para acolhimento, sendo que cerca de 25% do total de lugares disponíveis estão concentrados nos distritos de Lisboa e Porto (18). A região do Algarve, detém menos de 3.5% (84 em 2597) do total de ERPI possuindo apenas 3816 lugares disponíveis, ou seja, menos de 1% do total da capacidade de resposta das instituições nacionais (Gráfico 1.1) (19). Do total de lugares disponíveis, o concelho de Faro, dispõe de 528 lugares, sendo o segundo concelho com maior resposta depois do concelho de Loulé (544 lugares) (Gráfico 1.2) (18,19).

Os portugueses também têm à disposição outros instrumentos de resposta social, como os centros de dia e de noite, o serviço de apoio domiciliário e o acolhimento familiar de idosos (17,20). Ainda que existam outras ferramentas de suporte, as ERPI são instituições que provêm um cuidado mais global, com equipas multidisciplinares que garantem bem-estar e qualidade de vida, além dos cuidados de saúde, incluindo a gestão da medicação.

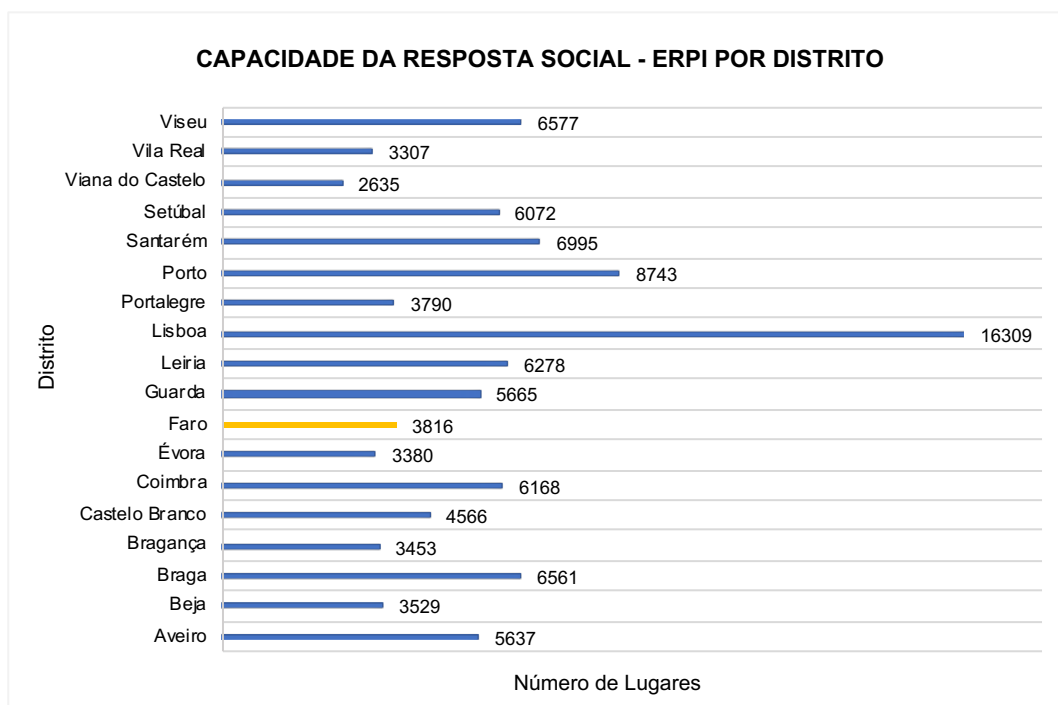


Gráfico 1.1 – Capacidade da Resposta Social das Estruturas Residenciais para Idosos, por distrito, em Portugal. Adaptado de (19).

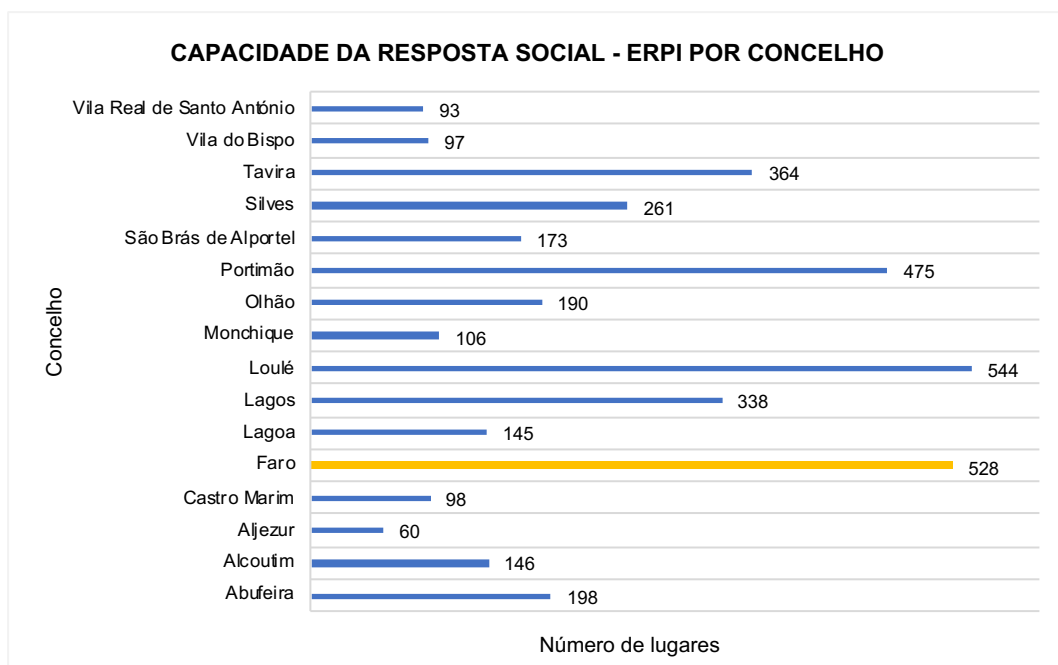


Gráfico 1.2 – Capacidade da Resposta Social das Estruturas Residenciais para Idoso, por concelho (Distrito de Faro). Adaptado de (19).

1.3. Polimedicação

O envelhecimento é responsável por inúmeras limitações e dificuldades enfrentadas pela população idosa. Grande parte apresenta doenças crônicas que, além de contribuírem para a diminuição da autonomia e da capacidade de autocuidado, resultam na prescrição de diversos medicamentos e conseqüentemente em polimedicação (21). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), não há uma definição universal de polimedicação, aproximadamente 50% dos estudos analisados consideraram como polimedicação o uso regular de cinco ou mais medicamentos concomitantemente (22).

Embora não exista um consenso sobre o que se considera polimedicação, sabe-se que o consumo de cinco medicamentos ou mais eleva os riscos de reações adversas e interações medicamentosas e pode potencializar resultados clínicos negativos e não esperados (23). Em pacientes idosos, frequentemente divide-se a polimedicação em dois grandes grupos, quando há a toma de cinco a nove medicamentos simultaneamente e quando há o consumo de 10 ou mais fármacos, denominados, respectivamente, polimedicação e polimedicação excessiva (24–26).

Além de ser classificada de acordo com o número total de medicamentos usuais, a polimedicação também pode ser dividida em dois grandes grupos, a polimedicação adequada e a não adequada (27). Esta classificação deixa de lado a importância numérica e foca-se na necessidade da prescrição, visto que, principalmente em pacientes com múltiplas patologias, a utilização de vários medicamentos é necessária e fundamental para o controle das doenças e sintomas associados (28). Por isso, a polimedicação adequada pode ser definida como o uso otimizado e baseado em evidências dos medicamentos focado em todas as necessidades clínicas de cada paciente (28,29). A polimedicação inadequada, por sua vez, reflete o uso de medicamentos inapropriados, duplicados e desnecessários, além das subprescrições como consequência do receio médico em originar novas interações e reações adversas (29).

A polimedicação é um problema crescente, na população idosa o número de pacientes polimedicados e polimedicados excessivamente são, respectivamente, 31.5% e 20.1% (25). Atualmente, há uma tendência de aumento na prevalência da polimedicação, seja devido ao envelhecimento populacional, à multimorbidade, à falta de

comunicação entre os diferentes médicos prescritores ou à descoberta de novos medicamentos (22,26,30).

Além das interações medicamentosas e das consequências que ela acarreta, a polimedicação conduz a inúmeros problemas económicos e clínicos, como o aumento no risco de quedas e no número de hospitalizações e o consequente aumento dos gastos em saúde (Figura 1.3) (30,31). Em Portugal, segundo o relatório anual “Estatística do Medicamento e Produtos de Saúde 2020”, o consumo *per capita* de medicamentos no Serviço Nacional de Saúde (SNS) acompanha a tendência de aumento anual, e em 2020 alcançou valores de 286.59€ e 16.44 embalagens de medicamentos (32). Estima-se que cerca de 18 mil milhões de dólares poderiam ser poupados se houvesse um consumo responsável dos medicamentos (22).

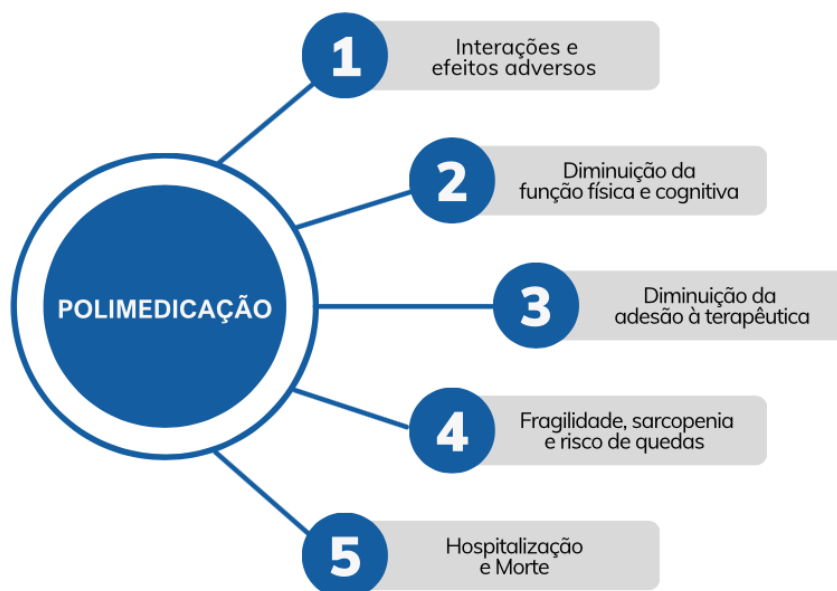


Figura 1.3 – Consequências da Polimedicação em Idosos. Adaptado de (30,33).

A promoção do uso adequados dos medicamentos por meio da introdução de equipas multidisciplinares, da revisão da farmacoterapia e da individualização da medicação poderiam contribuir para diminuir a mortalidade e os riscos associados a polimedicação (22,34).

A polimedicação é um problema crescente na população idosa, pois além de possuírem alterações anatomofisiologias e múltiplas patologias que aumentam a

complexidade dos cuidados de saúde, raramente têm auxílio e orientação para a gestão correta da medicação e da farmacoterapia (35). Quando estão sob cuidados em instituições especializadas ou são orientados por profissionais de saúde qualificados, os riscos de problemas relacionados à medicação tendem a diminuir (36,37). A avaliação farmacoterapêutica é capaz de prever e detetar a ocorrência de efeitos adversos e interações medicamentosas que comprometem a eficácia do tratamento e a qualidade de vida do paciente (38,39).

1.4. Interações Medicamentosas e Reações Adversas

As interações medicamentosas são eventos que podem se dar devido à relação de determinados fármacos com outros fármacos, alimentos, álcool ou outras substâncias químicas, ou com a condição médica (40). Este acontecimento pode ser capaz de alterar a farmacodinâmica e/ou farmacocinética do medicamento, conduzindo ao aumento ou diminuição da sua biodisponibilidade. Estas alterações podem ser intencionais, visando o aumento do efeito terapêutico ou diminuição dos efeitos tóxicos, ou não intencionais, conduzindo a toxicidade, falha terapêutica e agravamento no caso clínico (41–43).

Em doentes idosos, esse problema é acentuado pelas alterações resultantes do envelhecimento, fazendo com que exista um risco acrescido na gravidade das reações adversas medicamentosas (RAM) (44). Estas reações são eventos desfavoráveis e indesejáveis que podem piorar o estado de saúde do paciente, levando a novos problemas de saúde, intensificando os já existentes e conduzindo a consequências clínicas significativas (45).

A população idosa é heterogênea, os problemas médicos, o declínio físico e cognitivo e as alterações metabólicas são algumas das condições que podem divergir dentro deste mesmo grupo e dificultar a identificação e prevenção de RAM (46). Existem inúmeros fatores de risco associados à ocorrência de reações adversas, envolvendo fatores pessoais e associados aos cuidados de saúde (47). Na população idosa, as condições individuais, as alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, a polimedicação e a multimorbidade são fatores de risco que devem ser considerados na análise farmacoterapêutica (Figura 1.4) (47).

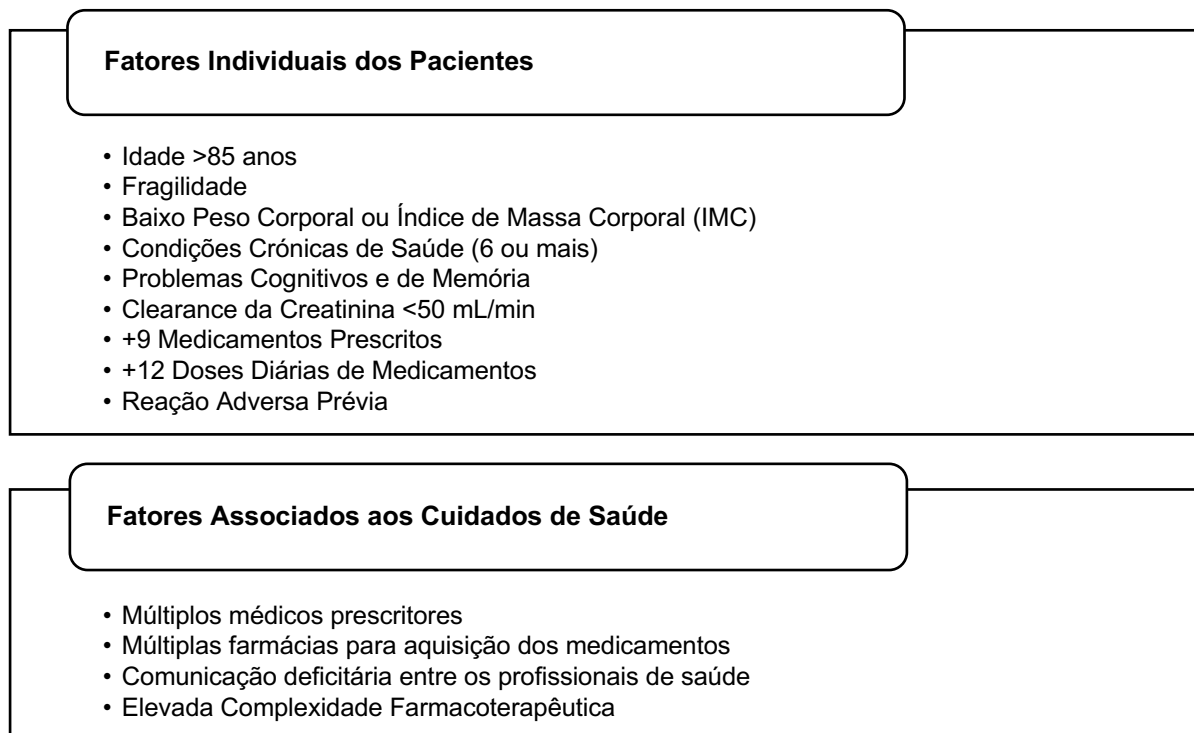


Figura 1.4 – Fatores de risco associados à ocorrência de efeitos adversos em idosos. Adaptado de (47).

Embora sejam uma peça essencial para o tratamento, prevenção e controlo no avanço de algumas patologias, os medicamentos carregam consigo riscos, principalmente quando são utilizados em grande número e concomitantemente. As interações farmacológicas inoportunas e nocivas, podem ser evitadas, através de ferramentas que permitem identificar potenciais interações (48).

1.4.1. Ferramentas de identificação de interações medicamentosas

Existem inúmeras formas de triar possíveis interações entre fármacos e outras substâncias. Há duas principais formas de identificação, por meio de informações baseadas na literatura científica ou por meio de bancos de dados de farmacovigilância, através de notificações espontâneas dos utentes e profissionais de saúde (49,50). Atualmente existem *softwares* que auxiliam no planeamento da farmacoterapia e na prevenção e deteção de potenciais interações medicamentosas. Considerando os programas informáticos criados com a finalidade de identificar interações, destacam-se o Lexicomp[®], Lexi-Interact[®] e Micromedex[®] como aqueles

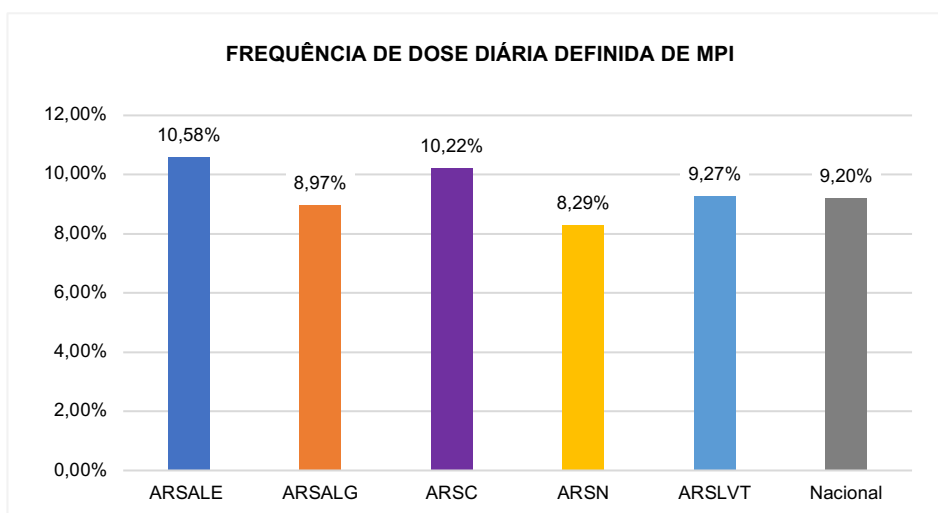
com melhor eficiência por garantirem maior abrangência, precisão e facilidade de uso (51,52).

Essas formas de prevenção de interações medicamentosas são importantes meios de suporte médico para uma melhor seleção dos medicamentos a serem prescritos. Auxiliam os médicos nas escolhas terapêuticas, assim como podem ser essenciais na detecção de problemas decorrentes de interações não identificadas anteriormente (53).

1.5. Medicamentos Potencialmente Inapropriados em Idosos

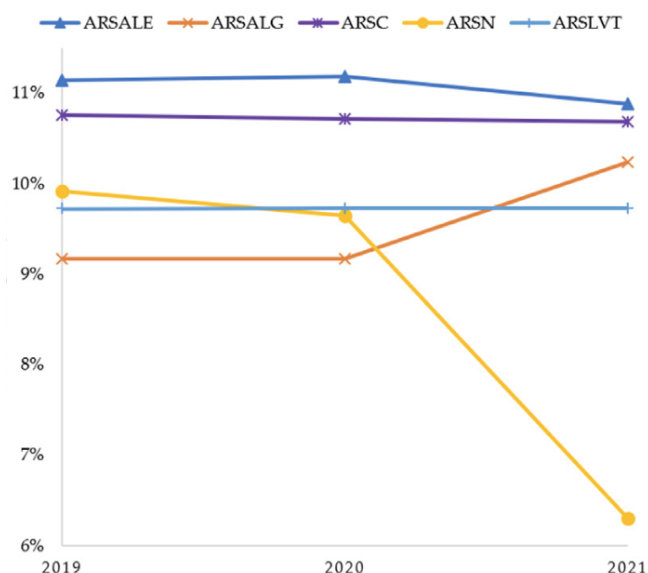
Os Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPI) são um incremento na complexidade da farmacoterapia nos idosos. Além das alterações anatomofisiológicas e metabólicas, das interações e conseqüentes reações adversas, existe uma série de fármacos que são considerados inapropriados para esse grupo de indivíduos (54). Considera-se um MPI todo o medicamento onde os riscos associados superam os benefícios clínicos, colocando o paciente em risco e propenso a reações graves (55,56). Para auxiliar a prática clínica de prescrição em idosos, foram criadas ferramentas que listam quais os MPI, os motivos para a classificação, os riscos associados à utilização e possíveis alternativas terapêuticas (56–60).

Essas ferramentas foram desenvolvidas em diferentes países, por diferentes associações e são baseadas nas experiências médicas, registos da literatura e medicamentos disponíveis em cada um desses países, por este motivo é comum encontrar adaptações de uma mesma ferramenta para diferentes países, considerando as opções farmacológicas autorizadas pelas autoridades nacionais competentes (56–61). Em Portugal, existem duas ferramentas operacionalizadas para o cenário nacional e uma análise recente revelou que, em todo o país, a frequência de Dose Diária Definida (DDD) de MPI foi de 9.20% (Gráfico 1.3) (62–64). A região do Algarve é aquela que detém a segunda menor percentagem de frequência de DDD de MPI, porém é a única região com tendência de aumento neste parâmetro (Gráfico 1.4) (62).



Legenda: ARSALE – Administração Regional de Saúde do Alentejo; ARSALG – Administração Regional de Saúde do Algarve; ARSC – Administração Regional de Saúde do Centro; ARSN – Administração Regional de Saúde do Norte; ARSLVT – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

Gráfico 1.3 – Frequência (%) de Dose Diária Definida (DDD) de MPI, por região, em Portugal. Adaptado de (62).



Legenda: ARSALE – Administração Regional de Saúde do Alentejo; ARSALG – Administração Regional de Saúde do Algarve; ARSC – Administração Regional de Saúde do Centro; ARSN – Administração Regional de Saúde do Norte; ARSLVT – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

Gráfico 1.4 – Frequência (%) de Dose Diária Definida (DDD) de MPI, por região, em Portugal. Retirado de (62).

A prevalência do uso de MPI por idosos é elevada considerando prescrições de rotina, uso em hospitais e instituições de cuidados em idosos (65,66). Além de estar associado a problemas de saúde e idade, o uso frequente de MPI relaciona-se com a

polimedicação, a quantidade de medicamentos utilizados e a ocorrência de efeitos adversos (65,67–69). Embora sejam medicamentos que devem ser evitados em idosos, é fato que em alguns casos é necessária à sua utilização, seja por falta de uma alternativa farmacológica eficaz ou pela não utilização ser mais prejudicial do que o uso. Ainda que muitos idosos já utilizem MPI antes da admissão em meio hospitalar, é comum a prescrição durante períodos de internamento (70). A reconciliação terapêutica é fundamental para avaliar a devida necessidade de tais fármacos e a continuação ou não do uso pós-alta, evitando desfechos clínicos desfavoráveis (70,71). Quando utilizados inadequadamente, sem seguir critérios médicos e com devida monitorização, os MPI estão associados ao aumento das hospitalizações, quedas, reações adversas e mortalidade em pacientes idosos (72,73).

1.5.1. Prescrições Inadequadas e Desprescrições

As prescrições inadequadas são o ponto fundamental dos problemas relacionados aos medicamentos, incluem MPI, duplicações farmacoterapêuticas e cascatas de prescrição (74,75). São consequência de um principal fator preditor, a polimedicação e a elevada sobrecarga que a polimedicação inadequada conduz (76). Em populações especiais, como nos idosos, é fundamental que seja feita a otimização das prescrições, de maneira a reduzir a quantidade de medicamentos prescritos e as consequências negativas associadas a eles (33,74).

O processo de desprescrição foi criado visando a correta identificação e descontinuação de medicamentos nos quais os danos superam os benefícios, considerando os objetivos de tratamento e as expectativas, valores e preferências de cada paciente (76,77). Embora seja um protocolo bem teorizado e estruturado, a desprescrição é um processo trabalhoso que deve ser feito com cautela (Figura 1.5) (76). Mesmo quando há comprovação da ineficácia ou do risco, a retirada de medicamentos deve ser ponderada, para evitar que resulte em novos problemas clínicos não previstos anteriormente e incremente a complexidade farmacoterapêutica (76,78).

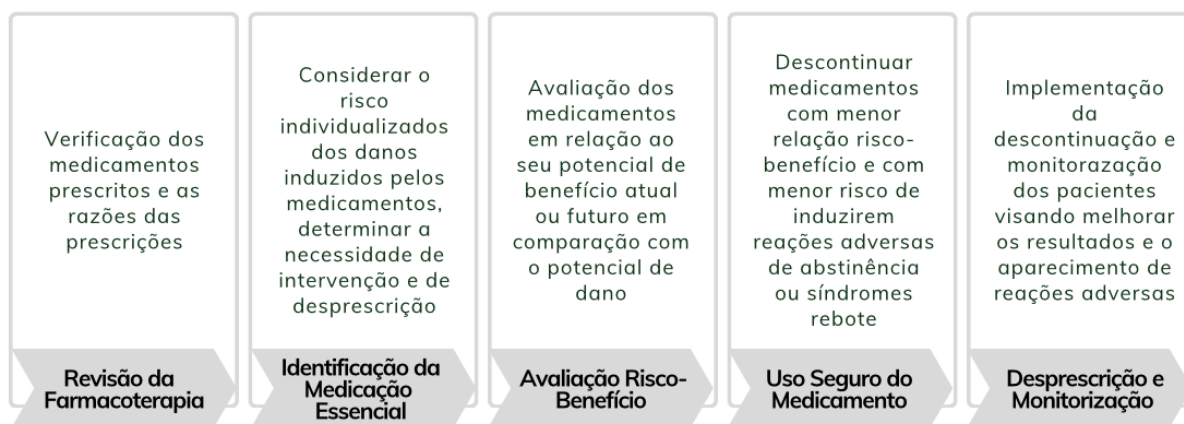


Figura 1.5 – Protocolo de desprescrição. Adaptado de (76,78).

1.6. Complexidade Farmacoterapêutica

A complexidade farmacoterapêutica é um assunto abrangente, uma vez que considera as diferentes características associadas aos regimes terapêuticos de cada paciente. Embora não exista um consenso universal sobre como a complexidade deva ser avaliada, existem ferramentas com diferentes graus de sofisticação e critérios de avaliação (79). Atualmente, o *Medication Regimen Complexity Index* (ICRM, do português Índice de Complexidade do Regime da Medicação) é um dos instrumentos de avaliação mais utilizado e completo para quantificar a complexidade farmacoterapêutica, estando validado e adaptado para diferentes países e contextos clínicos (80). Ele avalia e quantifica três aspectos fundamentais, incluindo as diferentes formas farmacêuticas usadas, as posologias e os cuidados adicionais de cada medicação (81). Embora seja uma ferramenta prática objetiva, abrange apenas questões associadas exclusivamente aos medicamentos, excluindo condições clínicas, sociodemográficas e individuais de cada paciente (82). Outra limitação é a não referência a pontos de corte ou classificações que definam diferentes graus de complexidade, dificultando a sistematização e comparação entre estudos (83).

A elevada complexidade está associada a resultados clínicos negativos, como a não adesão à terapêutica, a ocorrência de eventos adversos, hospitalizações e mortalidade (84,85). Em doentes idosos a complexidade extrapola os parâmetros analisados pela ICRM, pois devem incluir além dos problemas associados ao regime terapêutico, a dificuldade de administração de medicamentos, interpretação e organização das medicações e autocuidado, fatores não considerados pelas

ferramentas de análise (82,86). Ainda que a polimedicação seja o principal fator preditivo para um elevado valor de ICRM, os critérios subjetivos e individuais também incrementam a complexidade e são responsáveis pela menor adesão e pior desfecho clínico (Figura 1.6) (84,87,88).

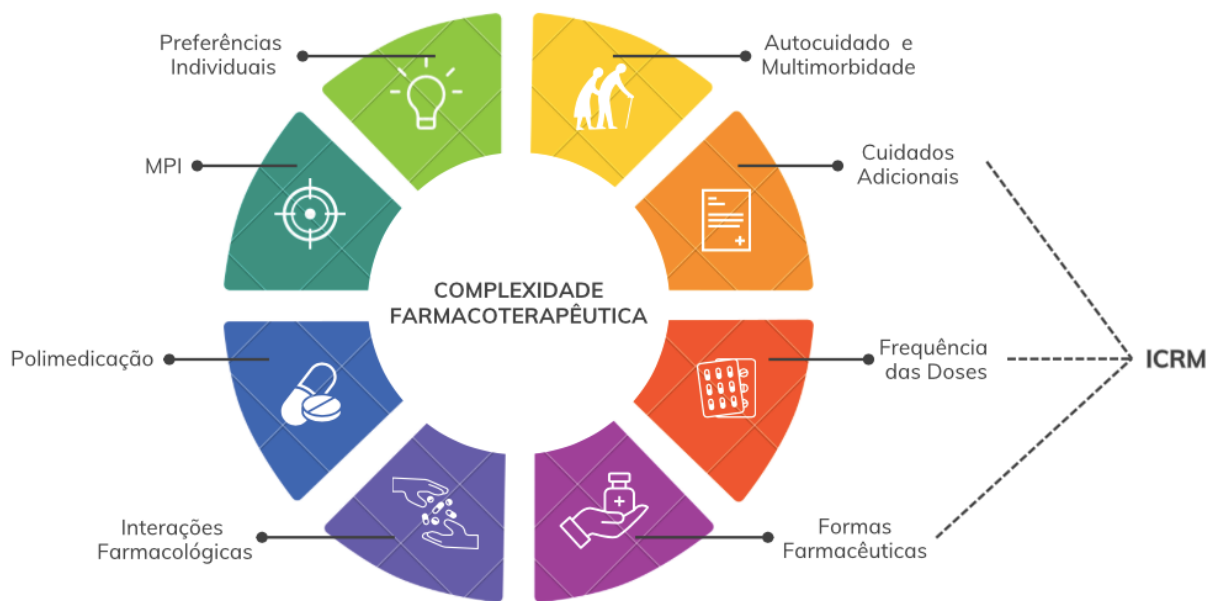


Figura 1.6 – Fatores associados à complexidade farmacoterapêutica.

A avaliação do ICRM por profissionais de saúde da área da farmácia assegura maior segurança ao paciente, identificando problemas, auxiliando na interpretação e organização das prescrições e educando acerca do uso correto dos medicamentos (89). Esta análise multifatorial é capaz de diminuir a complexidade da farmacoterapia e os efeitos adversos, além de favorecer o autocuidado e adesão aos tratamentos (35,89). Estes benefícios refletem-se em idosos que buscam auxílio nas farmácias locais, mas também em pacientes institucionalizados e em regime de internamento (35,89,90).

1.7. Revisão da Medicação

O regime farmacoterapêutico em idosos é complexo, a multimorbidade e os fatores associados ao envelhecimento são um dos responsáveis pela polimedicação e os problemas associados ao uso dos medicamentos (37). Além dos cuidados médicos

extensivos que já são necessários nessa fase de vida, os cuidados farmacêuticos e a revisão da medicação podem favorecer a qualidade de vida e a segurança dos pacientes (91).

Segundo o *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE), “A revisão da medicação é uma avaliação estruturada dos medicamentos de um paciente com o objetivo de otimizar o uso de medicamentos e melhorar os resultados de saúde. Isso implica detetar problemas relacionados a medicação e recomendar intervenções” (92). Esta revisão pode ser classificada em três tipos diferentes, considerando as informações disponíveis e analisadas (Quadro 1.1). A “Revisão da Medicação Simples”, também chamada de “Tipo 1”, é aquela onde só está disponível o histórico da medicação disponível na farmácia. Embora seja a menos complexa, é capaz de evidenciar interações, efeitos adversos, problemas na posologia, dosagem e adesão da medicação. A “Revisão da Medicação Intermédia” divide-se em dois tipos, a revisão do “Tipo 2A”, inclui além do histórico das medicações, a possibilidade de obter novas informações diretamente do paciente, permitindo identificar interações medicamentosas, entre alimentos e bebidas e problemas com medicamentos de venda livre, além das questões já detetadas pela revisão do tipo 1. A revisão “Tipo 2B” que inclui a medicação, o acesso aos exames e análises do paciente e por este motivo é capaz de detetar condições médicas que não são tratadas, assim como medicamentos utilizados sem indicação clínica. O último tipo de revisão, “Tipo 3”, é considerada avançada uma vez que inclui a análise dos três fatores concomitantemente, o acesso ao histórico de medicações e informações clínicas, além do contato direto com o paciente. Por ser a revisão mais completa e abrangente é capaz de identificar de uma vez todos os problemas evidenciados separadamente pelos outros tipos de revisão (92,93).

Existem inúmeras definições do que é uma revisão da medicação e de como deve ser realizada (91,94,95). Ainda que nem todas recomendem intervenções, a grande maioria tem como objetivo encontrar problemas como duplicação de medicações, doses e regimes posológicos incorretos, interações e medicamentos potencialmente inapropriados, além de conseguir definir e alcançar melhores objetivos de tratamento (91,92,94,95).

As revisões podem ser feitas com intuito de diagnóstico, para verificar possíveis MPI, medicações desnecessárias e reações adversas do uso dos medicamentos, ou com





intenção educativa, para melhorar a percepção de autocuidado e adesão à medicação (94). Para a implementação deste recurso é essencial que os profissionais de saúde estejam sensibilizados e alinhados com o objetivo de garantir o bem estar e a melhoria clínica dos pacientes, além de transmitir a mensagem sobre a importância da medicação e seu correto uso. Embora seja um processo que ocorra principalmente em ambiente hospitalar, as revisões devem ser expandidas para todos os níveis de cuidado de saúde (36).

Em Portugal, o serviço de revisão da medicação está disponível em muitas farmácias e ERPI, porém os benefícios e vantagens ainda são pouco divulgados. Mesmo nas ERPI, que são instituições maiores e com vários profissionais de saúde, a revisão da medicação ainda não é uma prioridade, ainda que os idosos sejam uma população de risco constantemente exposta a novos medicamentos (37).

A falta de um farmacêutico fixo impede a verificação das novas medicações e o acompanhamento na evolução dos tratamentos. A não monitorização dos resultados clínicos e da terapêutica em idosos, potencializa os perigos de não identificação de questões relacionados ao uso de medicamentos (96,97). Embora seja um processo que aumente os custos associados, a contratação de um profissional especializado e focado na gestão da medicação visa a melhoria dos cuidados em saúde e do manejo da medicação (97). Os conhecimentos técnicos e específicos, promovem a identificação de problemas relacionados exclusivamente aos fármacos que não seriam detetados por outros profissionais (38,96). Além disso, aliviaria a carga de trabalho da equipa de enfermagem, que habitualmente é a responsável pela gestão e administração dos medicamentos, podendo, desta forma, oferecer atenção individualizada e focar-se nos cuidados de enfermagem a cada paciente.

A revisão é um procedimento de extrema importância, principalmente para pacientes idosos, polimedicados e com múltiplas patologias, é um método moroso que requer uma equipa multidisciplinar com conceitos alinhados para obtenção de melhores resultados clínicos da prática terapêutica (98).

Quadro 1.1 – Níveis de Revisão da Medicação segundo o PCNE. Adaptado de (92,93).

| NÍVEL DA REVISÃO | TIPO DE REVISÃO | HISTÓRICO MEDICAÇÃO | ENTREVISTA COM O PACIENTE | INFORMAÇÕES CLÍNICAS | EVIDENCIA |
|--------------------------|--|---------------------|---------------------------|----------------------|---|
| <u>BÁSICA</u> | TIPO 1  | Sim | Não | Não | <ul style="list-style-type: none"> • Interações medicamentosas • Efeitos adversos • Dosagens incomuns • Problemas de adesão |
| <u>INTERMÉDIA</u> | TIPO 2A  | Sim | Sim | Não | <ul style="list-style-type: none"> • Interações medicamentosas, com alimentos e bebidas • Efeitos adversos • Dosagens incomuns • Problemas de eficácia • Problemas com medicamentos de venda livre |
| | TIPO 2B  | Sim | Não | Sim | <ul style="list-style-type: none"> • Interações medicamentosas • Efeitos adversos • Dosagens incomuns • Problemas de eficácia • Patologias sem medicamento • Uso de medicamentos sem indicação |
| <u>AVANÇADA</u> | TIPO 3  | Sim | Sim | Sim | <ul style="list-style-type: none"> • Interações medicamentosas, com alimentos e bebidas • Efeitos adversos • Dosagens incomuns • Problemas de eficácia • Patologias sem medicamento • Problemas com medicamentos de venda livre |

CAPÍTULO 2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

O presente trabalho teve como principal objetivo caracterizar o perfil farmacoterapêutico de idosos institucionalizados em ERPI, no concelho de Faro. A caracterização foi feita através da revisão da medicação utilizada por esses idosos.

2.2. Objetivos específicos

Foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Descrever clínica e demograficamente a população residente nas ERPI incluídas no estudo;
- Apresentar os grupos farmacoterapêuticos mais utilizados;
- Caracterizar a presença de polimedicação;
- Avaliar a presença de interações medicamentosas, por meio da ferramenta informática *Lexicomp® Drug Interaction Module*;
- Identificar e caracterizar o consumo de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos, segundo a *EU(7)-PIM List*;
- Detalhar a complexidade da farmacoterapia utilizada pelos utentes, através do *Medication Regimen Complexity Index*.

CAPÍTULO 3. METODOLOGIA

3.1. Desenho do estudo

O estudo é do tipo descritivo transversal que objetiva caracterizar os perfis farmacoterapêuticos da população idosa de duas Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas, localizadas no concelho de Faro, Portugal. A caracterização foi realizada através da revisão da medicação do “Tipo 2B,” seguindo os critérios do *Pharmaceutical Care Network Europe* (92).

Os dados foram recolhidos entre fevereiro e março de 2023, e incluíram informações pessoais e médicas, como idade, sexo, e patologias diagnosticadas ou intervenções cirúrgicas, descritas no processo do indivíduo. Em relação à farmacoterapia, foram recolhidos os nomes dos medicamentos e suplementos utilizados, incluindo forma farmacêutica, dosagem e regime posológico. Todos os dados recolhidos foram organizados em tabelas para facilitar a complementação de variáveis e a posterior análise estatística.

3.2. Considerações éticas e codificação

Para todas as informações recolhidas foi garantida confidencialidade e o tratamento dos dados foi exclusivamente utilizado para obtenção dos resultados do presente estudo. Os dados foram tratados seguindo os termos e condições da Política de Proteção de Dados e serão retidos pela Universidade do Algarve pelo menor tempo necessário para a realização e conclusão do projeto. Foram adotadas medidas para assegurar segurança e proteção das informações coletadas, incluindo a assinatura do consentimento informado pelos pacientes que aceitaram participar no estudo e a pseudoanonimização dos dados. Os indivíduos incluídos no estudo tiveram os seus nomes ocultados e substituídos por números de identificação, sendo que apenas a investigadora e os responsáveis da instituição tiveram acesso a estes dados. A recolha dos dados foi realizada por meio do preenchimento de fichas individualizadas, nas quais foram incluídas as seguintes informações: o número de identificação, a data de nascimento, o sexo, as patologias diagnosticadas e a medicação usual. Após o tratamento dos dados, potenciais interações medicamentosas relevantes

identificadas foram reportadas junto com o respetivo número de identificação do paciente para os profissionais de saúde responsáveis nas instituições avaliassem individualmente cada situação.

Este estudo teve em consideração a Declaração de Helsinki como uma proposta de princípios éticos para as investigações médicas em seres humanos, na qual é dever dos investigadores proteger a vida, a saúde, a dignidade, a integridade, o direito à autodeterminação, à privacidade e à confidencialidade da informação pessoal dos indivíduos em investigação (99). Todas as etapas do desenvolvimento deste estudo respeitaram os princípios e valores do Código de Ética da Universidade do Algarve, nomeadamente o progresso e valorização do conhecimento, a qualidade da investigação e a verdade científica, respeitando os valores da honestidade intelectual, da autenticidade, da objetividade, do respeito pela propriedade intelectual e do rigor metodológico e experimental.

3.3. Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo todos os pacientes que autorizaram a recolha das informações necessárias e que tinham 65 anos ou mais à data da recolha. A autorização foi confirmada mediante consentimento informado assinado pelo paciente ou por um responsável legal.

Foram excluídos aqueles que utilizavam menos de dois medicamentos e com idade inferior a 65 anos. Após análise das informações recolhidas, inicialmente foram incluídos 104 pacientes no estudo, sendo excluídos oito por não cumprirem os critérios de inclusão. Dos oito pacientes excluídos, sete apresentavam idade menor que 65 anos e um utilizava menos de dois medicamentos.

3.4. Variáveis analisadas

Para o desenvolvimento do trabalho foram recolhidas variáveis sociodemográficas, o histórico patológico e o perfil farmacoterapêutico de cada idoso institucionalizado. Através do perfil farmacoterapêutico foi possível analisar o número total de medicamentos e a polimedicação, a distribuição dos

medicamentos mais utilizados por código *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), as potenciais interações medicamentosas, os medicamentos potencialmente inapropriados e o índice de complexidade do regime farmacoterapêutico.

3.4.1. Variáveis sociodemográficas

Para cada idoso foram recolhidas variáveis sociodemográficas, nomeadamente sexo e idade, sendo esta dada em anos completos à data da recolha. Para a análise estatística, além das idades de cada indivíduo, os pacientes foram, posteriormente, divididos em grupos de acordo com as seguintes faixas etárias: entre 65 e 74 anos, entre 75 e 84 anos e com idade igual ou maior a 85 anos.

3.4.2. Histórico patológico

As patologias diagnosticadas, descritas no perfil do indivíduo, também foram incluídas e categorizadas, de acordo com o nível 1 da Classificação Internacional de Doenças (CID) (Quadro 3.1) (100). De forma a caracterizar a amostra, foi considerado o total de patologias diagnósticas por indivíduos e as CID mais prevalentes na população. Por se tratar de um grupo de indivíduos idosos e institucionalizados, as patologias crónicas: diabetes *mellitus*, dislipidémia, hipertensão arterial e demência foram consideradas as condições clínicas mais relevantes para o estudo.

Quadro 3.1 – Classificação Internacional de Doenças (CID). Adaptado de (100).

| CÓDIGO CID | CLASSIFICAÇÃO |
|------------|--|
| A e B | Doenças infecciosas e parasitárias |
| C | Neoplasias |
| D | Neoplasias, doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários |
| E | Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas |
| F | Transtornos mentais e comportamentais |
| G | Doenças do sistema nervoso |
| H | Doenças do olho e anexos e Doenças do ouvido e da apófise mastoide |

Continuação Quadro 3.1 – Classificação Internacional de Doenças (CID). Adaptado de (100).

| CÓDIGO CID | CLASSIFICAÇÃO |
|------------|---|
| I | Doenças do aparelho circulatório |
| J | Doenças do aparelho respiratório |
| K | Doenças do aparelho digestivo |
| L | Doenças da pele e do tecido subcutâneo |
| M | Doenças do sistema oste muscular e do tecido conjuntivo |
| N | Doenças do aparelho geniturinário |
| O | Gravidez, parto e puerpério |
| P | Afeções originadas no período perinatal |
| Q | Malformações congénitas, deformidades e anomalias cromossómicas |
| R | Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte |
| S e T | Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas |
| U | Códigos para propósitos especiais |
| V, W, X, Y | Causas externas de morbidade e de mortalidade |
| Z | Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde |

3.4.3. Número total de medicamentos e Polimedicação

Todos os suplementos alimentares e medicamentos sujeitos e não sujeitos a receita médica foram compreendidos na análise, incluindo aqueles com recomendação para serem usados pontualmente, em “SOS”. O número total de medicamentos foi obtido através da soma de todos os medicamentos utilizados. Caso existissem medicamentos com a mesma substância ativa, mas em formas farmacêuticas ou dosagens diferentes, foram considerados mais de uma vez na contagem total.

Através do número total de medicamentos utilizados, considerou-se “polimedicação” o uso de cinco ou mais medicamentos concomitantemente e “polimedicação excessiva” o consumo de 10 ou mais medicamentos. Os idosos que apresentavam menos de cinco medicamentos foram considerados “não polimedificados”. Para fins estatísticos, o grupo denominado “polimedificado”, incluiu os indivíduos com polimedicação e com polimedicação excessiva, ou

seja, todos aqueles que possuíam cinco ou mais medicamentos no perfil terapêutico.

3.4.4. *Anatomical Therapeutic Chemical Code*

Todos os medicamentos foram organizados de acordo com o *Anatomical Therapeutic Chemical Code*, código universal que classifica as substâncias ativas em cinco níveis diferentes considerando o sistema ou local de ação onde o fármaco atua (Quadro 3.2) (101).

No presente estudo, as substâncias foram classificadas a nível 3, no qual é considerado o grupo anatómico principal, o subgrupo terapêutico e o subgrupo farmacológico de cada substância. Para cada idoso, contabilizou-se o número de medicamentos utilizados, incluindo a quantidade por código ATC, considerando o nível 3 de classificação.

Quadro 3.2 – Classificação *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC). Adaptado de (101).

| CLASSIFICAÇÃO ATC | SISTEMA/LOCAL DE AÇÃO |
|-------------------|--|
| A | Trato Alimentar e Metabolismo |
| B | Sangue e Órgãos Hematopoiéticos |
| C | Sistema Cardiovascular |
| D | Dermatológico |
| G | Sistema Geniturinário e Hormonas Sexuais |
| H | Hormonas Sistémicas |
| J | Anti-infecciosos gerais para uso sistémico |
| L | Agentes Antineoplásicos e Imunomoduladores |
| M | Sistema Musculoesquelético |
| N | Sistema Nervoso Central |
| P | Antiparasitários |
| R | Sistema Respiratório |
| S | Órgãos dos Sentidos |
| U | Outros |

3.4.5. Interações Medicamentosas

As interações medicamentosas foram classificadas com base na ferramenta *Lexicomp® Drug Interaction Module*, da plataforma UpToDate. A plataforma permite adicionar inúmeras substâncias para realizar a análise cruzada de potenciais interações e identificação de duplicações da terapêutica. É possível inserir os medicamentos pela substância ativa ou pelo nome comercial, para os medicamentos de venda livre comercializados nos Estados Unidos e Canadá, além de ser permitido escolher a via de administração das substâncias analisadas (102).

Esta ferramenta foi eleita para o desenvolvimento da investigação uma vez que apresenta um excelente desempenho e abrangência na identificação de potenciais interações medicamentosas, segundo a literatura científica (103).

A ferramenta identifica interações entre medicamentos de venda livre, medicamentos sujeitos a receita médica, medicamentos fitoterápicos suplementos alimentares, alimentos e bebidas, incluindo o álcool. Após a introdução de todas as substâncias utilizadas pelo paciente, a plataforma classifica as interações em cinco categorias diferentes, de acordo com o risco associado, conforme descrito na tabela abaixo (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 – Classificação de Risco das Interações Medicamentosas. Adaptado de (102).

| INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS | | |
|----------------------------------|---|---------------------------|
| CLASSIFICAÇÃO DE RISCO | | |
| Classificação | Descrição | Ação |
| Classificação de risco A | Indica que não há dados sobre potenciais interações farmacocinéticas ou farmacodinâmicas. | Sem interações |
| Classificação de risco B | Indica que há registros sobre potenciais interações, porém com pouca ou nenhuma evidência de risco associado. | Nenhuma ação é necessária |

Continuação Quadro 3.3 – Classificação de Risco das Interações Medicamentosas. Adaptado de (102).

| INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS | | |
|----------------------------------|---|--|
| CLASSIFICAÇÃO DE RISCO | | |
| Classificação | Descrição | Ação |
| Classificação de risco C | Indica que há evidências de interações significativas entre as substâncias, porém os benefícios clínicos superam o risco. | Necessário monitorizar a terapêutica |
| Classificação de risco D | Indica que há evidências de interações significativas entre as substâncias, porém deve ser avaliado o risco-benefício da utilização. | Considerar alteração da terapêutica |
| Classificação de risco X | Indica que há evidências de interações significativas entre as substâncias e os riscos superam os benefícios clínicos. Os medicamentos são contraindicados. | Evitar utilização combinada dos fármacos |

Através do perfil terapêutico fornecido para cada idoso, foi possível identificar quais medicamentos possuíam risco de potenciais interações medicamentosas. Devido ao risco associado para o paciente, as interações tipo X encontradas ao longo da análise dos regimes, foram imediatamente comunicadas ao médico responsável pela ERPI. Para todos os idosos que possuíam potenciais interações, foram contabilizadas de acordo com classificação de risco A, B, C, D e X, além do total das potenciais interações detetadas (102).

3.4.6. Medicamentos Potencialmente Inapropriados

Os medicamentos inapropriados para idosos foram considerados de acordo com a lista europeia EU(7)- *PIM List*, que se encontra operacionalizada para Portugal (63). Essa lista foi publicada pela primeira vez em 2015 e tem como principal objetivo a identificação de medicamentos inapropriados, incluindo alternativas terapêuticas e ajustes de dose. A lista original inclui medicamentos que não estão comercializados em Portugal, e de forma a incluir apenas as substâncias já comercializadas optou-se por utilizar a lista operacionalizada para Portugal

(56,63). Para facilitar a identificação, os medicamentos estão nomeados de acordo com a Denominação Comum Internacional (DCI) e foram separados de acordo com o código ATC (Quadro 3.4).

A partir do perfil farmacoterapêutico, foi possível identificar os medicamentos que cada paciente fazia uso e que eram considerados potencialmente inapropriados, segundo a EU(7)-PIM *List*. Após a identificação, foi realizada a análise do número total de MPI detetados para a amostra e para cada idoso individualmente, incluindo a separação e quantificação dos MPI para cada grupo ATC.

Quadro 3.4 – Exemplo da lista de Medicamentos Potencialmente Inapropriados, segundo a EU(7)-PIM *List*. Adaptado de (63).

| Código ATC | Medicamento Potencialmente Inapropriado (DCI) |
|-------------------|---|
| A02AB | Antiácidos contendo alumínio |
| A02AB01 | Hidróxido de Alumínio |
| A02AB03 | Fosfato de Alumínio |
| A02AB04 | Carbonato de di-hidróxido de alumínio e sódio |
| A02AD | Combinações e complexos contendo Alumínio, Cálcio e Magnésio |
| A02AD02 | Magaldrato |
| A02BC | Inibidores da bomba de prótons |
| A02BC01 | Omeprazol |
| A02BC02 | Pantoprazol |
| A02BC03 | Lansoprazol |
| A02BC04 | Rabeprazol |
| A02BC05 | Esomeprazol |
| A02BC06 | Dexlansoprazol |
| B03AA | Preparações orais de ferro bivalente |
| B03AA03 | Gluconato ferroso |
| B03AA07 | Sulfato ferroso |
| G03C | Estrogénios |
| G03CA03 | Estradiol |
| G03CC07 | Bazedoxifeno + Estrogénios combinados |
| G03CX01 | Tibolona |

Continuação Quadro 3.4 – Exemplo da lista de Medicamentos Potencialmente Inapropriados, segundo a EU(7)-PIM *List*. Adaptado de (63).

| Código ATC | Medicamento Potencialmente Inapropriado (DCI) |
|-------------------|--|
| N02CC | Triptanos |
| N02CC01 | Sumatriptano |
| N02CC02 | Naratriptano |
| N02CC03 | Zolmitriptano |
| N02CC04 | Rizatriptano |
| N02CC05 | Almotriptano |
| N02CC06 | Eletriptano |
| N02CC07 | Frovatriptano |

Legenda: ATC – Anatomical Therapeutic Chemical; DCI – Denominação Comum Internacional.

3.4.7. Índice de Complexidade do Regime da Medicação

A complexidade do regime farmacoterapêutico foi avaliada seguindo os critérios estabelecidos pela ferramenta *Medication Regimen Complexity Index* e utilizou-se a versão traduzida e adaptada para o português. Para cada paciente, através do perfil farmacoterapêutico fornecido, foi possível contabilizar o valor do ICRM para cada uma das partes A, B e C e a partir da soma destes três resultados, obteve-se a pontuação total do ICRM.

De acordo com a ferramenta utilizada para o cálculo da complexidade, o subtotal A corresponde ao total de pontos associados as formas farmacêuticas, sendo que, independente do número de medicamentos utilizados com a mesma forma farmacêutica, apenas considera-se a pontuação uma única vez (Figura 3.1).

| Formas de dosagem | Peso | |
|-----------------------|---|---|
| Oral | Cápsulas/comprimidos | 1 |
| | Cargarejos/colutórios | 2 |
| | Gomas/pastilhas | 2 |
| | Líquidos | 2 |
| | Pós/grânulos | 2 |
| | Spray/comprimidos sublinguais | 2 |
| Tópico | Crems/géis/pomadas | 2 |
| | Emplastros | 3 |
| | Tinturas/soluções de uso tópico | 2 |
| | Pastas | 3 |
| | Adesivos transdérmicos/patches | 2 |
| | Spray de uso tópico | 1 |
| Ouvido, olhos e Nariz | Gotas/crems/pomadas para o ouvido | 3 |
| | Colírios/gotas para os olhos | 3 |
| | Géis/pomadas para os olhos | 3 |
| | Gotas/crems/pomadas nasais | 3 |
| | Spray nasal | 2 |
| Inalação | Accuhalers (pó seco para inalação/diskus) | 3 |
| | Aerolizers (cápsulas para inalação) | 3 |
| | Inaladores de dose medida (bombinha) | 4 |
| | Nebulizador (ar comprimido/ultra-sônico) | 5 |
| | Oxigênio/concentrador | 3 |
| | Turbuhalers (pó seco para inalação) | 3 |
| | Outros inaladores de pó seco | 3 |
| Outros | Fluido para diálise | 5 |
| | Enemas | 2 |
| | Injeções: | |
| | - Pré-carregadas | 3 |
| | - Ampolas/frascos-ampolas | 4 |
| | Supositórios/óvulos vaginais | 3 |
| | Analgesia controlada pelo paciente | 2 |
| | Supositório | 2 |
| | Crems vaginais | 2 |
| Total seção A | | |

Figura 3.1 – Tabela modelo para cálculo das pontuações relativas ao subtotal A do ICRM. Retirado de (104).

O subtotal B corresponde à pontuação da frequência de dosagem de cada medicamento, ou seja, dependendo da posologia associada, por exemplo, uma vez ao dia ou de 12 em 12 horas, é atribuído uma quantidade de pontos para cada medicamento que possua aquele regime posológico. Caso exista mais do que um medicamento com a mesma posologia deve-se multiplicar a pontuação relativa à aquela frequência de dosagem pelo total de medicamentos (Figura 3.2).

| Freqüência de Dose | Medicações | Total | Peso | Total x Peso |
|-------------------------------------|------------|-------|------|--------------|
| 1x dia | | | 1 | |
| 1x dia S/N | | | 0,5 | |
| 2x dia | | | 2 | |
| 2x dia S/N | | | 1 | |
| 3x dia | | | 3 | |
| 3x dia S/N | | | 1,5 | |
| 4x dia | | | 4 | |
| 4x dia S/N | | | 2 | |
| 12/12 h | | | 2,5 | |
| 12/12 h S/N | | | 1,5 | |
| 8/8 h | | | 3,5 | |
| 8/8 h S/N | | | 2 | |
| 6/6 h | | | 4,5 | |
| 6/6 h S/N | | | 2,5 | |
| 4/4 h | | | 6,5 | |
| 4/4 h S/N | | | 3,5 | |
| 2/2 h | | | 12,5 | |
| 2/2 h S/N | | | 6,5 | |
| S/N | | | 0,5 | |
| Dias alternados ou menor freqüência | | | 2 | |
| Oxigênio S/N | | | 1 | |
| Oxigênio < 5 h | | | 2 | |
| Oxigênio > 15 h | | | 3 | |
| Total seção B | | | | |

Legenda: S/N – se necessário.

Figura 3.2 – Tabela modelo para cálculo das pontuações relativas ao subtotal B do ICRM. Retirado de (104).

O subtotal C indica aos pontos referente as instruções e cuidados adicionais de cada medicação, como por exemplo no caso do paciente utilizar medicamentos injetáveis, precisar dividir comprimidos ou administrar com ou sem alimentos (Figura 3.3). Além de ser possível ter um mesmo medicamento com mais de uma instrução adicional, nesta seção também é preciso multiplicar a quantidade total de medicamentos pelo peso correspondente à determinada instrução correspondente.

Para a análise dos dados, além da pontuação total e para cada uma das partes do ICRM, os idosos foram classificados em três grupos: ICRM menores ou iguais a 9 ($ICRM \leq 9$), ICRM entre 9 e 16.5 ($9 < ICRM \leq 16.5$) e ICRM maiores que 16.5 pontos ($ICRM > 16.5$). Estes pontos de corte foram baseados na classificação utilizada por um estudo também realizado em doentes idosos institucionalizados (83).

| Instruções adicionais | Medicações | Total | Peso | Peso x Número de medicações |
|--|------------|-------|------|-----------------------------|
| Partir ou triturar o comprimido | | | 1 | |
| Dissolver o comprimido/pó | | | 1 | |
| Múltiplas unidades ao mesmo tempo (p. ex., 2 comprimidos, 2 jatos) | | | 1 | |
| Dose variável (p. ex., 1-2 cápsulas, 2-3 jatos) | | | 1 | |
| Tomar/usar em horário específico (p. ex., manhã, noite, 8 AM) | | | 1 | |
| Relação com alimento (p. ex., com alimento, antes das refeições, depois das refeições) | | | 1 | |
| Tomar com líquido específico | | | 1 | |
| Tomar/usar conforme indicado | | | 2 | |
| Reduzir ou aumentar a dose progressivamente | | | 2 | |
| Doses alternadas (p. ex., 1 manhã e 2 noite, 1/2 em dias alternados) | | | 2 | |
| Total seção C | | | | |
| Total da complexidade da farmacoterapia = _____ | | | | |

Figura 3.3 – Tabela modelo para cálculo das pontuações relativas ao subtotal C do ICRM. Retirado de (104).

3.5. Análise estatística

A análise estatística dos dados coletados foi realizada por meio do software IBM SPSS Statistics para Macintosh, versão 29.0. Armonk, NY: IBM Corp. Foram calculadas medidas descritivas, incluindo frequências absolutas, médias, desvios-padrões (DP), medianas, amplitudes interquartis (AIQ) e máximos e mínimos, sempre que necessário.

Com o objetivo de selecionar os testes a serem utilizados nas análises bivariadas, realizou-se, previamente, o teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov. Uma vez que todas as variáveis numéricas apresentaram distribuição não-normal, foram utilizados os testes estatísticos não paramétricos. Para analisar associações entre variáveis categóricas, utilizou-se o teste de qui-quadrado, sempre que possível, ou o teste exato de Fisher, em alternativa, quando o resultado apresentado não era considerado válido devido a baixa contagem esperada para as células. Em alternativa ao teste exato de Fisher, utilizou-se o teste exato de Fisher-Freeman-Halton para as variáveis com mais do que dois grupos.

A comparação entre dois grupos para as variáveis quantitativas foi estudada através do teste de Mann-Whitney. Utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis nas

situações em que existiam três ou mais grupos. Por fim, as correlações entre variáveis numéricas foram realizadas através do teste de Spearman, sendo a força da correlação determinada pelo valor do coeficiente de correlação R. Para a população geriátrica, a literatura aconselha a utilização dos seguintes pontos de corte para a correlação: menor que 0.1 para correlações fracas, entre 0.1 e 0.3 para correlações moderadas e maior ou igual a 0.3 para correlações fortes (105). Além disso, o coeficiente de correlação pode apresentar valores negativos, que representam uma associação negativa, ou seja, quando um valor aumenta o outro tende a diminuir, ou valores positivos, que revelam a existência de uma correlação positiva, na qual os dois valores aumentam ou diminuem concomitantemente.

Para analisar diferenças entre os ATC dos medicamentos consumidos pelo mesmo indivíduo utilizou-se o teste de Friedman para grupos emparelhados.

Para os testes realizados, foram considerados estatisticamente significativos valores de $p < 0.05$.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1. Caracterização sociodemográfica e clínica

Dos 96 pacientes incluídos no estudo, todos possuíam idade maior ou igual a 65 anos e estavam integrados em instituições de cuidados para pessoas idosas. Mais de metade dos idosos eram mulheres e a idade média do grupo era de 86.57 ± 7.86 anos, variando entre 68 e 109 anos (Tabela 4.1), sendo que 66.7% possuíam 85 anos ou mais à data da recolha. O número de condições clínicas prévias variou entre um e dez, com uma média de 4.19 ± 2.01 patologias diagnosticadas por individuo. A análise revelou também que 19.8%, 68.8% e 32.3% dos pacientes apresentavam, respetivamente, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e dislipidemias. Relativamente às patologias gastrointestinais (16.7%) e reumáticas (19.8%), estas foram mais prevalentes do que as doenças neurodegenerativas, como Alzheimer (8.3%) e Parkinson (1.0%). Ainda que a prevalência destas doenças tenha sido relativamente baixa, mais de 20% da população analisada apresentava diagnóstico de demência (Tabela 4.1).

Tabela 4.1 – Caracterização sociodemográfica e clínica da amostra.

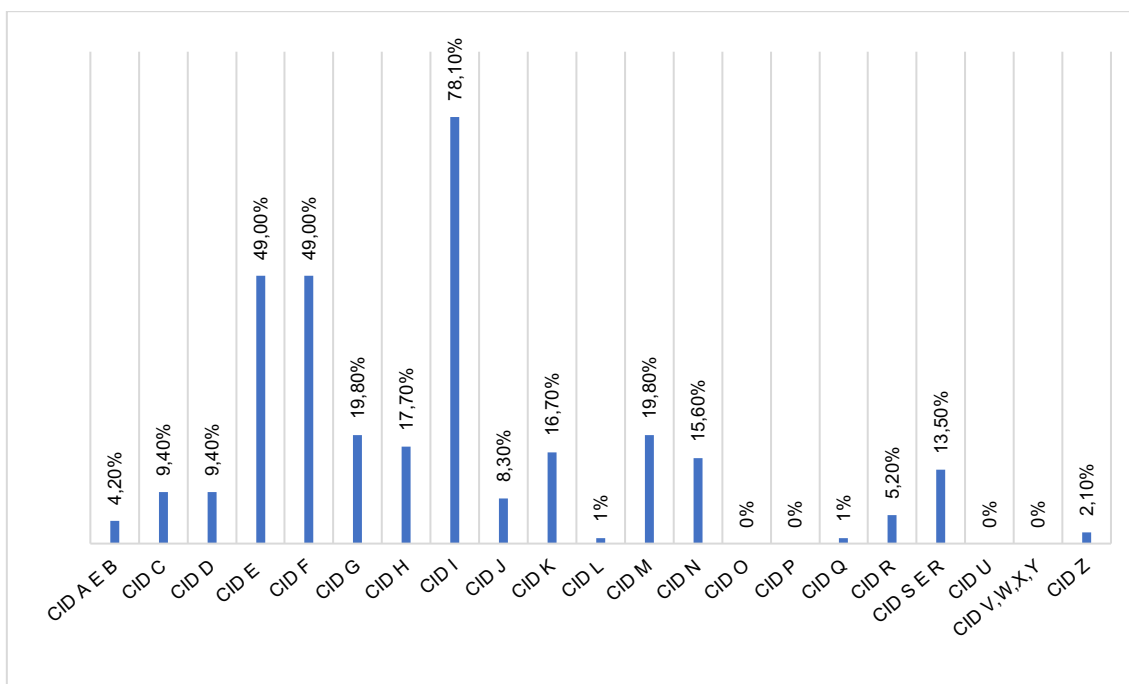
| | N (%) | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | AIQ |
|---------------------------|------------|------------|----------------------|-------|
| Idade (anos) | | 86.57±7.86 | 88.00 [68-109] | 10.00 |
| 65-74 | 9 (9.4%) | | | |
| 75-84 | 23 (24.0%) | | | |
| ≥85 | 64 (66.7%) | | | |
| Sexo | | | | |
| Feminino | 66 (68.8%) | | | |
| Masculino | 30 (31.1%) | | | |
| Condições clínicas | | 4.19±2.01 | 4.00 [1-10] | 2.00 |
| Diabetes <i>Mellitus</i> | | | | |
| Sem diagnóstico | 77 (80.2%) | | | |
| Com diagnóstico | 19 (19.8%) | | | |

Continuação Tabela 4.1 – Caracterização sociodemográfica e clínica da amostra.

| | N (%) | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | AIQ |
|---------------------------|------------|----------|----------------------|-----|
| Dislipidemias | | | | |
| Sem diagnóstico | 65 (67.7%) | | | |
| Com diagnóstico | 31 (32.3%) | | | |
| Hipertensão | | | | |
| Sem diagnóstico | 30 (31.3%) | | | |
| Com diagnóstico | 66 (68.8%) | | | |
| Doenças Reumáticas | | | | |
| Sem diagnóstico | 77 (80.2%) | | | |
| Com diagnóstico | 19 (19.8%) | | | |
| Doenças Gastrointestinais | | | | |
| Sem diagnóstico | 80 (83.3%) | | | |
| Com diagnóstico | 16 (16.7%) | | | |
| Doença Parkinson | | | | |
| Sem diagnóstico | 95 (99.0%) | | | |
| Com diagnóstico | 1 (1.0%) | | | |
| Alzheimer | | | | |
| Sem diagnóstico | 88 (91.7%) | | | |
| Com diagnóstico | 8 (8.3%) | | | |
| Demências | | | | |
| Sem diagnóstico | 75 (78.1%) | | | |
| Com diagnóstico | 21 (21.9%) | | | |

Legenda: Tabela apresenta valores de n (%), as % foram feitas em relação ao total de pacientes incluídos no estudo (n=96). AIQ – amplitude interquartil; DP – desvio-padrão; Min – mínimo; Max – máximo.

Todas as patologias diagnosticadas e registadas foram consideradas e posteriormente classificadas através da Classificação Internacional de Doenças (CID). As patologias mais prevalentes pertenciam a CID relacionadas com doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (CID E) e transtornos mentais e comportamentais (CID F), ambas com uma prevalência de 49.0% e a doenças do aparelho circulatório (CID I) com 78.1% (Gráfico 4.1).



Legenda: CID – Classificação Internacional de Doenças, CID A e B - Doenças infecciosas e parasitárias; CID C – Neoplasias; CID D - Neoplasias, doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários; CID E - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; CID F - Transtornos mentais e comportamentais; CID G - Doenças do sistema nervoso; CID H - Doenças do olho e anexos e Doenças do ouvido e da apófise mastoide; CID I - Doenças do aparelho circulatório; CID J - Doenças do aparelho respiratório; CID K - Doenças do aparelho digestivo; CID L - Doenças da pele e do tecido subcutâneo; CID M - Doenças do sistema oste muscular e do tecido conjuntivo; CID N - Doenças do aparelho geniturinário; CID O - Gravidez, parto e puerpério; CID P - Afeções originadas no período perinatal; CID Q - Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas; CID R - Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte; CID S e T - Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas; CID U - Códigos para propósitos especiais; CID V, W, X e Y - Causas externas de morbidade e de mortalidade; CID Z - Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde.

Gráfico 4.1 – Distribuição da população entre as diferentes CID avaliadas.

Existe uma associação estatisticamente significativa entre as idades e o sexo ($U=735.500$, $p=0.044$) (Tabela 4.2). No entanto, a análise estatística não revelou uma correlação estatisticamente significativa entre as idades e o número total de condições clínicas apresentadas ($R=0.041$, $p=0.691$). Ainda foram observadas associações estatisticamente significativas entre o diagnóstico de hipertensão arterial e o sexo ($p=0.028$), assim como entre o diagnóstico desta patologia e as faixas etárias consideradas ($p=0.002$).

Embora apenas tenha sido encontrado resultado significativo relacionado com a condição clínica da hipertensão arterial, quando se considerou as CID mais prevalentes e as idades dos pacientes, foram encontradas associações estatisticamente significativas com as CID F (Transtornos mentais e

comportamentais) e I (Doenças do aparelho circulatório), U=1458.00, p=0.024 e U=553.00, p=0.037, respetivamente.

Tabela 4.2 – Relação entre as variáveis idades, sexo e condições clínicas.

| | IDADES | | | p | SEXO | | p |
|---------------------------|----------|------------|------------|--------|------------|------------|--------------------|
| | 65-74 | 75-84 | ≥85 | | Feminino | Masculino | |
| Idades | | | | | | | 0.044 [†] |
| Sexo | | | | 0.021* | | | |
| Feminino | 3 (3.1%) | 14 (14.6%) | 49 (51.0%) | | | | |
| Masculino | 6 (6.3%) | 9 (9.4%) | 15 (15.6%) | | | | |
| Condições clínicas | | | | | | | |
| Hipertensão | 2 (2.1%) | 14 (14.6%) | 50 (52.1%) | 0.002* | 50 (52.1%) | 16 (16.7%) | 0.028* |
| Diabetes mellitus | 2 (2.1%) | 5 (5.2%) | 12 (12.5%) | 0.936 | 12 (12.5%) | 7 (7.3%) | 0.557 |
| Dislipidemia | 0 (0.0%) | 7 (7.3%) | 24 (25.0%) | 0.077 | 24 (25.0%) | 7 (7.3%) | 0.206 |
| Alzheimer | 1 (1.0%) | 3 (3.1%) | 4 (4.2%) | 0.570 | 6 (6.3%) | 2 (2.1%) | 0.690 |
| Parkinson | 0 (0.0%) | 1 (1.0%) | 0 (0.0%) | 0.201 | 1 (1.0%) | 0 (0.0%) | 0.498 |
| Demência | 0 (0.0%) | 4 (4.2%) | 17 (17.7%) | 0.164 | 15 (15.6%) | 6 (6.3%) | 0.764 |

Legenda: Tabela apresenta valores de n (%), as % foram feitas relação ao total de pacientes incluídos no estudo (n=96). Os valores de p foram obtidos através dos testes de qui-quadrado (*) ou Mann-Whitney (†). * ou †, se p<0.05.

4.2. Caracterização farmacoterapêutica

4.2.1. Farmacoterapia, grupos ATC e polimedicação

Os idosos incluídos no estudo consumiam, em média, 9.13±4.15 medicamentos, variando entre 2 e 24, e aproximadamente 90% faziam uso de mais do que cinco medicamentos, sendo por isso considerados como polimedicados. De entre estes, 42.7% era polimedicado excessivamente (≥10 medicamentos). Apenas 9.4% dos pacientes possuíam perfil farmacoterapêutico com menos que cinco medicamentos (Tabela 4.3).

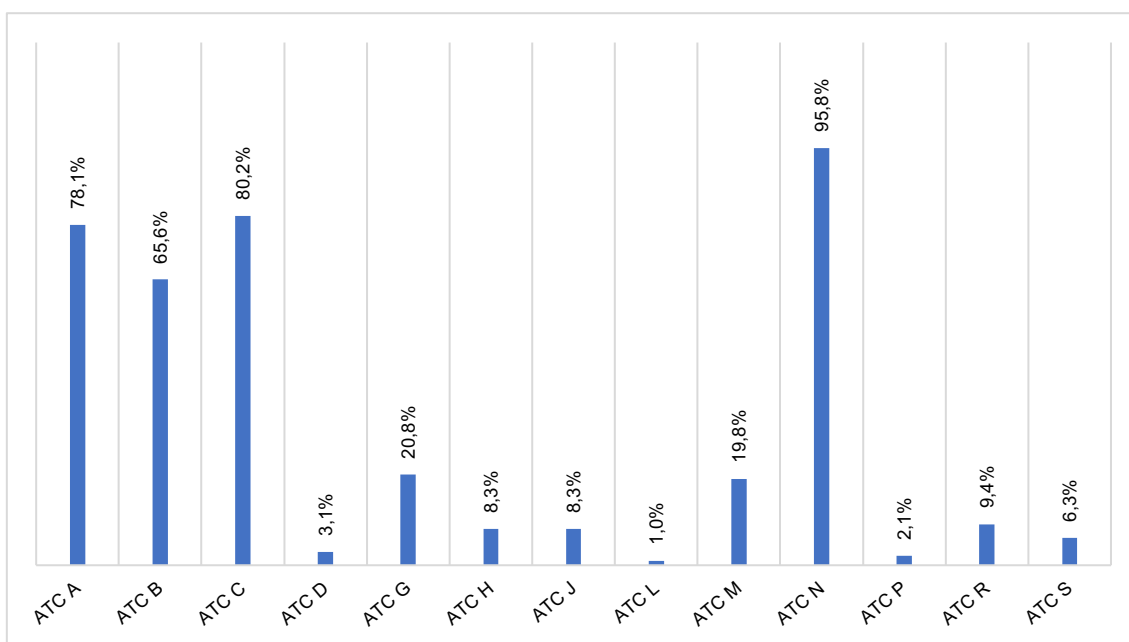
Tabela 4.3 – Caracterização farmacoterapêutica da amostra.

| | N (%) | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | AIQ |
|-----------------------|------------|-----------|----------------------|------|
| Medicamentos | | 9.13±4.15 | 8.50 [2-24] | 5.00 |
| Polimedição | | | | |
| Sem polimedição | 9 (9.4%) | | | |
| Polimedição | 46 (47.9%) | | | |
| Polimedição excessiva | 41 (42.7%) | | | |
| ATC | | | | |
| ATC A | 75 (78.1%) | 1.5±1.24 | 1.00 [0-6] | 1.00 |
| ATC B | 63 (65.6%) | 0.93±0.81 | 1.00 [0-3] | 2.00 |
| ATC C | 77 (80.2%) | 1.99±1.58 | 2.00 [0-7] | 2.00 |
| ATC D | 3 (3.1%) | 0.03±0.17 | 0.00 [0-1] | 0.00 |
| ATC G | 20 (20.8%) | 0.27±0.57 | 0.00 [0-2] | 0.00 |
| ATC H | 8 (8.3%) | 0.08±0.28 | 0.00 [0-1] | 0.00 |
| ATC J | 8 (8.3%) | 0.09±0.33 | 0.00 [0-2] | 0.00 |
| ATC L | 1 (1.0%) | 0.01±0.10 | 0.00 [0-1] | 0.00 |
| ATC M | 19 (19.8%) | 0.21±0.43 | 0.00 [0-2] | 0.00 |
| ATC N | 92 (95.8%) | 3.59±2.22 | 3.50 [0-12] | 3.00 |
| ATC P | 2 (2.1%) | 0.02±0.14 | 0.00 [0-1] | 0.00 |
| ATC R | 9 (9.4%) | 0.20±0.71 | 0.00 [0-4] | 0.00 |
| ATC S | 6 (6.3%) | 0.07±0.30 | 0.00 [0-2] | 0.00 |

Legenda: Tabela apresenta valores de n (%), as % foram feitas em relação ao total de pacientes incluídos no estudo (n=96). AIQ – amplitude interquartil; DP – desvio-padrão; Min – mínimo; Max – máximo; ATC – do inglês, *Anatomical Therapeutic Chemical*, ATC A - Trato Alimentar e Metabolismo; ATC B - Sangue e Órgãos Hematopoiéticos; ATC C - Sistema Cardiovascular; ATC D – Dermatológico; ATC G - Sistema Geniturinário e Hormonas Sexuais; ATC H - Hormonas Sistêmicas; ATC J - Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico; ATC L - Agentes Antineoplásicos e Imunomoduladores; ATC M - Sistema Musculoesquelético; ATC N - Sistema Nervoso Central; ATC P – Antiparasitários; ATC R - Sistema Respiratório; ATC S - Órgãos dos Sentidos.

Considerando a classificação ATC, os medicamentos utilizados para alterações mentais e comportamentais, pertencentes ao grupo ATC N, foram os mais utilizados (95.8%) (Gráfico 4.2). Relativamente às restantes classes de ATC, 80.2%, 78.1% e 65.6% dos pacientes faziam uso de pelo menos um medicamento dos grupos que atuam no sistema cardiovascular (ATC C), no trato

alimentar e metabolismo (ATC A) e no sangue e órgãos hematopoiéticos (ATC B), respetivamente. Com exceção do grupo ATC U, todos os outros grupos possuíam pelo menos um paciente que fazia uso de alguma substância.



Legenda: ATC – do inglês, *Anatomical Therapeutic Chemical*. ATC A - Trato Alimentar e Metabolismo; ATC B - Sangue e Órgãos Hematopoiéticos; ATC C - Sistema Cardiovascular; ATC D – Dermatológico; ATC G - Sistema Geniturinário e Hormonas Sexuais; ATC H - Hormonas Sistêmicas; ATC J - Anti-infecciosos gerais para uso sistémico; ATC L - Agentes Antineoplásicos e Imunomoduladores; ATC M - Sistema Musculoesquelético; ATC N - Sistema Nervoso Central; ATC P – Antiparasitários; ATC R - Sistema Respiratório; ATC S - Órgãos dos Sentidos.

Gráfico 4.2 – Distribuição da população entre as classes ATC avaliadas.

Em média os pacientes consumiam 3.59 ± 2.22 medicamentos pertencentes ao ATC N (Sistema Nervoso), valor mais elevado comparativamente ao valor médio de outros ATC com elevada prevalência de consumo como ATC A ($M=1.5 \pm 1.24$), ATC B ($M=0.93 \pm 0.81$) ou ATC C ($M=1.99 \pm 1.58$), revelando o uso de várias substâncias desta mesma classe farmacológica para um mesmo doente. Comparando a média do ATC N com as médias dos ATC A, B e C, foi possível verificar, segundo o teste Friedman, diferenças estatisticamente significativas entre essas médias ($p < 0.001$).

A classificação ATC nível 3 permite a classificação de classes de medicamentos. Dentro das classes de medicamentos mais utilizadas, 50.0% dos idosos utilizavam um ou mais medicamentos para úlcera péptica e doença do refluxo gastroesofágico (A02B), 53.1% tomavam agentes anti trombóticos (B01A) e

32.3% usavam diuréticos da ansa (C03C) e agentes modificadores do perfil lipídico (C10A). Em relação à classe de medicamentos para o sistema nervoso central, constatou-se que 41.7%, 45.8%, 53.1%, 57.3% dos pacientes tomavam, pelo menos um medicamento da classe do analgésico (N02B), antidepressivos (N06A), antipsicóticos (N05A) e ansiolíticos (N05B), respetivamente.

Dos pacientes identificados como polimedicados, 60.4% apresentaram idade maior ou igual a 85 anos, 62.5% eram do sexo feminino e 64.6% tinham diagnóstico de hipertensão arterial (Tabela 4.4). A média de medicamentos para os idosos sem polimedicação foi de 3.00 ± 0.87 , enquanto para os polimedicados a média foi de 9.76 ± 3.83 medicamentos, revelando diferenças estatisticamente significativas ($p < 0.001$). Valor de médias três vezes superior entre os dois grupos analisados, e com diferenças estatisticamente significativas, também foram registados para os medicamentos dos grupos ATC A ($p = 0.009$), B ($p = 0.019$), C ($p < 0.001$) e N ($p < 0.001$). A análise estatística ainda mostrou existirem diferenças entre os grupos de polimedicados e não polimedicados e o diagnóstico de dislipidémia ($p = 0.030$).

Tabela 4.4 – Relação entre as características sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas da amostra e a polimedicação.

| | NÃO POLIMEDICADO (n=9) | POLIMEDICADO (n=87) | P |
|---------------------|---------------------------|------------------------|-------|
| Idade (anos) | | | 0.747 |
| 65-74 | 0 (0.0%) | 9 (9.4%) | |
| 75-84 | 3 (3.1%) | 20 (20.8%) | |
| ≥85 | 6 (6.3%) | 58 (60.4%) | |
| Sexo | | | 0.887 |
| Masculino | 3 (3.1%) | 27 (28.1%) | |
| Feminino | 6 (6.3%) | 60 (62.5%) | |

Continuação Tabela 4.4 – Relação entre as características sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas da amostra e a polimedicação.

| | NÃO POLIMEDICADO (n=9) | POLIMEDICADO (n=87) | p |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|
| Condições Clínicas | | | |
| Diabetes | 3 (3.1%) | 16 (16.7%) | 0.284 |
| Dislipidemia | 0 (0.0%) | 31 (32.3%) | 0.030* |
| Hipertensão | 4 (4.2%) | 62 (64.6%) | 0.098 |
| Demência | 3 (3.1%) | 18 (18.8%) | 0.382 |
| CID | | | |
| CID E | 2 (2.1%) | 45 (46.9%) | 0.092 |
| CID F | 6 (6.3%) | 41 (42.7%) | 0.264 |
| CID I | 6 (6.3%) | 69 (71.9%) | 0.382 |
| Nº Medicamentos | 3.00±0.87 | 9.76±3.83 | <0.001 [†] |
| ATC | | | |
| ATC A | 0.56±0.53 | 1.60±1.25 | 0.009 [†] |
| ATC B | 0.33±0.50 | 0.99±0.81 | 0.019 [†] |
| ATC C | 0.44±0.73 | 2.15±1.56 | <0.001 [†] |
| ATC N | 1.22±0.97 | 3.84±2.17 | <0.001 [†] |

Legenda: Tabela apresenta valores de média±DP ou n (%), as % foram feitas relação ao total de pacientes incluídos no estudo (n=96). Os valores de p foram obtidos através dos testes de qui-quadrado (*) ou Mann-Whitney (†). * ou †, se p<0.05. ATC – do inglês, *Anatomical Therapeutic Chemical*; ATC A - Trato Alimentar e Metabolismo; ATC B - Sangue e Órgãos Hematopoiéticos; ATC C - Sistema Cardiovascular; ATC N - Sistema Nervoso Central; CID – Classificação Internacional de Doenças; CID E - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; CID F - Transtornos mentais e comportamentais; CID I - Doenças do aparelho circulatório.

4.2.2. Complexidade Farmacoterapêutica

A complexidade farmacoterapêutica, calculada através do ICRM, apresentou uma média de 19.18±9.90, variando entre 5.00 e 55.00 pontos (Tabela 4.5). Considerando os fatores que contribuem para o cálculo do índice da complexidade, a maior média de pontos foi registada para o subtotal B, que corresponde à pontuação dada para o regime posológico de cada medicação. Além disso, em relação ao valor total da complexidade, o regime posológico foi o critério mais relevante (R=0.910; p<0.001), seguido pelas instruções adicionais

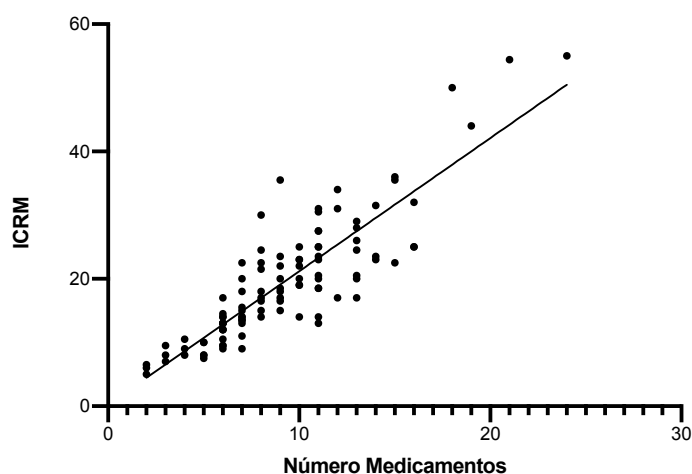
de administração ($R=0.859$; $p<0.001$) e formas farmacêuticas ($R=0.598$; $p<0.001$).

Tabela 4.5 – Caracterização dos valores de Complexidade Farmacoterapêutica da amostra.

| | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | AIQ |
|--|------------|-----------------------|-------|
| Complexidade Farmacoterapêutica | 19.18±9.90 | 17.50 [5.00-55.00] | 10.50 |
| Subtotal A | 3.18±2.39 | 3.00 [1.00-12.00] | 3.00 |
| Subtotal B | 10.31±5.26 | 9.25 [1.50-35.00] | 6.00 |
| Subtotal C | 5.68±3.95 | 5.00 [0.00-20.00] | 4.75 |

Legenda: AIQ – amplitude interquartil; DP – desvio-padrão; Min – mínimo; Max – máximo.

Através do gráfico de dispersão considerando o número de medicamentos e a pontuação total do ICRM, é possível observar que existe uma diferença significativa no valor da complexidade para uma mesma quantidade de medicamentos utilizados ($R=0.873$; $p<0.001$) (Gráfico 4.3).



Legenda: ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação.

Gráfico 4.3 – Correlação entre o número de medicamentos e a complexidade farmacoterapêutica.

Embora exista uma tendência para que o aumento do número de medicamentos leve a um maior ICRM, existem casos em que um mesmo número de medicamentos resulta em valores de complexidade diferentes em 20.0 pontos.

E o contrário também pode ser verificado. Isso pode acontecer porque o ICRM é calculado levando em consideração três critérios diferentes e não apenas a quantidade de medicamentos tomados. Por isso, dois pacientes com o mesmo número de medicamentos podem ter complexidades diferentes, por exemplo, pelo facto de um fazer uso apenas de comprimidos e cápsulas e o outro utilizar também injetáveis e colírios, que são formas farmacêuticas mais complexas ao nível da sua administração, que requerem mais cuidados e por isso possuem maior pontuação associada. O contrário também acontece, alguns idosos podem ter um mesmo valor de complexidade, porém com grande diferença no número de medicamentos e isso estar associado à complexidade de cada regime terapêutico e das suas formas farmacêuticas.

Considerando o ICRM enquanto variável contínua, além da correlação forte e estatisticamente significativa encontrada para o número de medicamentos ($R=0.873$, $p<0.001$), a análise evidenciou correlações positivas e estatisticamente significativas entre os valores de complexidade e o consumo de medicamentos dos grupos ATC A, B, C e N (Tabela 4.6). Foi observada uma correlação negativa e estatisticamente significativa entre o ICRM e as idades dos pacientes ($R=-0.219$, $p=0.032$).

Tabela 4.6 – Correlação entre o Índice de Complexidade do Regime da Medicação e as variáveis sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas.

| | ÍNDICE DE COMPLEXIDADE DO REGIME DA MEDICAÇÃO | |
|------------------------------|---|---------------------|
| | R | p |
| Idades | -0.219 | 0.032 [±] |
| Nº Medicamentos | 0.873 | <0.001 [±] |
| Nº Condições clínicas | 0.107 | 0.297 |
| ATC | | |
| ATC A | 0.584 | <0.001 [±] |
| ATC B | 0.387 | <0.001 [±] |
| ATC C | 0.405 | <0.001 [±] |
| ATC N | 0.398 | <0.001 [±] |

Legenda: Os valores de p foram obtidos através do teste de Spearman ([±]), [±] se $p<0.05$. ATC – do inglês, *Anatomical Therapeutic Chemical*; ATC A - Trato Alimentar e Metabolismo; ATC B - Sangue e Órgãos Hematopoiéticos; ATC C - Sistema Cardiovascular; ATC N - Sistema Nervoso Central.

Considerando os dois pontos de corte para os valores da complexidade farmacoterapêutica, ou seja, ICRM menores ou iguais a 9 ($ICRM \leq 9$), ICRM entre 9 e 16.5 ($9 < ICRM \leq 16.5$) e ICRM maiores que 16.5 pontos ($ICRM > 16.5$), foram encontradas associações significativas entre ICRM e as idades ($p=0.032$), número de medicamentos ($p<0.001$), polimedicação ($p<0.001$) e a quantidade dos medicamentos dos grupos ATC mais utilizados (ATC A, B, C e N) (Tabela 4.7).

Tabela 4.7 – Relação entre as características sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas da amostra e o ICRM.

| | ICRM \leq 9 | 9<ICRM \leq 16.5 | ICRM>16.5 | p |
|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|
| Idade (anos) | | | | 0.064 |
| 65-74 | 1 (1.0%) | 0 (0.0%) | 8 (8.3%) | |
| 75-84 | 1 (1.0%) | 7 (7.3%) | 15 (15.6%) | |
| \geq 85 | 10 (10.4%) | 25 (26.0%) | 29 (30.2%) | |
| Sexo | | | | 0.168 |
| Masculino | 1 (1.0%) | 12 (12.5%) | 17 (17.7%) | |
| Feminino | 11 (11.5%) | 20 (20.8%) | 35 (36.5%) | |
| Condições Clínicas | | | | |
| Diabetes | 2 (2.1%) | 7 (7.3%) | 10 (10.4%) | 0.918 |
| Dislipidemia | 1 (1.0%) | 14 (14.6%) | 16 (16.7%) | 0.077 |
| Hipertensão | 8 (8.3%) | 23 (24.0%) | 35 (36.5%) | 0.896 |
| Demência | 5 (5.2%) | 5 (5.2%) | 11 (11.5%) | 0.174 |
| CID | | | | |
| CID E | 4 (4.2%) | 18 (18.8%) | 25 (26.0%) | 0.393 |
| CID F | 8 (8.3%) | 12 (12.5%) | 27 (28.1%) | 0.185 |
| CID I | 9 (9.4%) | 27 (28.1%) | 39 (40.6%) | 0.578 |
| Nº medicamentos | 4.00 \pm 1.65 | 6.81 \pm 1.77 | 11.73 \pm 3.63 | <0.001 ^s |

Continuação Tabela 4.7 – Relação entre as características sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas da amostra e o ICRM.

| | ICRM≤9 | 9<ICRM≤16.5 | ICRM>16.5 | p |
|--------------------|-----------|-------------|------------|---------------------|
| ATC | | | | |
| ATC A | 0.50±0.52 | 1.06±0.84 | 2.00±1.33 | <0.001 [§] |
| ATC B | 0.58±0.67 | 0.69±0.64 | 1.15±0.87 | 0.016 [§] |
| ATC C | 0.58±0.67 | 1.66±1.10 | 2.52±1.73 | <0.001 [§] |
| ATC N | 2.00±1.71 | 2.81±1.31 | 4.44±2.40 | <0.001 [§] |
| Polimedição | | | | <0.001* |
| Não polimedicado | 7 (7.3%) | 2 (2.10%) | 0 (0.0%) | |
| Polimedicado | 5 (5.25) | 30 (31.3%) | 52 (44.2%) | |

Legenda: Tabela apresenta valores de média±DP ou n (%), as % foram feitas relação ao total de pacientes incluídos no estudo (n=96). Os valores de p foram obtidos através dos testes de qui-quadrado (*), Mann-Whitney (†), Kruskal-Wallis (§). *, † e §, se p<0.05. ATC – do inglês, *Anatomical Therapeutic Chemical*; ATC A - Trato Alimentar e Metabolismo; ATC B - Sangue e Órgãos Hematopoiéticos; ATC C - Sistema Cardiovascular; ATC N - Sistema Nervoso Central; CID – Classificação Internacional de Doenças; CID E - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; CID F - Transtornos mentais e comportamentais; CID I - Doenças do aparelho circulatório; ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação.

Além disso, a análise estatística mostrou que a média de medicamentos consumidos pelo grupo com altos valores de ICRM era aproximadamente três vezes maior que a média para os pacientes com valores baixos de complexidade. Embora não tenham sido relatadas associações significativas entre o ICRM e o diagnóstico prévio de condições clínicas, os dados revelaram maior prevalência de indivíduos com essas patologias e com valores elevados de ICRM.

4.2.3. Potenciais Interações Medicamentosas

Dos 96 pacientes incluídos no estudo, 91.7% (n=88) apresentaram pelo menos uma potencial interação medicamentosa, sendo a média de 10.67±10.55 interações por idoso, variando entre 0 e 57 (Tabela 4.8).

Foram detetadas pelo menos uma potencial interação de cada um dos cinco tipos considerados pela ferramenta *Lexicomp*[®]. As interações do tipo C foram as mais prevalentes (86.5%; n=83) e com maior média de ocorrência por idoso (7.93±7.68). As interações do tipo A, embora sejam as menos graves e sem

evidências de risco associado, foram verificadas em apenas dois pacientes (2.0%). No entanto, as interações de maior gravidade (tipo X), que contraindicam a utilização combinada dos medicamentos uma vez que os riscos superam os benefícios, foram identificadas em 13 idosos (13.5%), sendo que um deles apresentou simultaneamente três interações deste tipo.

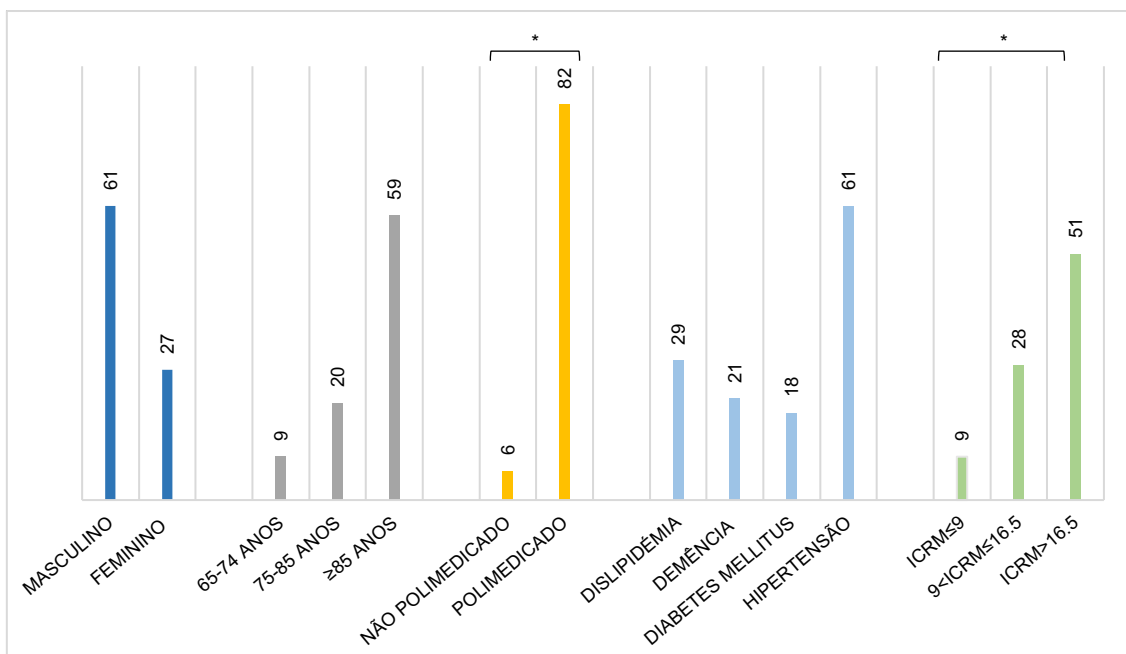
Tabela 4.8 – Caracterização das interações medicamentosas da amostra.

| | n (%) | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | AIQ |
|----------------------------------|------------|-------------|-------------------|-------|
| Interações Medicamentosas | 88 (91.7%) | 10.67±10.55 | 8.99 [0-57] | 12.00 |
| A | 2 (2.0%) | 0.10±0.92 | 0.00 [0-9] | 0.00 |
| B | 57 (59.4%) | 1.34±1.89 | 1.00 [0-12] | 2.00 |
| C | 83 (86.5%) | 7.93±7.68 | 6.00 [0-36] | 9.00 |
| D | 39 (40.6%) | 1.10±2.02 | 0.00 [0-10] | 2.00 |
| X | 13 (13.5%) | 0.19±0.53 | 0.00 [0-3] | 0.00 |

Legenda: AIQ – amplitude interquartil; DP – desvio-padrão; Min – mínimo; Max – máximo.

A análise também revelou que 59.4% (n=57) da amostra apresentou pelo menos uma interação do tipo B, com uma média de 1.34±1.89 interações por idoso. As interações do tipo D foram identificadas em 40.6% (n=39) dos pacientes, com uma média de 1.10±2.02 interações. A presente investigação revelou que 87.5% (n=84) dos idosos apresentaram potenciais interações do tipo C e D, que representaram 84.7% do total das interações detetadas.

Entre aqueles que tiveram alguma interação detetada (n=88), 69.3% (n=61) eram mulheres, 30.7% (n=27) eram homens e 67.0% (n=59) possuíam idade maior ou igual a 85 anos (Gráfico 4.4). Avaliando as condições clínicas destacadas, mais de 69% (n=61) apresentavam diagnóstico de hipertensão arterial e 33.0% (n=29) de dislipidemia. A análise também mostrou que 93.2% (n=82) eram doentes polimedicados (p=0.004), ou seja, que utilizavam mais do que cinco medicamentos concomitantemente e 58.0% (n=51) possuíam altos valores de complexidade farmacoterapêutica (p=0.019).



Legenda: Gráfico apresenta valores de n, considerando o total de pacientes que apresentaram potenciais interações medicamentosas (n=88). Os valores de p foram obtidos através dos testes de qui-quadrado (*), * se $p < 0.05$. ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação.

Gráfico 4.4 – Caracterização da população que apresentava pelo menos uma potencial interação medicamentosa.

A análise estatística considerando a quantidade total de potenciais interações detetadas evidenciou maiores valores de interações para os indivíduos com idade entre 75 e 84 anos (14.83 ± 15.73), do sexo feminino (10.74 ± 10.92) e com diagnóstico de diabetes *mellitus* (14.63 ± 12.54) e dislipidemia (11.65 ± 12.95) (Tabela 4.9). Ainda que os valores apresentem diferenças pouco discrepantes e sem associação estatisticamente significativa, em relação ao sexo e às condições clínicas, para o grupo das idades parece haver uma relação com a quantidade de potenciais interações medicamentosas ($p=0.044$).

Além das interações totais, foram consideradas as interações clinicamente importantes, que incluíram os tipos C, D e X (Tabela 4.9). Observou-se que para as interações do tipo C, as maiores médias foram observadas para pacientes com idade entre 75 e 84 anos (11.30 ± 11.13), do sexo masculino (8.17 ± 7.64) e com diagnóstico de diabetes *mellitus* (11.63 ± 9.74). Além disso foram encontradas associações estatisticamente significativas entre essas interações e os grupos etários ($p=0.042$) e diabetes *mellitus* ($p=0.044$).

Tabela 4.9 – Relação entre as características sociodemográficas e clínicas da amostra e as potenciais interações medicamentosas.

| | TOTAL | | | C | | | D | | | X | | |
|---------------------------|-------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|-----------|-------------------|-------|-----------|-------------------|---------------------|
| | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p |
| Idade | | | 0.044 [§] | | | 0.042 [§] | | | 0.464 | | | <0.001 [§] |
| 65-74 | 14.56±7.57 | 12.00 [8-31] | | 10.00±4.64 | 10.00 [5-20] | | 1.78±2.64 | 1.00 [0-8] | | 0.78±0.83 | 1.00 [0-2] | |
| 75-84 | 14.83±15.73 | 9.00 [0-57] | | 11.30±11.13 | 9.00 [0-36] | | 2.04±3.25 | 0.0 [0-10] | | 0.17±0.65 | 0.00 [0-3] | |
| ≥85 | 8.63±7.83 | 6.00 [0-34] | | 6.42±5.99 | 5.00 [0-24] | | 0.67±0.99 | 0.00 [0-5] | | 0.11±0.36 | 0.00 [0-2] | |
| Sexo | | | 0.997 | | | 0.809 | | | 0.775 | | | 0.054 |
| Masculino | 10.50±9.85 | 8.00 [0-34] | | 8.17±7.64 | 6.00 [0-28] | | 1.10±1.97 | 0.00 [0-8] | | 0.33±0.66 | 0.00 [0-2] | |
| Feminino | 10.74±10.92 | 8.00 [0-57] | | 7.82±7.75 | 6.00 [0-36] | | 1.11±2.05 | 0.00 [0-10] | | 0.12±0.45 | 0.00 [0-3] | |
| Condições Clínicas | | | | | | | | | | | | |
| Diabetes | 14.63±12.54 | 11.00 [0-48] | 0.085 | 11.63±9.74 | 10.00 [0-36] | 0.044 [†] | 1.42±2.32 | 1.00 [0-10] | 0.146 | 0.37±0.76 | 0.00 [0-3] | 0.076 |
| Dislipidemia | 11.65±12.95 | 9.00 [0-57] | 0.775 | 8.58±9.17 | 6.00 [0-36] | 0.866 | 1.26±2.40 | 0.00 [0-10] | 0.720 | 0.13±0.34 | 0.00 [0-1] | 0.817 |
| Hipertensão | 10.36±10.05 | 7.50 [0-57] | 0.994 | 7.65±7.27 | 6.00 [0-36] | 0.806 | 0.97±1.65 | 0.00 [0-9] | 0.708 | 0.17±0.51 | 0.00 [0-3] | 0.532 |
| Demência | 10.14±9.78 | 7.00 [1-34] | 0.891 | 8.14±7.77 | 5.00 [0-28] | 0.866 | 0.81±1.54 | 0.00 [0-5] | 0.421 | 0.10±0.44 | 0.00 [0-2] | 0.207 |

Legenda: Tabela apresenta valores em relação às interações. Os valores de p foram obtidos através dos testes de Mann-Whitney (†) e Kruskal-Wallis (§). † e §, se p<0.05. DP – desvio-padrão; Min – mínimo; Max – máximo.

Para as interações tipo D não foram constatadas associações significativas e as maiores médias foram verificadas, à semelhança das interações tipo C, para os grupos com idade entre 75 e 84 anos (2.04 ± 3.25) e com diagnóstico de diabetes *mellitus* (1.42 ± 2.32). Relativamente à análise das médias relativas às interações do tipo X, estas foram maiores para os pacientes mais novos, com idade compreendida entre os 65 e 74 anos (0.78 ± 0.83), do sexo masculino (0.33 ± 0.66) e também com diagnóstico de diabetes *mellitus* (0.37 ± 0.76), mas apenas a idade apresentou associação estatisticamente significativa ($p < 0.001$).

Em relação à polimedicação, a maior média de interações totais foi apresentada para o grupo de indivíduos polimedicados (11.62 ± 10.62), sendo que este valor era aproximadamente oito vezes maior do que no grupo não polimedicado (1.44 ± 1.59) (Tabela 4.10). Avaliando os pacientes de cada um dos dois grupos, foi possível perceber diferenças expressivas tanto nos valores máximo de interações (4 vs 57), quanto no valor da mediana (1.00 vs 9.00) (Gráfico 4.5). Além disso, a análise estatística revelou uma associação estatisticamente significativa entre o número total de interações e a polimedicação ($p < 0.001$).

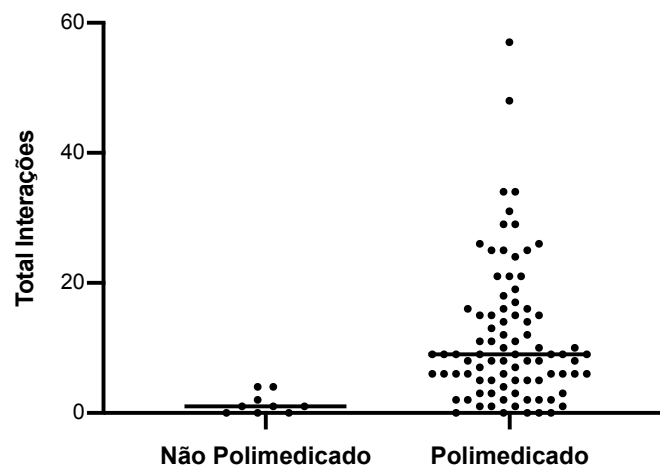


Gráfico 4.5 – Correlação entre o número de potenciais interações medicamentosas e a polimedicação.

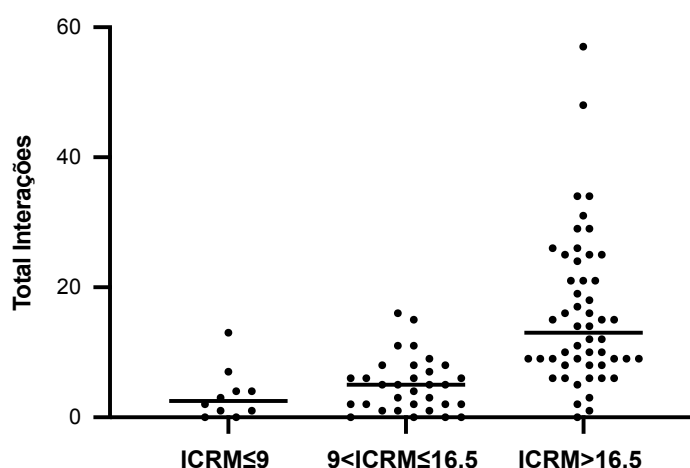
Tabela 4.10 – Relação entre a polimedicação e o ICRM e as potenciais interações medicamentosas.

| | TOTAL | | | C | | | D | | | X | | |
|----------------------|-------------|----------------------|---------------------|------------|----------------------|---------------------|-----------|----------------------|---------------------|-----------|----------------------|-------|
| | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p |
| Polimedicação | | | <0.001 [†] | | | <0.001 [†] | | | 0.013 [†] | | | 0.216 |
| Não polimedicado | 1.44±1.59 | 1.00 [0-4] | | 1.22±1.48 | 1.00 [0-4] | | 0.00±0.00 | 0.00 [0-0] | | 0.00±0.00 | 0.00 [0-0] | |
| Polimedicado | 11.62±10.62 | 9.00 [0-57] | | 8.62±7.73 | 6.00 [0-36] | | 1.22±2.09 | 0.00 [0-10] | | 0.21±0.55 | 0.00 [0-3] | |
| ICRM | | | <0.001 [§] | | | <0.001 [§] | | | <0.001 [§] | | | 0.051 |
| ICRM≤9 | 3.00±3.79 | 1.50 [0-13] | | 2.50±3.18 | 1.50 [0-11] | | 0.00±0.00 | 0.00 [0-0] | | 0.08±0.29 | 0.00 [0-1] | |
| 9<ICRM≤16.5 | 5.00±4.20 | 5.00 [0-16] | | 4.00±3.61 | 4.00 [0-13] | | 0.41±0.80 | 0.00 [0-3] | | 0.03±0.18 | 0.00 [0-1] | |
| ICRM>16.5 | 15.92±11.45 | 13.00 [0-57] | | 11.60±8.33 | 9.00 [0-36] | | 1.79±2.48 | 1.00 [0-10] | | 0.31±0.67 | 0.00 [0-3] | |

Legenda: Os valores de p foram obtidos através dos testes de Mann-Whitney (†) e Kruskal-Wallis (§). † e §, se p<0.05. ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação; DP – desvio-padrão; Min – mínimo; Max – máximo.

Considerando as interações clinicamente significativas, tipo C, D e X, a análise estatística revelou associações estatisticamente significativas entre as interações C ($p < 0.001$) e D ($p = 0.013$) e a polimedicação. As médias relativas às interações tipo C entre doentes polimedicados e não polimedicados, seguiram a tendência das interações totais, aproximadamente oito vezes maior entre os dois grupos (8.62 ± 7.73 vs 1.22 ± 1.48). Além disso, o grupo polimedicado apresentou uma mediana seis vezes maior (6.00 vs 1.00) e o número de interações tipo C neste grupo atingiu o valor máximo de 36 interações para um mesmo paciente. Apenas pacientes polimedicados apresentaram interações do tipo D e X, com médias de 1.22 ± 2.09 e 0.21 ± 0.55 interações, respetivamente.

A análise entre as interações totais e os pontos de corte previamente estabelecidos para os valores da complexidade farmacoterapêutica revelou que o maior valor foi descrito para o grupo com maiores valores de complexidade ($ICRM > 16.5$) com média de 15.92 ± 11.45 interações (Tabela 4.10). Este grupo também apresentou uma mediana oito vezes maior (13.00 vs 1.50) do que o grupo com menores valores de ICRM (Gráfico 4.6). O valor máximo de interações detetados para os idosos também aumentou gradualmente entre os três grupos, sendo que o paciente que apresentou maior número de interações (57 interações), pertencia ao grupo com maiores valores de complexidade ($ICRM > 16.5$). A análise ainda mostrou uma associação estatisticamente significativa entre a quantidade de interações e os pontos de corte de ICRM ($p < 0.001$).



Legenda: ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação.

Gráfico 4.6 – Correlação entre o número de potenciais interações medicamentosas e o ICRM.

A análise considerando as interações C, D e X e os valores de corte estabelecidos para o ICRM indicou associações significativas entre esta variável e as interações tipo C ($p < 0.001$) e D ($p < 0.001$). Além disso, as médias mais elevadas para cada umas das potenciais interações estavam relacionadas com o grupo que apresentava maiores valores de complexidade farmacoterapêutica ($ICRM > 16.5$), sendo a maior média associada às interações do tipo C (11.60 ± 8.33). É importante ressaltar que não foram encontradas potenciais interações do tipo D, segundo tipo de maior gravidade, em pacientes com menores valores de ICRM ($ICRM \leq 16.5$). Porém, em idosos que apresentam elevados valores de complexidade, a média foi de 1.79 ± 2.48 , variando entre zero e dez potenciais interações desse tipo. As interações mais graves, tipo X, apresentaram uma tendência diferente das anteriores, uma vez que a média associada aos pacientes com menores ICRM foi maior do que a do grupo intermédio ($9 < ICRM \leq 16.5$) (0.08 ± 0.29 vs 0.03 ± 0.18). Contudo, pacientes com maior valor de complexidade apresentaram maior média de interações tipo X (0.31 ± 0.67) (Tabela 4.10).

A análise bivariada revelou existir uma forte correlação entre o número de medicamentos e o número de potenciais interações ($R = 0.849$, $p < 0.001$), além de correlações fortes e estatisticamente significativas entre esta variável e o número de medicamentos para o sistema cardiovascular (ATC C) ($R = 0.482$, $p < 0.001$), nervoso (ATC N) ($R = 0.616$, $p < 0.001$) e a pontuação total do ICMR ($R = 0.692$, $p < 0.001$) (Tabela 4.11). Não foram encontradas correlações significativas entre a quantidade de potenciais interações e as idades e o número de condições clínicas diagnosticadas.

Considerando a quantidade de interações por tipo de risco, foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre as interações tipo B, C, D e X e o número total de medicamentos, os grupos ATC mais prevalentes (A, B, C e N) e o valor do ICRM (Tabela 4.11).

Tabela 4.11 – Correlação entre as potenciais interações medicamentosas e as variáveis sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas.

| | INTERAÇÕES TOTAIS | | INTERAÇÕES B | | INTERAÇÕES C | | INTERAÇÕES D | | INTERAÇÕES X | |
|------------------------------|-------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|
| | R | p | R | p | R | p | R | p | R | p |
| Idades | -0.177 | 0.085 | -0.024 | 0.817 | -0.192 | 0.061 | -0.056 | 0.591 | -0.157 | 0.128 |
| Nº Medicamentos | 0.849 | <0.001 [±] | 0.571 | <0.001 [±] | 0.805 | <0.001 [±] | 0.584 | <0.001 [±] | 0.317 | 0.002 [±] |
| Nº Condições clínicas | 0.095 | 0.359 | 0.146 | 0.156 | 0.052 | 0.613 | 0.030 | 0.770 | 0.059 | 0.571 |
| ATC | | | | | | | | | | |
| ATC A | 0.384 | <0.001 [±] | 0.353 | <0.001 [±] | 0.310 | 0.002 [±] | 0.323 | 0.001 [±] | 0.279 | 0.006 [±] |
| ATC B | 0.286 | 0.005 [±] | 0.390 | <0.001 [±] | 0.243 | 0.017 [±] | 0.217 | 0.034 [±] | 0.217 | 0.034 [±] |
| ATC C | 0.482 | <0.001 [±] | 0.390 | <0.001 [±] | 0.496 | <0.001 [±] | 0.243 | 0.017 [±] | -0.063 | 0.542 |
| ATC N | 0.616 | <0.001 [±] | 0.235 | 0.021 [±] | 0.633 | <0.001 [±] | 0.407 | <0.001 [±] | 0.071 | 0.494 |
| ICRM | 0.692 | <0.001 [±] | 0.506 | <0.001 [±] | 0.639 | <0.001 [±] | 0.482 | <0.001 [±] | 0.387 | <0.001 [±] |

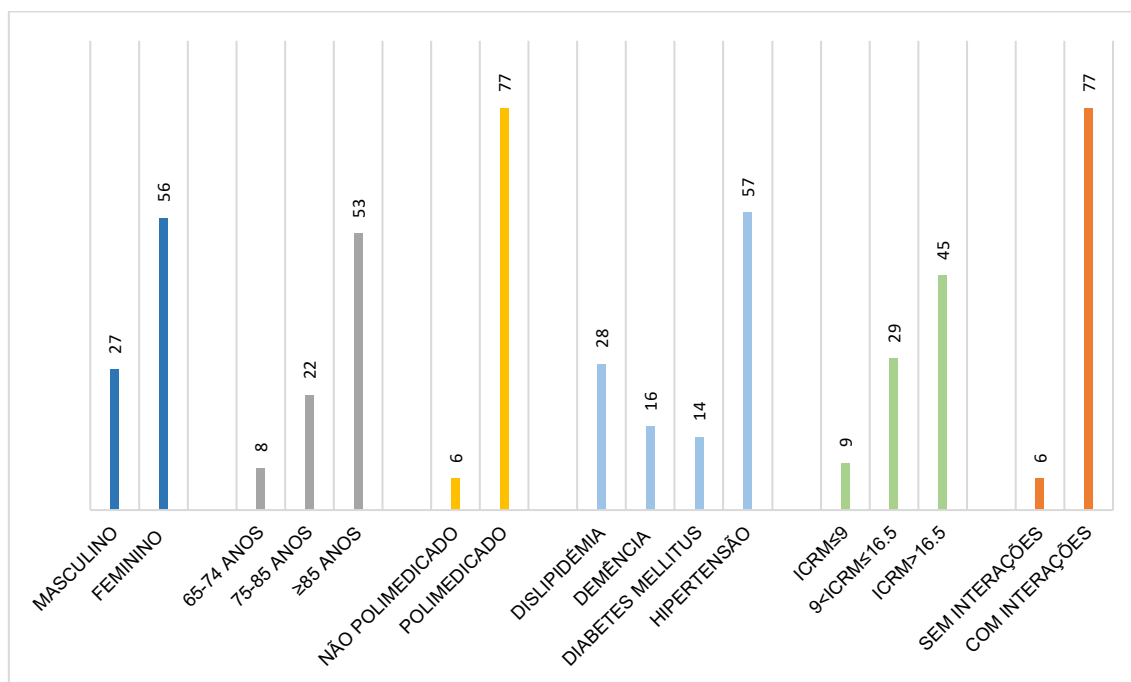
Legenda: Os valores de p foram obtidos através do teste de Spearman ([±]), [±] se p<0.05. ATC – do inglês, *Anatomical Therapeutic Chemical*; ATC A - Trato Alimentar e Metabolismo; ATC B - Sangue e Órgãos Hematopoiéticos; ATC C - Sistema Cardiovascular; ATC N - Sistema Nervoso Central; ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação.

4.2.4. Medicamentos Potencialmente Inapropriados

A análise descritiva relativa aos medicamentos potencialmente inapropriados demonstrou que 86.5% (n=83) dos pacientes faziam uso de pelo menos um MPI, com uma média de 2.18±1.56 MPI por idoso, variando entre zero e seis. Dos idosos que utilizavam pelo menos um MPI, cerca de 67.5% (n=56) eram mulheres e 63.9% (n=53) pertenciam à faixa etária com 85 anos ou mais (Gráfico 4.7).

Entre as patologias mais diagnosticadas, as mais prevalentes nesses idosos foram hipertensão arterial (68.7%, n=57) e dislipidemia (33.7%, n=28). Mais de 92% (n=77) apresentaram algum tipo de potencial interação medicamentosa e eram polimedicados (cinco ou mais medicamentos). Mais de metade dos pacientes que faziam uso de algum MPI (54.2%, n=45) apresentaram valores elevados de complexidade farmacoterapêutica (ICRM>16.5 pontos). Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre o uso de MPI e as

faixas etárias, sexo, patologias, polimedicação, potenciais interações e complexidade da farmacoterapia.



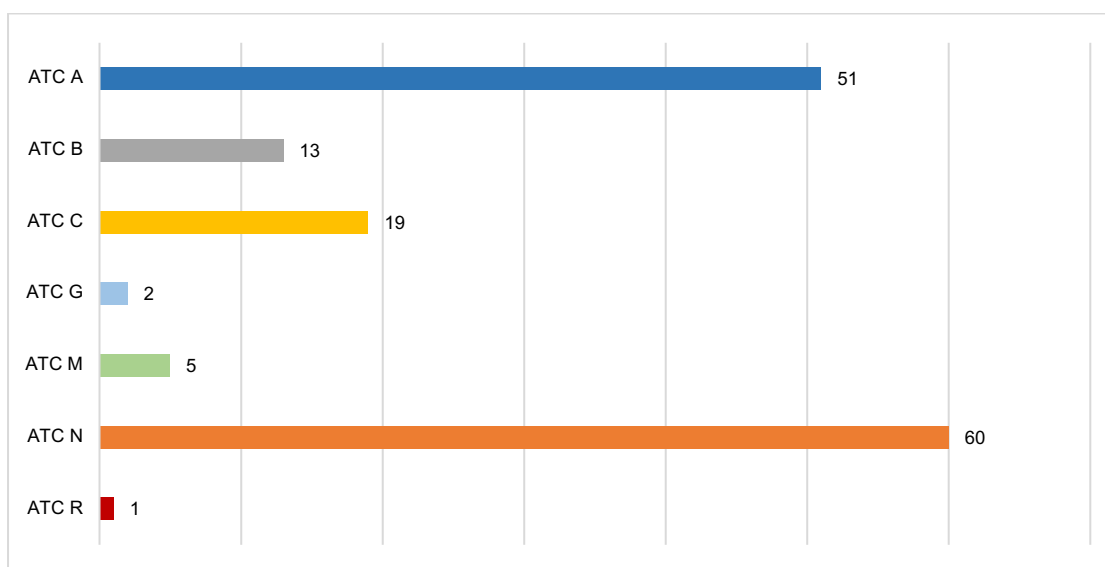
Legenda: Gráfico apresenta valores de n, considerando o total de pacientes que apresentaram medicamentos potencialmente inapropriados (n=83). ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação.

Gráfico 4.7 – Caracterização da população que consumia pelo menos um Medicamento Potencialmente Inapropriado.

Todos os medicamentos considerados potencialmente inapropriados para idosos, segundo a *EU(7)-PIM List*, foram classificados de acordo com o respetivo ATC. Foram identificados 209 MPI e distribuídos entre sete grupos ATC (A, B, C, G, M, N e R). Do total dos medicamentos potencialmente inapropriados, 49.8% (n=104) e 29.2% (n=61) pertencia ao grupo de medicamentos para o sistema nervoso central (ATC N) e para o trato alimentar e metabolismo (ATC A), respetivamente. Dentro destes dois grupos destacaram-se o uso de ansiolíticos (ATC N05B) e de fármacos para o tratamento da úlcera péptica e do refluxo gastroesofágico (ATC A02B), que representaram, respetivamente, 23.4% (n=49) e 23.9% (n=50) do total dos MPI administrados.

A análise comparativa entre o número total de MPI de cada um dos grupos ATC indicados e as restantes variáveis nominais, revelou existirem associações estatisticamente significativas entre as faixas etárias e os ATC G e N (p=0.040 e

$p < 0.001$, respetivamente), entre a polimedicação e o ATC A ($p = 0.010$) e entre os valores de corte da complexidade e o ATC C ($p = 0.048$). Além de serem os medicamentos mais usados em termos quantitativos, os fármacos dos grupos ATC A e N, também corresponderam aos grupos de MPI utilizados por mais pacientes, sendo que 53.1% ($n = 51$) e 62.5% ($n = 60$) dos idosos incluídos no estudo apresentaram pelo menos um MPI destes grupos, respetivamente (Gráfico 4.8).



Legenda: ATC – do inglês, *Anatomical Therapeutic Chemical*; ATC A - Trato Alimentar e Metabolismo; ATC B - Sangue e Órgãos Hematopoiéticos; ATC C - Sistema Cardiovascular; ATC G - Sistema Geniturinário e Hormonas Sexuais; ATC M - Sistema Musculoesquelético; ATC N - Sistema Nervoso Central; ATC R - Sistema Respiratório..

Gráfico 4.8 – Caracterização dos pacientes utilizadores de MPI, por grupo ATC.

Considerando os pacientes que faziam uso ou não de pelo menos um MPI, é possível perceber uma tendência de maiores médias de número de medicamentos, ICRM e potenciais interações medicamentosas para os idosos que utilizavam estes medicamentos, embora não existam associações estatisticamente significativas para as variáveis analisadas (Tabela 4.12).

Considerando o número de medicamentos consumidos, a média foi de 9.48 ± 4.18 para pacientes que tinham prescrição de MPI com mediana de 9.00, variando entre 3 e 24 medicamentos prescritos. Para o grupo que não fazia uso de nenhum MPI, a média foi relativamente menor, 6.85 ± 3.26 , com mediana de 7.00, variando entre 2 e 11 medicamentos. Além disso, os valores da complexidade

terapêutica e potenciais interações também foram mais elevados para os idosos que consumiam MPI, 19.64 ± 10.18 vs 16.23 ± 7.47 e 11.30 ± 11 vs 6.62 ± 5.33 , respetivamente.

Tabela 4.12 – Relação entre as características sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas da amostra e a utilização ou não de Medicamentos Potencialmente Inapropriados.

| | Com MPI | | Sem MPI | | p |
|-------------------------------------|-------------|--------------------|------------|--------------------|-------|
| | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | |
| Idade (anos) | 86.22±7.85 | 87.00 [68-109] | 88.85±7.80 | 89.00 [71-99] | 0.245 |
| Nº Condições Clínicas | 4.33±2.07 | 4.00 [1-10] | 3.31±1.25 | 3.00 [1-6] | 0.111 |
| Nº Medicamentos | 9.48±4.18 | 9.00 [3-24] | 6.85±3.26 | 7.00 [2-11] | 0.063 |
| ICRM | 19.64±10.18 | 18.00 [7.00-55.00] | 16.23±7.47 | 17.00 [5.00-30.00] | 0.368 |
| Nº Interações Medicamentosas | 11.30±11.03 | 8.00 [0-57] | 6.62±5.33 | 6.00 [0-16] | 0.187 |

Legenda: Os valores de p foram obtidos através dos testes de Mann-Whitney (†). † se $p < 0.05$. ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação; MPI – Medicamentos Potencialmente Inapropriados; DP – desvio-padrão; Min – mínimo; Max – máximo.

Considerando o total de MPI por idoso, não foram encontradas diferenças significativas entre as médias de MPI para os sexos e para os pacientes com diagnóstico de dislipidémia, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e demência ($p > 0.05$). No entanto, parece existir uma tendência no uso de mais MPI pelos pacientes mais novos, uma vez que, a média de MPI prescritos para idosos mais novos (65-74 anos) foi, aproximadamente, duas vezes maior do que para os mais velhos (≥ 85 anos), respetivamente, 3.33 ± 1.73 e 1.83 ± 1.30 (Tabela 4.13). A análise estatística demonstrou haver uma correlação negativa ($R = -0.215$) e estatisticamente significativa ($p = 0.036$) entre as idades e o número de MPI detetados, ou seja, quanto menor a idade, maior a prescrição de MPI (Tabela 4.14).

Para as variáveis relacionadas com o regime farmacoterapêutico de cada idoso, também foi identificada uma tendência de maior uso de MPI por pacientes polimedicados, com alto valor de ICRM ($ICRM > 16.5$) e com potenciais interações medicamentosas. Estes tiveram médias de MPI, aproximadamente, duas vezes maior quando comparadas com os indivíduos que não eram polimedicados

(2.29±1.56 vs 1.11±1.05), com baixo valor de complexidade farmacoterapêutica (ICRM≤9) (2.62±1.74 vs 1.50±1.17) e sem interações medicamentosas (2.30±1.56 vs 0.88±0.64). A análise indicou uma associação estatisticamente significativa entre o número de MPI e as faixas etárias (p=0.012), a polimedicação (p=0.026), o ICRM (p=0.017) e as potenciais interações medicamentosas (p=0.007) (Tabela 4.13).

Tabela 4.13 – Caracterização sociodemográfica, clínica e farmacoterapêutica do uso de MPI.

| | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p |
|---------------------------|-----------|----------------------|--------------------|
| Idade (anos) | | | 0.012 [§] |
| 65-74 | 3.33±1.73 | 3.00 [0-6] | |
| 75-84 | 2.70±1.82 | 2.00 [0-6] | |
| ≥85 | 1.83±1.30 | 2.00 [0-5] | |
| Sexo | | | 0.395 |
| Masculino | 2.33±1.47 | 2.00 [0-5] | |
| Feminino | 2.11±1.60 | 2.00 [0-6] | |
| Condições Clínicas | | | |
| Diabetes | 1.84±1.64 | 2.00 [0-6] | 0.260 |
| Dislipidemia | 2.26±1.53 | 2.00 [0-6] | 0.675 |
| Hipertensão | 2.11±1.51 | 2.00 [0-6] | 0.586 |
| Demência | 1.95±1.46 | 2.00 [0-5] | 0.597 |
| Polimedicação | | | 0.026 [†] |
| Não polimedicado | 1.11±1.05 | 1.00 [0-3] | |
| Polimedicado | 2.29±1.56 | 2.00 [0-6] | |
| ICRM | | | 0.017 [§] |
| ICRM≤9 | 1.50±1.17 | 1.50 [0-3] | |
| 9<ICRM≤16.5 | 1.72±1.12 | 2.00 [0-5] | |
| ICRM>16.5 | 2.62±1.74 | 3.00 [0-6] | |

Continuação Tabela 4.13 – Caracterização sociodemográfica, clínica e farmacoterapêutica do uso de MPI.

| | MÉDIA±DP | MEDIANA [MIN-MAX] | p |
|----------------------------------|-----------|----------------------|--------------------|
| Interações Medicamentosas | | | 0.007 [†] |
| Sim | 2.30±1.56 | 2.00 [0-6] | |
| Não | 0.88±0.64 | 1.00 [0-2] | |

Legenda: Os valores de p foram obtidos através dos testes de Mann-Whitney ([†]) e Kruskal-Wallis ([§]). [†] e [§], se p<0.05. ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação; DP – desvio-padrão; Min – mínimo; Max – máximo.

Os resultados ainda mostraram que não parece haver correlação entre o número de condições clínicas diagnosticadas e MPI, no entanto há correlações positivas e moderadas entre o número de MPI e o de medicamentos (R=0.534, p<0.001), a complexidade farmacoterapêutica (R=0.412, p<0.001) e potenciais interações medicamentosas (R=0.563, p<0.001) (Tabela 4.14).

Tabela 4.14 – Correlação entre o número de MPI e as variáveis sociodemográficas, clínicas e farmacoterapêuticas.

| | Nº MPI | |
|--|--------|---------------------|
| | R | p |
| Idade | -0.215 | 0.036 [±] |
| Nº Condições Clínicas | 0.085 | 0.410 |
| Nº Medicamentos | 0.543 | <0.001 [±] |
| ICRM | 0.412 | <0.001 [±] |
| Nº Potenciais Interações Medicamentosas | 0.563 | <0.001 [±] |

Legenda: Os valores de p foram obtidos através do teste de Spearman ([±]), [±] se p<0.05. ICRM – Índice de Complexidade do Regime da Medicação; MPI – Medicamentos Potencialmente Inapropriados.

CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO

Neste estudo descritivo observacional transversal realizamos a revisão da medicação de idosos institucionalizados em ERPI, no Algarve. Foram avaliadas variáveis sociodemográficas e farmacoterapêuticas de cada paciente incluído na análise. A população institucionalizada é tendencialmente idosa, com média de idade superior a 80 anos e na sua maioria mulheres, conforme encontrado no presente estudo e em investigações realizadas nos Estados Unidos da América, Espanha, França e Colômbia (106–108). Semelhante a estes dados, um estudo português realizado em 6 lares no centro e norte do país, que incluiu 31 idosos com idade superior a 64 anos, apresentou maioria do sexo feminino (64,52%) e com média de idade de $81,65 \pm 6,86$ anos (38). Segundo as estatísticas nacionais e comprovando os resultados apresentados, a população portuguesa é formada maioritariamente por mulheres que apresentam maior esperança média de vida que os homens (83.5 anos vs 78.1 anos) (109,110).

Sabemos que os idosos apresentam múltiplas patologias decorrentes do envelhecimento (21). Este facto foi comprovado pelos dados recolhidos, onde foi encontrada uma média de 4.19 ± 2.01 condições clínicas por idoso institucionalizado, com um mínimo de 1 e máximo de 10. Um relatório norte-americano referente a estimativas nacionais de residentes de comunidades de cuidados residenciais, revelou que mais de 66% dos pacientes possuíam entre duas e dez condições clínicas crónicas (111). Segundo a tendência regional do Algarve, a diabetes *mellitus*, a hipertensão arterial, as dislipidemias, e as doenças gastrointestinais e reumáticas apresentam elevada prevalência, embora no presente estudo apenas diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e dislipidemias tenham seguido a mesma orientação regional, estando diagnosticadas em inúmeros idosos incluídos na presente análise (112).

A gestão da farmacoterapia é uma temática complexa nomeadamente em idosos devido à maior predisposição para doenças crónicas e consequente uso de inúmeros medicamentos (9,47). O elevado uso de medicamentos por idosos institucionalizados foi relatado por artigos publicados em Portugal e França, que demonstraram média e variação no número de medicamentos semelhantes aos dados recolhidos. No estudo português a média foi de 10.1 ± 3.89 medicamentos,

variando entre 5 e 28 e no estudo francês 8.1 ± 4.0 , variando entre 1 e 20 medicamentos (113,114). O trabalho realizado em Portugal, numa amostra de 161 idosos institucionalizados no centro do país, maioritariamente mulheres (68.9%) e com uma média de idades de 84.7 anos, demonstrou um valor médio do número de medicamentos ligeiramente superior ao encontrado no presente trabalho (114). Tal como um outro trabalho, com uma amostra similar, em que o número médio de medicamentos foi de 10.6 ± 4.2 (96). Contudo, um trabalho publicado em 2022, em 210 idosos institucionalizados com uma média de idades de 85.10 ± 6.98 , também maioritariamente mulheres (75.2%), descreve um número médio de medicamentos por idoso de 7.10 ± 2.99 (65). Pode assim considerar-se que os resultados encontrados no presente trabalho vão de encontro à realidade nacional.

Atento à polimedicação, um estudo comparativo realizado na Suíça, contrastou a polimedicação entre pacientes institucionalizados e não institucionalizados e revelou que apenas 17.7% da população que vivia na comunidade era polimedicada e tinha média de medicamentos de 5.5 ± 11.6 . No entanto, na população institucionalizada a média era quase o dobro (9.4 ± 11.3) e mais de 44% da população era polimedicada excessivamente (≥ 10 medicamentos) (115), correspondente ao encontrado na presente investigação, em que 42.7% dos idosos institucionalizados eram polimedicados excessivamente (115).

O perfil terapêutico dos idosos institucionalizados analisados é semelhante ao descrito na literatura científica. As classes farmacológicas focadas nas alterações mentais e comportamentais (ATC N), no sistema cardiovascular (ATC C), no trato alimentar e metabolismo (ATC A) e no sangue e órgãos hematopoiéticos (ATC B), são as mais consumidas (38,116). Análises mais detalhadas dos grupos terapêuticos evidenciaram uma elevada utilização de psicotrópicos, diuréticos, anti-hipertensivos e medicamentos para distúrbios da acidez gástrica (38,117). De destacar no presente trabalho o consumo de medicamentos pertencentes ao ATC N, que apresentou uma média elevada de medicamentos por idoso (3.59 ± 2.22). Os ansiolíticos (N05B) foram os medicamentos mais consumidos (57.3%), seguidos dos antipsicóticos (N05A) com uma prevalência de 53.1%. Encontrou-se também um elevado consumo de medicamentos pertencentes ao ATC A, mais especificamente para o distúrbio

da acidez gástrica (50.0%). Semelhante aos dados encontrados, um estudo português realizado com 210 idosos institucionalizados, revelou que mais de 63% faziam uso de inibidores da bomba de prótons (A02BC) e 50.52% utilizavam lorazepam e/ou alprazolam (N05BA) (65). Outro estudo de base populacional realizado em Portugal, com cerca de 2.4 milhões de idosos, revelou um consumo de 1.7 milhões de DDD de benzodiazepinas (N05BA) em 2021, evidenciando a elevada prescrição de ansiolíticos para a população idosa (118).

A complexidade farmacoterapêutica pode ser avaliada considerando inúmeros fatores, porém o índice de complexidade é uma das poucas metodologias capazes de quantificar numericamente tal critério (82,86,104). Embora não exista um ponto de corte universal para classificar a complexidade em idosos institucionalizados, tendencialmente, sabe-se que maiores valores estão associados a regimes mais complexos e que demandam maiores cuidados (82,83). A média de ICRM encontrada para a amostra (19.18 ± 9.90) pode ser considerada elevada uma vez que está acima do maior ponto de corte considerado ($ICRM > 16.5$). Médias semelhantes foram encontradas para estudos realizados em Brasil e Portugal, entretanto estudos australianos encontraram valores superiores, com medianas acima de 40.0 e ICRM máximo de 113.0 pontos (119–122). Num dos artigos, os valores foram justificados devido à fragilidade e pouca capacidade de realização das atividades diárias pelos idosos, que levam a prescrição de medicamentos adicionais e a alteração na via de administração destes medicamentos, para facilitar a deglutição (119,122). Entretanto, os autores do outro estudo relacionaram os valores elevados com o diagnóstico de diabetes *mellitus*, insuficiência cardíaca congestiva e a doença pulmonar crônica que frequentemente necessitam de tratamento combinado (119,122).

Considerando os subtotais que integram o cálculo, observaram-se correlações fortes para as três variáveis, sendo que o regime posológico apresenta maior destaque, com média de 10.31 ± 5.26 ($R=0.910$; $p<0.001$). Ainda que um estudo brasileiro também tenha apresentado maior média para a pontuação associada à frequência das doses (secção B), as diferenças entre as médias das três componentes analisadas não foram tão discrepantes como as encontradas no

presente estudo, 4.6 ± 3.0 vs 3.18 ± 2.39 , 5.5 ± 3.6 vs 10.31 ± 5.26 e 4.9 ± 3.7 vs 5.68 ± 3.95 , respectivamente para os subtotais A, B e C (120).

Além de auxiliar na avaliação da dificuldade associada a cada perfil terapêutico, o valor da complexidade parece estar relacionado com a quantidade de medicamentos uma vez que, semelhante aos resultados encontrados, um estudo realizado também em idosos portugueses institucionalizados ($n=415$) encontrou uma correlação forte e positiva entre o número de medicamentos e o valor de ICRM ($r=0.879$, $p<0.001$) (121). Suportando os resultados encontrados e aqueles já descritos na literatura, uma investigação desenvolvida no Brasil com 227 idosos institucionalizados, com média de idade de 71.4 ± 7.5 anos e 5.2 ± 2.3 medicamentos por paciente, também obteve correlações entre os valores de ICRM e as idades ($R=-0.087$, $p=0.192$) e o número de medicamentos ($R=0.890$, $p=0.000$) (83). Ainda que seja possível analisar o ICRM enquanto variável contínua, o estabelecimento de pontos de corte permite a identificação de associações entre as variáveis estudadas. Associações significativas entre ICRM, número de comorbidades e polimedicação foram encontradas no presente trabalho e no estudo brasileiro utilizado como referência para os pontos de corte estabelecidos (83).

Um dos pontos decisivos para uma boa revisão terapêutica é a identificação de potenciais interações medicamentosas que podem prejudicar a condições clínica e o tratamento das condições patológicas (40,91). Doentes idosos tendem a apresentar uma condição clínica mais frágil e facilmente prejudicada por efeitos adversos consequentes dessas interações não detetadas previamente. Estudos realizados nesta área apresentam resultados distintos quanto à percentagem de idosos institucionalizados com potenciais interações medicamentosas. Pesquisas realizadas no Brasil, Gronelândia e Espanha revelaram, 25.4%, 61.0% e 81.1% dos pacientes, respectivamente, com potenciais interações apesar do presente estudo apresentar mais de 90% da amostra com potenciais interações (123–125). A existência de inúmeras ferramentas de identificação de potenciais interações com diferentes níveis de gravidade dificulta a comparação entre os artigos, entretanto a maioria analisa com maior ênfase as interações moderadas e graves, ou seja, aquelas que possuem consequências clínicas (44,51). O estudo realizado em idosos espanhóis institucionalizados, descreveu

que apenas 22.7% das interações totais eram moderadas e graves (126), no entanto também foram encontrados dois estudos que relatam valores acima dos 50% e 95% de interações clinicamente relevantes (123,125). Outro trabalho, realizado em pacientes idosos em regime ambulatorio e com diagnóstico de demência, que utilizou a mesma classificação de interações do presente trabalho, obteve uma prevalência de 62.9% de interações de risco C e D e estas representaram 87% do total de potenciais interações (127). Dado ter utilizado a mesma ferramenta é possível comprar melhor os resultados, e neste caso a prevalência de interações (C e D) encontrada no presente trabalho foi de 87.5%, representado 84.7% do total das interações detetadas.

Mais de 40% dos idosos incluídos na presente investigação apresentaram interações do tipo D. Ainda que a média, por idoso, deste tipo de interação tenha sido baixa (1.10 ± 2.02), este tipo foi o terceiro mais prevalente (40.6%), além de ser o segundo com maior risco associado. Este aspeto requer sem dúvida uma maior sensibilização dos profissionais de saúde na ponderação dos riscos e benefícios associados à utilização dos fármacos envolvidos (102). No presente estudo, as interações do tipo B, C e D foram as mais prevalentes (59.4%, 86.5% e 40.6%, respetivamente), embora apenas as interações C, D e X sejam consideradas clinicamente pertinentes. No entanto, a identificação das ocorrências do tipo B pode ser determinante para identificar potenciais riscos ainda não descritos ou com pouca evidência científica, embora não existam orientações quanto à necessidade de uma ação preventiva.

Em Espanha, uma investigação divulgou dados similares aos encontrados em relação às interações e o diagnóstico de hipertensão arterial entre idosos institucionalizados, uma vez que mais de 68% dos pacientes com potenciais interações apresentaram esta patologia ($p < 0.05$) (126). Foi evidenciado também que apenas 27.10% dos pacientes tinham diagnóstico de diabetes *mellitus*, semelhante aos 20.45% desta amostra (126). Além disso, foram encontradas conformidades entre as médias de idades (81.80 vs 86.59), número de comorbidades (3.80 vs 4.20) e de medicamentos (10.0 vs 9.51) dos pacientes com potenciais interações de ambos os estudos, ainda que o estudo analisado tenha utilizado base de dados do *Spanish College of Pharmacists* para detetar as potenciais interações (126).

O número de potenciais interações parece estar relacionado com a polimedicação. Elevadas percentagens de pacientes com potenciais interações e polimedicados foram encontrados em investigações realizadas na Espanha (97.2%), Gronelândia (85.0%) e México (77.8%), suportando os dados obtidos (124,126,128). Paralelo a estes resultados, outros trabalhos demonstraram também associações estatisticamente significativas ($p < 0.05$) entre essas duas variáveis e entre a quantidade de interações e o ICRM, semelhante aos resultados anteriormente descritos (120,125,128,129).

Os dados da presente investigação ainda revelaram que idosos com 85 anos ou mais tendem a apresentar menor número de potenciais interações. Tal situação pode ser justificada pela opção terapêutica que visa diminuir a quantidade de medicamentos administrados para tratamento ou controlo de condições clínicas crónicas, em idosos mais velhos em cuidados paliativos (130,131). Embora nas residências de apoio a idosos não devam ocorrer cuidados paliativos, o princípio da diminuição da prescrição em indivíduos mais velhos poderá ser tido em consideração.

Ainda dentro da análise entre interações e quantidade de medicamentos utilizados, sabe-se que a ocorrência de interações aumenta consoante o número de medicamentos (132). Embora seja um conceito teórico, tal evidência pode ser suportada pelas correlações significativas encontradas entre o número de potenciais interações e a quantidade de medicamentos administrados, não só na presente investigação ($p < 0.001$), mas também em outros dois estudos ($p = 0.000$ e $p < 0.001$) com idosos institucionalizados (123,126).

Embora não tenham sido encontradas evidências científicas que sustentassem uma comparação entre estudos, o presente trabalho permite demonstrar que existem correlações entre o tipo de interação detetada e o número total de medicamentos ($R = 0.849$, $p < 0.001$), o valor do ICRM ($R = 0.692$, $p < 0.001$) e os grupos ATC A (Trato alimentar e Metabolismo) ($R = 0.384$, $p < 0.001$), B (Sangue e Órgãos Hematopoiéticos) ($R = 0.286$, $p = 0.005$), C (Sistema Cardiovascular) ($R = 0.482$, $p < 0.001$) e N (Sistema Nervoso Central) ($R = 0.616$, $p < 0.001$).

Tal como para a deteção das potenciais interações medicamentosas, as diversas ferramentas existentes para avaliar medicamentos potencialmente inapropriados também dificultam a comparação entre os estudos encontrados. Um estudo

comparativo entre três ferramentas de identificação de MPI, revelou que para uma mesma amostra a porcentagem de pacientes com pelo menos um medicamento potencialmente inapropriado pode variar entre 35.3% e 96.3%, demonstrando que dependendo da ferramenta utilizada, pode haver um maior ou menor número de MPI detetados (133). Embora envolvam o uso de diferentes ferramentas, as investigações revelam uma tendência elevada de prescrição de MPI para idosos institucionalizados, com porcentagem que variaram entre os 79.1% e 96.8%, assim como os resultados encontrados pela presente análise (86.5%) (65,115,134). Entretanto, também foram encontrados estudos de base populacional, envolvendo não apenas idosos institucionalizados, que apresentaram valores menores, de 24.1% e 40% dos indivíduos com prescrição de pelo menos um MPI (135,136). Uma vez que estes trabalhos englobaram idosos institucionalizados e não institucionalizados, os valores encontrados são menores, pois o consumo de MPI entre idosos não institucionalizados é menor. Como já apresentado anteriormente, em Portugal um estudo também de base populacional, mostrou um elevado consumo de MPI. Foram prescritos 1232 mil milhões de doses diárias definidas de MPI, com uma frequência geral de 9.20% (62).

A tendência de idosos do sexo feminino e polimedicados receberem pelo menos um MPI foi relatada em outras análises, suportando os dados encontrados (115,136). Além disso, uma investigação recente revelou que usar 10 ou mais medicamentos e possuir diagnóstico de demência ou doenças do foro mental são potenciais fatores de risco para o uso de MPI por pacientes em instituições de cuidados (134). Um estudo comparativo entre duas populações idosas, uma institucionalizada e outra em regime ambulatorial, mostrou ainda que parece haver uma tendência de maior prescrição de MPI para doentes institucionalizados, uma vez que 82.41% dos pacientes nesta situação foram expostos a MPI, enquanto apenas 34.39% das prescrições dos idosos em regime ambulatorio tinham MPI (137). Essa tendência também foi relatada por um trabalho realizado na Suécia, que indicou as institucionalizações como potencial fator de risco para o uso de MPI, sugerindo a necessidade de uma maior atenção e cuidado na prescrição de medicamentos para idosos institucionalizados (138).

Em relação à classificação ATC dos MPI e tal como obtido no presente trabalho, uma investigação realizada em idosos institucionalizados com diagnóstico de demência em oito países e utilizando a mesma ferramenta para classificação de MPI, divulgou maior número de MPI associados aos grupos farmacológico dos psicodélicos e para o tratamento das alterações causadas por ácidos, ATC N05 e ATC A02, respetivamente (139). Um estudo português com pacientes institucionalizados, que também utilizou a *EU(7)-PIM List*, revelou tendência semelhante, uma vez que os inibidores da bomba de prótons (A02BC) eram os MPI mais prescritos, seguido pelos ansiolíticos (N05BA), 25.80% e 20.46%, respetivamente (65). Outro estudo realizado com três ferramentas distintas para identificação de MPI, apresentou quantidades relevantes de inibidores da bomba de prótons e medicamentos associados ao sistema nervoso entre os MPI detetados (133). É esperado que os medicamentos dos grupos ATC A e N sejam os MPI mais prescritos, uma vez que também correspondem aos grupos terapêuticos mais utilizados por idosos institucionalizados, como já referido anteriormente.

Considerando o número de medicamentos utilizados e a prescrição de MPI, um estudo de base populacional revelou uma associação significativa entre essas duas variáveis ($p < 0.001$) e maior média associada aos pacientes que faziam uso de MPI (7,7 vs 5,6), semelhante aos resultados encontrados (134). Em relação à complexidade farmacoterapêutica, a presença de prescrição de MPI foi relacionada à probabilidade de ICRM elevado, segundo um estudo realizado em idosos institucionalizados ($p < 0.0001$) (120).

Relacionando a idade dos idosos institucionalizados e a quantidade de MPI, os resultados demonstraram uma tendência para o uso de mais MPI pelos pacientes mais novos, semelhante a um estudo que comparou três diferentes ferramentas de MPI, sendo que para cada uma foi relatado um maior número de MPI para pacientes mais novos, ou seja, com idade inferior a 70 anos (140). Tal tendência pode ser justificada pela preferência em relação a menor prescrição de medicamentos para idosos mais velhos (130,131).

Ainda que não tenham sido encontradas referências na literatura que permitissem a comparação com os dados obtidos, os resultados indicaram uma possível associação entre o número de prescrições de MPI e as faixas etárias

($p=0.012$), a polimedicação ($p=0.026$), a complexidade terapêutica ($p=0.017$) e a presença de interações medicamentosas ($p=0.007$). O presente estudo avaliou a correlação entre o número de MPI e outras variáveis quantitativas. Parece haver um aumento do número de MPI com o aumento no número de medicamentos utilizados ($R=0.543$ e $p<0.001$), potenciais interações detetadas ($R=0.563$ e $p<0.001$) e valores de ICRM ($R=0.412$ e $p<0.001$). Embora não tenham sido encontrados relatos na literatura que sustentassem tais correlações, esses resultados suportam os dados analisados anteriormente, que indicaram uma tendência de maior média de MPI para a faixa etária de idosos mais novos, para os pacientes polimedicados, com alto valor de ICRM e sujeitos a potenciais interações medicamentosas.

CAPÍTULO 6. CONCLUSÃO

A revisão da medicação é uma poderosa ferramenta para evitar e corrigir problemas relacionados com o uso dos medicamentos. Em doentes idosos, tendencialmente polimedicados, esta prática clínica é essencial para prevenir o agravamento de patologias crónicas e a deterioração do estado de saúde geral do paciente.

O presente estudo revelou que, entre os indivíduos institucionalizados em ERPI pertencentes à amostra, 66.7% possuíam idade igual ou superior a 85 anos, com média de 86.57 ± 7.86 anos e 68.8% eram mulheres. Em relação à farmacoterapia, observou-se que mais de 90% eram polimedicados, sendo que 42.7% faziam uso de 10 ou mais medicamentos. A média de medicamentos utilizados por idoso foi de 9.13 ± 4.15 , semelhante à média encontrada em outros países. Considerando o Índice de Complexidade do Regime da Medicação, mais de 54% da população possuía valores acima de 16.5, com uma média geral de 19.18 ± 9.90 .

A revisão da medicação realizada apontou ainda que mais de 90% dos indivíduos apresentaram potenciais interações medicamentosas ($M=10.67 \pm 10.55$) e cerca de 86.5% possuíam pelo menos uma prescrição de MPI ($M=2.18 \pm 1.56$). Pode-se concluir também que parece existir uma associação entre a polimedicação e o elevado consumo de MPI e potenciais interações medicamentosas em idosos institucionalizados, consistente com a literatura existente.

A revisão permitiu identificar potenciais problemas associados à farmacoterapêutica, como o número excessivo de medicamentos prescritos, uma elevada complexidade terapêutica, a presença de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos, assim como uma elevada prevalência de potenciais interações medicamentosas.

A revisão é uma ferramenta acessível e vantajosa que pode diminuir a carga associada à equipa de enfermagem, além de visar o sucesso terapêutico aliado à melhora na condição física e bem-estar geral do indivíduo. Esta prática clínica traz benefícios para todos os indivíduos, principalmente para idosos institucionalizados em ERPI que possuem diversas patologias, fazem uso de

inúmeros medicamentos e apresentam problemas relacionados com a gestão da medicação.

Ainda que seja uma ferramenta útil e benéfica, que pode prever potenciais interações, evitar a polimedicação desnecessária e o uso de medicamentos potencialmente inapropriados, é pouco aproveitada nas instituições de cuidados. É preciso maior divulgação dessa prática de forma a sensibilizar os responsáveis pelas instituições sobre as suas vantagens. É também necessária mais investigação em Portugal direcionada a revisão da medicação em idosos institucionalizados.

CAPÍTULO 7. BIBLIOGRAFIA

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. World Population Ageing 2019: Highlights. 2019.
2. Instituto Nacional de Estatística. Estimativa de população residente em Portugal 2021. 2022 Jun 15;
3. Organization World Health. Percentage of total population aged 60 years or over [Internet]. [cited 2023 Jun 25]. Available from: <https://platform.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/percentage-of-total-population-aged-60-years-or-over>
4. United Nations. Older persons [Internet]. 2020 [cited 2023 Jun 25]. Available from: <https://emergency.unhcr.org/protection/persons-risk/older-persons>
5. Singh S, Bajorek B. Pharmacotherapy in the ageing patient: The impact of age per se (A review). Vol. 24, Ageing Research Reviews. Elsevier Ireland Ltd; 2015. p. 99–110.
6. Singh S, Bajorek B. Defining “elderly” in clinical practice guidelines for pharmacotherapy. Pharmacy Practice (Internet) [Internet]. 2014 Dec;12(4):0–0.
7. McHugh D, Gil J. Senescence and aging: Causes, consequences, and therapeutic avenues. Vol. 217, Journal of Cell Biology. Rockefeller University Press; 2018. p. 65–77.
8. McLean AJ, Le Couteur DG. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. Vol. 56, Pharmacological Reviews. 2004. p. 163–84.
9. ELDesoky ES. Pharmacokinetic-Pharmacodynamic Crisis in the Elderly. Am J Ther [Internet]. 2007 Sep;14(5):488–98.
10. Sera LC, McPherson ML. Pharmacokinetics and Pharmacodynamic Changes Associated with Aging and Implications for Drug Therapy. Vol. 28, Clinics in Geriatric Medicine. 2012. p. 273–86.
11. Mangoni AA, Jackson SHD. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: Basic principles and practical applications. Vol. 57, British Journal of Clinical Pharmacology. 2004. p. 6–14.
12. Bowie MW, Slattum PW. Pharmacodynamics in Older Adults: A Review. The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy. 2007.
13. UN. General Assembly (46th sess. : 1991-1992). United Nations Principles for Older Persons. 1991.
14. Diário da República. Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2015. 2015 Aug.
15. Padula CA. Self-Care and the Elderly: Review and Implications. Public Health Nurs [Internet]. 1992 Mar;9(1):22–8.
16. LeBlanc RG, Jacelon CS. Self-care among older people living with chronic conditions. Int J Older People Nurs. 2018 Sep 1;13(3).

17. Ministério da Solidariedade e da Segurança Social. Portaria n.º 67/2012. 2012.
18. Carta Social. Número de Respostas Sociais [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 18]. Available from: <https://www.cartasocial.pt/numero-de-respostas-sociais>
19. Carta Social. Capacidade das Respostas Sociais [Internet]. 2021 [cited 2023 Jun 18]. Available from: <https://www.cartasocial.pt/capacidade-das-respostas-sociais>
20. Carta Social. Legislação Aplicável as Respostas Sociais [Internet]. [cited 2023 Jun 18]. Available from: <https://www.cartasocial.pt/legislacao-aplicavel-as-respostas-sociais>
21. Davies LE, Spiers G, Kingston A, Todd A, Adamson J, Hanratty B. Adverse Outcomes of Polypharmacy in Older People: Systematic Review of Reviews. Vol. 21, *Journal of the American Medical Directors Association*. Elsevier Inc.; 2020. p. 181–7.
22. World Health Organization; Medication Safety in Polypharmacy [Internet]. 2019. Available from: <http://apps.who.int/bookorders>.
23. Lee EA, Brettler JW, Kanter MH, Steinberg SG, Khang P, Distasio CC, et al. Refining the Definition of Polypharmacy and Its Link to Disability in Older Adults: Conceptualizing Necessary Polypharmacy, Unnecessary Polypharmacy, and Polypharmacy of Unclear Benefit. *Perm J*. 2020;24.
24. Varghese D, Ishida C, Haseer Koya H. Polypharmacy [Internet]. *StatPearls*. 2023. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29017448>
25. O'Dwyer M, Peklar J, McCallion P, McCarron M, Henman MC. Factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in older people with intellectual disability differ from the general population: A cross-sectional observational nationwide study. *BMJ Open*. 2016;6(4).
26. Hellemans L, Nuyts S, Hias J, van den Akker M, Van Pottelbergh G, Rygaert X, et al. Polypharmacy and excessive polypharmacy in community-dwelling middle aged and aged adults between 2011 and 2015. *Int J Clin Pract*. 2021 Apr 1;75(4).
27. Aronson JK. Polypharmacy, appropriate and inappropriate. *Br J Gen Pract* [Internet]. 2006 Jul;56(528):484–5.
28. Cadogan CA, Ryan C, Hughes CM. Appropriate Polypharmacy and Medicine Safety: When Many is not Too Many. *Drug Saf*. 2016 Feb 1;39(2):109–16.
29. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. Vol. 17, *BMC Geriatrics*. BioMed Central Ltd.; 2017.
30. Wastesson JW, Morin L, Tan ECK, Johnell K. An update on the clinical consequences of polypharmacy in older adults: a narrative review. Vol. 17, *Expert Opinion on Drug Safety*. Taylor and Francis Ltd; 2018. p. 1185–96.

31. Chang TI, Park H, Kim DW, Jeon EK, Rhee CM, Kalantar-Zadeh K, et al. Polypharmacy, hospitalization, and mortality risk: a nationwide cohort study. *Sci Rep.* 2020 Dec 1;10(1).
32. Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde. *Estatística do Medicamento e Produtos de Saúde.* 2020.
33. Mehta RS, Kochar BD, Kennelty K, Ernst ME, Chan AT. Emerging approaches to polypharmacy among older adults. Vol. 1, *Nature Aging.* Springer; 2021. p. 347–56.
34. Laberge M, Sirois C, Lunghi C, Gaudreault M, Nakamura Y, Bolduc C, et al. Economic evaluations of interventions to optimize medication use in older adults with polypharmacy and multimorbidity: A systematic review. Vol. 16, *Clinical Interventions in Aging.* Dove Medical Press Ltd; 2021. p. 767–79.
35. Jokanovic N, Tan ECK, Sudhakaran S, Kirkpatrick CM, Dooley MJ, Ryan-Atwood TE, et al. Pharmacist-led medication review in community settings: An overview of systematic reviews. *Research in Social and Administrative Pharmacy* [Internet]. 2017 Jul 1;13(4):661–85.
36. Hatah E, Braund R, Tordoff J, Duffull SB. A systematic review and meta-analysis of pharmacist-led fee-for-services medication review. *Br J Clin Pharmacol* [Internet]. 2014 Jan;77(1):102–15.
37. Rodrigues AR, Teixeira-Lemos E, Mascarenhas-Melo F, Lemos LP, Bell V. Pharmacist Intervention in Portuguese Older Adult Care. Vol. 10, *Healthcare (Switzerland).* MDPI; 2022.
38. Silva C, Ramalho C, Luz I, Monteiro J, Fresco P. Drug-related problems in institutionalized, polymedicated elderly patients: opportunities for pharmacist intervention. *Int J Clin Pharm* [Internet]. 2015 Apr 31;37(2):327–34.
39. Cabrera MAS, Mansur MG, Coelho GR, Cabrera GF. Drug Interaction in Institutionalized Elderly People. *International Journal of Geriatrics and Gerontology* [Internet]. 2022 Aug 22;6(1).
40. Mallet L, Spinewine A, Huang A. The challenge of managing drug interactions in elderly people. Vol. 370, *Lancet.* Elsevier B.V.; 2007. p. 185–91.
41. Corrie K, Hardman JG. Mechanisms of drug interactions: pharmacodynamics and pharmacokinetics. Vol. 21, *Anaesthesia and Intensive Care Medicine.* Elsevier Ltd; 2020. p. 219–22.
42. Zazzara MB, Palmer K, Vetrano DL, Carfi A, Graziano O. Adverse drug reactions in older adults: a narrative review of the literature. Vol. 12, *European Geriatric Medicine.* Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2021. p. 463–73.
43. Askari M, Eslami S, Louws M, Wierenga PC, Dongelmans DA, Kuiper RA, et al. Frequency and nature of drug-drug interactions in the intensive care unit. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2013 Apr;22(4):430–7.

44. Petrini E, Caviglia GP, Pellicano R, Saracco GM, Morino M, Ribaldone DG. Risk of drug interactions and prescription appropriateness in elderly patients. *Ir J Med Sci.* 2020 Aug 1;189(3):953–9.
45. Rodrigues MCS, Oliveira C de. Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review. *Rev Lat Am Enfermagem [Internet].* 2016;24(0).
46. Cerreta F, Vučić K, Laslop A. Assessing Medicines for Use in the Geriatric Population. Vol. 113, *Clinical Pharmacology and Therapeutics.* John Wiley and Sons Inc; 2023. p. 536–40.
47. Kim J, Parish AL. Polypharmacy and Medication Management in Older Adults. Vol. 52, *Nursing Clinics of North America.* W.B. Saunders; 2017. p. 457–68.
48. Xiong G, Yang Z, Yi J, Wang N, Wang L, Zhu H, et al. DDInter: An online drug-drug interaction database towards improving clinical decision-making and patient safety. *Nucleic Acids Res.* 2022 Jan 7;50(D1):D1200–7.
49. Noguchi Y, Tachi T, Teramachi H. Review of statistical methodologies for detecting drug–drug interactions using spontaneous reporting systems. *Front Pharmacol.* 2019;10.
50. Leone R, Magro L, Moretti U, Cutroneo P, Moschini M, Motola D, et al. Identifying Adverse Drug Reactions Associated with Drug-Drug Interactions. *Drug Saf [Internet].* 2010 Aug;33(8):667–75.
51. Kheshti R, Aalipour M, Namazi S. A comparison of five common drug–drug interaction software programs regarding accuracy and comprehensiveness. *J Res Pharm Pract [Internet].* 2016;5(4):257.
52. Patel RI, Beckett RD. Evaluation of resources for analyzing drug interactions. *J Med Libr Assoc [Internet].* 2016 Oct 1;104(4):290–5.
53. Roblek T, Vaupotic T, Mrhar A, Lainscak M. Drug-drug interaction software in clinical practice: A systematic review. *Eur J Clin Pharmacol.* 2015;71(2):131–42.
54. Thorell K, Midlöv P, Fastbom J, Halling A. Use of potentially inappropriate medication and polypharmacy in older adults: A repeated cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2020 Feb 19;20(1).
55. Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly: A French consensus panel list. *Eur J Clin Pharmacol.* 2007 Aug;63(8):725–31.
56. Renom-Guiteras A, Meyer G, Thürmann PA. The EU(7)-PIM list: A list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. *Eur J Clin Pharmacol.* 2015 Jul 13;71(7):861–75.
57. Fick DM, Semla TP, Steinman M, Beizer J, Brandt N, Dombrowski R, et al. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2019 Apr 1;67(4):674–94.

58. Mann NK, Mathes T, Sönnichsen A, Pieper D, Klager E, Moussa M, et al. Potentially inadequate medications in the elderly: PRISCUS 2.0—first update of the PRISCUS list. *Dtsch Arztebl Int.* 2023 Jan 9;
59. Nyborg G, Straand J, Klovning A, Brekke M. The Norwegian General Practice – Nursing Home criteria (NORGE-P-NH) for potentially inappropriate medication use: A web-based Delphi study. *Scand J Prim Health Care [Internet]*. 2015 Apr 3;33(2):134–41.
60. O’Mahony D, O’Sullivan D, Byrne S, O’Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing [Internet]*. 2014 Oct 16;44(2):213–8.
61. Silva RR, Augusto Alves Garcia L, Luisa Zanardo Buso A, Fernandes Silva de Paula F, Silva Marques D, Da Silva Santos Á. New lists and new technological tools on potentially inappropriate drugs for the elderly: an integrative review. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social [Internet]*. 2022 Jul 2;10(2):241–70.
62. Rodrigues DA, Plácido AI, Tavares AB, Azevedo D, Mateos-Campos R, Figueiras A, et al. Potentially Inappropriate Medication Prescribing in Older Adults According to EU(7)-Potentially Inappropriate Medication List: A Nationwide Study in Portugal. *Curr Ther Res Clin Exp.* 2022 Jan 1;97.
63. Rodrigues DA, Herdeiro MT, Thurmann PA, Figueiras A, Coutinho P, Roque F. Operationalisation for portugal of the EU(7)-PIM list for identification of potentially inappropriate medicines in older adults. *Acta Med Port.* 2020;33(13).
64. Peixoto S, Almeida A, Caramelo A, Mendes L. Aplicação dos Critérios de Beers de 2015 Operacionalizados para Portugal em Pessoas Idosas Institucionalizadas: Um Estudo Transversal. *Acta Med Port [Internet]*. 2021 Nov 2;34(11):741–8.
65. Plácido AI, Aguiar A, Piñeiro-Lamas M, Varallo F, Figueiras A, Herdeiro MT, et al. Assessment of Potentially Inappropriate Medications Using the EU (7)-PIM List, in a Sample of Portuguese Older Adults’ Residents in Nursing Homes. *Risk Manag Healthc Policy.* 2022;15:1343–52.
66. Xing XX, Zhu C, Liang HY, Wang K, Chu YQ, Zhao LB, et al. Associations Between Potentially Inappropriate Medications and Adverse Health Outcomes in the Elderly: A Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of Pharmacotherapy.* 2019 Oct 1;53(10):1005–19.
67. Galán Retamal C, Garrido Fernández R, Fernández Espínola S, Ruiz Serrato A, García Ordóñez MA, Padilla Marín V. Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. *Farmacia Hospitalaria.* 2014;38(4):305–16.
68. Morin L, Laroche ML, Texier G, Johnell K. Prevalence of Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults Living in Nursing Homes: A Systematic Review. Vol. 17, *Journal of the American Medical Directors Association.* Elsevier Inc.; 2016. p. 862.e1-862.e9.

69. Redston MR, Hilmer SN, McLachlan AJ, Clough AJ, Gnjidic D. Prevalence of Potentially Inappropriate Medication Use in Older Inpatients with and without Cognitive Impairment: A Systematic Review. *J Alzheimers Dis.* 2018;61(4):1639–52.
70. Galli TB, Reis WCT, Andrzejewski VMS. Potentially inappropriate prescribing and the risk of adverse drug reactions in critically ill older adults. *Pharm Pract (Granada).* 2016 Oct 1;14(4).
71. Mori ALPM, Carvalho RC, Aguiar PM, de Lima MGF, Rossi M da SPN, Carrillo JFS, et al. Potentially inappropriate prescribing and associated factors in elderly patients at hospital discharge in Brazil: a cross-sectional study. *Int J Clin Pharm.* 2017 Apr 1;39(2):386–93.
72. Fernández Regueiro R, Estrada Menéndez C, Morís de la Tassa J. Impact of an intervention program to improve potentially inappropriate prescription in hospitalized elderly patients. *Rev Clin Esp.* 2019 Oct 1;219(7):375–85.
73. Reinhild Haerig T, Krause D, Klaassen-Mielke R, Rudolf H, Trampisch HJ, Thuermann P. Potentially inappropriate medication including drug-drug interaction and the risk of frequent falling, hospital admission, and death in older adults - results of a large cohort study (getABI). *Front Pharmacol.* 2023;14.
74. Rochon PA, Petrovic M, Cherubini A, Onder G, O'Mahony D, Sternberg SA, et al. Polypharmacy, inappropriate prescribing, and deprescribing in older people: through a sex and gender lens. Vol. 2, *The Lancet Healthy Longevity.* Elsevier Ltd; 2021. p. e290–300.
75. McCarthy C, Flood M, Clyne B, Smith SM, Wallace E, Boland F, et al. Medication changes and potentially inappropriate prescribing in older patients with significant polypharmacy. *Int J Clin Pharm.* 2023 Feb 1;45(1):191–200.
76. Scott IA, Hilmer SN, Reeve E, Potter K, Couteur D Le, Rigby D, et al. Reducing inappropriate polypharmacy: The process of deprescribing. Vol. 175, *JAMA Internal Medicine.* American Medical Association; 2015. p. 827–34.
77. O'Mahony MS, Parbhoo A. Deprescribing in older people. Vol. 81, *British Journal of Hospital Medicine.* MA Healthcare Ltd; 2020.
78. Pravodelov V. Thoughtful Prescribing and Deprescribing. Vol. 104, *Medical Clinics of North America.* W.B. Saunders; 2020. p. 751–65.
79. Paquin AM, Zimmerman KM, Kostas TR, Pelletier L, Hwang A, Simone M, et al. Complexity perplexity: A systematic review to describe the measurement of medication regimen complexity. Vol. 12, *Expert Opinion on Drug Safety.* 2013. p. 829–40.
80. Alves-Conceição V, Rocha KSS, Silva FVN, Silva ROS, Silva DT da, Lyra-Jr DP de. Medication Regimen Complexity Measured by MRCI: A Systematic Review to Identify Health Outcomes. Vol. 52, *Annals of Pharmacotherapy.* SAGE Publications Inc.; 2018. p. 1117–34.

81. George J, Phun YT, Bailey MJ, Kong DCM, Stewart K. Development validation of the medication regimen complexity index. *Annals of Pharmacotherapy*. 2004 Sep;38(9):1369–76.
82. Brysch EG, Cauthon KAB, Kalich BA, Sarbacker GB. Medication Regimen Complexity Index in the Elderly in an Outpatient Setting: A Literature Review. *The Consultant Pharmacist [Internet]*. 2018 Sep 1;33(9):484–96.
83. Pantuzza LLN, Ceccato M das GB, Silveira MR, Pinto IVL, Reis AMM. Validation and standardization of the Brazilian version of the Medication Regimen Complexity Index for older adults in primary care. *Geriatr Gerontol Int*. 2018 Jun 1;18(6):853–9.
84. Pantuzza LL, Ceccato M das GB, Silveira MR, Junqueira LMR, Reis AMM. Association between medication regimen complexity and pharmacotherapy adherence: a systematic review. *Eur J Clin Pharmacol*. 2017 Nov 1;73(11):1475–89.
85. Wimmer BC, Bell JS, Fastbom J, Wiese MD, Johnell K. Medication Regimen Complexity and Polypharmacy as Factors Associated With All-Cause Mortality in Older People: A Population-Based Cohort Study. *Annals of Pharmacotherapy*. 2016 Feb 1;50(2):89–95.
86. Wurmbach VS, Schmidt SJ, Lampert A, Bernard S, Meid AD, Frick E, et al. Prevalence and patient-rated relevance of complexity factors in medication regimens of community-dwelling patients with polypharmacy. *Eur J Clin Pharmacol*. 2022 Jul 1;78(7):1127–36.
87. Al-Mamun MA, Strock J, Sharker Y, Shawwa K, Schmidt R, Slain D, et al. Evaluating the Medication Regimen Complexity Score as a Predictor of Clinical Outcomes in the Critically Ill. *J Clin Med*. 2022 Aug 1;11(16).
88. Tam SHY, Hirsch JanD, Watanabe JonathanH. Medication Regimen Complexity in Long-Term Care Facilities and Adverse Drug Events-Related Hospitalizations. *The Consultant Pharmacist [Internet]*. 2017 May 1;32(5):281–4. Available from: <http://www.ingentaconnect.com/content/10.4140/TCP.n.2017.281>
89. Liou WS, Huang SM, Lee WH, Chang YL, Wu MF. The effects of a pharmacist-led medication review in a nursing home. *Medicine [Internet]*. 2021 Dec 3;100(48):e28023.
90. Lee S, Yu YM, Han E, Park MS, Lee JH, Chang MJ. Effect of Pharmacist-Led Intervention in Elderly Patients through a Comprehensive Medication Reconciliation: A Randomized Clinical Trial. *Yonsei Med J [Internet]*. 2023 May;64(5):336–43.
91. Bulajeva A, Labberton L, Leikola S, Pohjanoksa-Mäntylä M, Geurts MME, de Gier JJ, et al. Medication review practices in European countries. *Res Social Adm Pharm [Internet]*. 2014 Sep 1;10(5):731–40.
92. Griese-Mammen N, Hersberger KE, Messerli M, Leikola S, Horvat N, van Mil JWF, et al. PCNE definition of medication review: reaching agreement. *Int J Clin Pharm*. 2018 Oct 1;40(5):1199–208.
93. Pharmaceutical Care Network Europe. PCNE statement on medication review 2013. 2013.

94. Blenkinsopp A, Bond C, Raynor DK. Medication reviews. *Br J Clin Pharmacol* [Internet]. 2012 Oct;74(4):573–80.
95. Clyne W, Blenkinsopp A, Seal R. *A Guide to Medication Review*. National Prescribing Centre. 2008;
96. da Costa FA, Silvestre L, Periquito C, Carneiro C, Oliveira P, Fernandes AI, et al. Drug-Related Problems Identified in a Sample of Portuguese Institutionalised Elderly Patients and Pharmacists' Interventions to Improve Safety and Effectiveness of Medicines. *Drugs Real World Outcomes*. 2016 Mar 1;3(1):89–97.
97. Malet-Larrea A, Goyenechea E, Gastelurrutia MA, Calvo B, García-Cárdenas V, Cabases JM, et al. Cost analysis and cost-benefit analysis of a medication review with follow-up service in aged polypharmacy patients. *European Journal of Health Economics*. 2017 Dec 1;18(9):1069–78.
98. Beuscart JB, Pelayo S, Robert L, Thevelin S, Marien S, Dalleur O. Medication review and reconciliation in older adults. *Eur Geriatr Med* [Internet]. 2021 Jun 13;12(3):499–507.
99. World Medical Association. Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial [Internet]. 2013 [cited 2023 Jul 22]. Available from: https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/491535001395167888_DoHBrazilianPortugueseVersionRev.pdf
100. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems. - 10th revision [Internet]. 2019 [cited 2023 Sep 4]. Available from: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>
101. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. ATC classification index with DDDs [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 5]. Available from: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/
102. Wolters Kluwer. Lexicomp Drug Interactions Module [Internet]. [cited 2023 Sep 9]. Available from: <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/lexicomp/resources/facts-comparisons-user-academy/drug-interactions>
103. Gabay M, Spencer SH. *Drug Interactions: Scientific and Clinical Principles*. PSAP 2021 Book 3 • Chronic Conditions and Public Health;
104. Melchior AC, Correr CJ, Fernández-Llamos F. Translation and Validation into Portuguese Language of the Medication Regimen Complexity Index. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2007 Oct;89(4).
105. Brydges CR. Effect Size Guidelines, Sample Size Calculations, and Statistical Power in Gerontology. Sands LP, editor. *Innov Aging* [Internet]. 2019 Aug 1;3(4).
106. Riquelme-Marín A, Martín-Carbonell M, Ortigosa-Quiles JM, Fernández-Daza M, Méndez I. Family care prior to the admission of the elderly in a nursing home and continuity in family care: A comparative study of Colombia and Spain. *Heliyon* [Internet]. 2022 Jun 1;8(6):e09677.
107. National Center for Health Statistics (U.S.). Long-term care providers and services users in the United States, 2015-2016. 2019.

108. Boucaud-Maitre D, Meillon C, Letenneur L, Villeneuve R, Dartigues JF, Amieva H, et al. Health trajectories of elderly living in French senior housing: a longitudinal perspective. *Sci Rep*. 2023 Dec 1;13(1).
109. PORDATA. Esperança de vida à nascença: total e por sexo [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 28]. Available from: [https://www.pordata.pt/portugal/esperanca+de+vida+a+nascenca+total+e+por+sexo+\(base+trienio+a+partir+de+2001\)-418-5193](https://www.pordata.pt/portugal/esperanca+de+vida+a+nascenca+total+e+por+sexo+(base+trienio+a+partir+de+2001)-418-5193)
110. PORDATA. População residente: total e por sexo [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://www.pordata.pt/portugal/populacao+residente+total+e+por+sexo-6-1067>
111. Caffrey C. Data Brief 404, Residential Care Community Resident Characteristics: United States, 2018 [Internet]. Atlanta, Georgia; 2021 Apr.
112. Rodrigues AM, Gregório MJ, Sousa RD, Dias SS, Santos MJ, Mendes JM, et al. Challenges of Ageing in Portugal: Data from the EpiDoC Cohort. *Acta Med Port* [Internet]. 2018 Feb 28;31(2):80–93.
113. Rousseau A, Rybarczyk-Vigouret MC, Vogel T, Lang PO, Michel B. Prescriptions et administrations inappropriées de médicaments dans dix établissements alsaciens d’hébergement pour personnes âgées dépendantes - France. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2016 Apr 1;64(2):95–101.
114. da Costa FA, Periquito C, Carneiro MC, Oliveira P, Fernandes AI, Cavaco-Silva P. Potentially inappropriate medications in a sample of Portuguese nursing home residents: Does the choice of screening tools matter? *Int J Clin Pharm* [Internet]. 2016 Oct 24;38(5):1103–11.
115. Schneider R, Reinau D, Schur N, Blozik E, Früh M, Signorell A, et al. Drug prescription patterns, polypharmacy and potentially inappropriate medication in Swiss nursing homes: a descriptive analysis based on claims data. *Swiss Med Wkly*. 2019 Sep 23;149:w20126.
116. Gontijo JV, Tinoco MS, Pereira ML, Monteforte PT. Perfil de medicamentos prescritos para idosos institucionalizados. *Research, Society and Development*. 2020 Dec 26;9(12):e36091211182.
117. Lisboa CR, Chianca TCM. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2012 Jun;65(3):482–8.
118. Tavares AB, Placido AI, Rodrigues DA, Morgado M, Figueiras A, Herdeiro MT, et al. Trends and Geographic Variabilities in Benzodiazepines Prescription in Primary Care to Older Adults: A 3-Year Population-Based Ecological Study in Portugal. *Healthcare* [Internet]. 2022 Jul 19;10(7):1342.
119. Chen EYH, Simon Bell J, Ilomaki J, Keen C, Corlis M, Hogan M, et al. Medication regimen complexity in 8 australian residential aged care facilities: Impact of age, length of stay, comorbidity, frailty, and dependence in activities of daily living. *Clin Interv Aging*. 2019;14:1783–95.
120. Alves-Conceição V, da Silva DT, de Santana VL, dos Santos EG, Santos LMC, de Lyra DP. Evaluation of pharmacotherapy complexity in residents

- of long-term care facilities: A cross-sectional descriptive study. *BMC Pharmacol Toxicol*. 2017 Jul 25;18(1).
121. Advinha AM, De Oliveira-Martins S, Mateus V, Pajote SG, Lopes MJ. Medication regimen complexity in institutionalized elderly people in an aging society. *Int J Clin Pharm*. 2014;36(4):750–6.
 122. Herson M, Bell JS, Tan ECK, Emery T, Robson L, Wimmer BC. Factors associated with medication regimen complexity in residents of long-term care facilities. *Eur Geriatr Med*. 2015;6(6):561–4.
 123. Cavalcante MLSN, Alcântara RKL de, Oliveira ICL de, Aires SF, Girão ALA, Carvalho REFL de. Drug safety among institutionalized elderly people: potential interactions. *Escola Anna Nery*. 2020;24(1).
 124. Albertsen N, Sommer TG, Olsen TM, Prischl A, Kallerup H, Andersen S. Polypharmacy and potential drug–drug interactions among Greenland’s care home residents. *Ther Adv Drug Saf*. 2022;13.
 125. Díez R, Cadenas R, Susperregui J, Sahagún AM, Fernández N, García JJ, et al. Drug-Related Problems and Polypharmacy in Nursing Home Residents: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 1;19(7).
 126. Iniesta-Navalón C, Gascón-Cánovas JJ, Gama ZA da S, Sánchez-Ruiz JF, Gutiérrez-Estrada EA, De-la-Cruz-Sánchez E, et al. Potential and clinical relevant drug-drug interactions among elderly from nursing homes: a multicentre study in Murcia, Spain. *Cien Saude Colet [Internet]*. 2019 May 30;24(5):1895–902.
 127. Ferreira F, Diniz J, Medeiros-Souza P, Freitas M, Camargos E, Kusano L, et al. Potential high-risk drug-drug interactions among elderly outpatients with dementia: A cross-sectional study. *Geriatr Gerontol Aging [Internet]*. 2015;9:21–5.
 128. Doubova SV, Reyes-Morales H, Torres-Arreola LDP, Suárez-Ortega M. Potential drug-drug and drug-disease interactions in prescriptions for ambulatory patients over 50 years of age in family medicine clinics in Mexico City. *BMC Health Serv Res*. 2007;7.
 129. Sánchez-Fidalgo S, Guzmán-Ramos MI, Galván-Banqueri M, Bernabeu-Wittel M, Santos-Ramos B. Prevalence of drug interactions in elderly patients with multimorbidity in primary care. *Int J Clin Pharm*. 2017 Apr 1;39(2):343–53.
 130. Cadogan CA, Murphy M, Boland M, Bennett K, McLean S, Hughes C. Prescribing practices, patterns, and potential harms in patients receiving palliative care: A systematic scoping review. Vol. 3, *Exploratory Research in Clinical and Social Pharmacy*. Elsevier Inc.; 2021.
 131. Peralta T, Castel-Branco MM, Reis-Pina P, Figueiredo IV, Dourado M. Prescription trends at the end of life in a palliative care unit: observational study. *BMC Palliat Care*. 2022 Dec 1;21(1).
 132. Hovstadius B, Petersson G. Factors Leading to Excessive Polypharmacy. Vol. 28, *Clinics in Geriatric Medicine*. 2012. p. 159–72.

133. Díez R, Cadenas R, Susperregui J, Sahagún AM, Fernández N, García JJ, et al. Potentially Inappropriate Medication and Polypharmacy in Nursing Home Residents: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med*. 2022 Jul 1;11(13).
134. Jang S, Ah YM, Jang S, Kim Y, Lee JY, Kim JH. Potentially inappropriate medication use and associated factors in residents of long-term care facilities: A nationwide cohort study. *Front Pharmacol*. 2023 Jan 10;13.
135. Grina D, Briedis V. The use of potentially inappropriate medications among the Lithuanian elderly according to Beers and EU(7)-PIM list – a nationwide cross-sectional study on reimbursement claims data. *J Clin Pharm Ther*. 2017 Apr 1;42(2):195–200.
136. Drusch S, Zureik M, Herr M. Potentially inappropriate medications and polypharmacy in the older population: A nationwide cross-sectional study in France in 2019. *Therapies*. 2023;
137. Primejdie DP, Bojita MT, Popa A. Potentially inappropriate medications in elderly ambulatory and institutionalized patients: An observational study. *BMC Pharmacol Toxicol*. 2016 Aug 21;17(1).
138. Haasum Y, Fastbom J, Johnell K. Institutionalization as a Risk Factor for Inappropriate Drug Use in the Elderly: A Swedish Nationwide Register-Based Study. *Annals of Pharmacotherapy* [Internet]. 2012 Mar 7;46(3):339–46.
139. Renom-Guiteras A, Thürmann PA, Miralles R, Klaatzen-Mielke R, Thiem U, Stephan A, et al. Potentially inappropriate medication among people with dementia in eight European countries. *Age Ageing* [Internet]. 2018 Jan 1;47(1):68–74.
140. Almeida TA, Reis EA, Pinto IVL, Ceccato M das GB, Silveira MR, Lima MG, et al. Factors associated with the use of potentially inappropriate medications by older adults in primary health care: An analysis comparing AGS Beers, EU(7)-PIM List, and Brazilian Consensus PIM criteria. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2019 Apr 1;15(4):370–7.