

## IMPACTO DE UM SERVIÇO DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO NOS DESFECHOS CLÍNICOS E NA QUALIDADE DE VIDA DE PESSOAS IDOSAS RESIDENTES NA ZONA RURAL

IMPACT OF A PHARMACOTHERAPEUTIC FOLLOW-UP SERVICE ON CLINICAL OUTCOMES AND QUALITY OF LIFE OF ELDERLY PEOPLE RESIDENT IN RURAL AREAS

DOI: 10.16891/2317-434X.v12.e3.a2024.pp4522-4533

Recebido em: 14.05.2024 | Aceito em: 15.07.2024

**Christiane Waneska de Albuquerque Nascimento<sup>a\*</sup>, Letícia Vitoria Matias<sup>a</sup>, Eduarda Stefany Fonseca de Aquino<sup>a</sup>, Arthur Antunes de Souza Pinho<sup>a</sup>, Vanessa Alves da Conceição<sup>a</sup>, Edmar José do Nascimento<sup>a</sup>, Xirley Pereira Nunes<sup>a</sup>, Daniel Tenório da Silva<sup>a</sup>**

**Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Petrolina – PE, Brasil<sup>®</sup>  
\*E-mail: chrisalbuquerque@yahoo.com.br**

### RESUMO

O acompanhamento farmacoterapêutico é essencial ao cuidado de pacientes idosos, os quais geralmente possuem mais de uma condição crônica de saúde e fazem uso de polifarmácia. Assim, o estudo teve o objetivo avaliar o impacto de um serviço de acompanhamento farmacoterapêutico nos desfechos clínicos e na qualidade de vida de pessoas idosas residentes na zona rural da região do estudo. O estudo caracteriza-se como de intervenção antes-depois, longitudinal, prospectivo, realizado, no período de setembro de 2022 a junho de 2023. A amostra foi selecionada por conveniência, composta por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. Foi delineado o perfil sociodemográfico, antropométrico, clínico e farmacoterapêutico, além de identificar e prevenir os resultados negativos associados à medicação (RNM) e mensurar os desfechos clínicos e a qualidade de vida antes e após a realização das intervenções. Foram avaliados 32 idosos, com prevalência do sexo feminino, faixa etária acima dos 75 anos (31,3%). Quanto as medidas antropométricas e pressão arterial sistêmica 50% apresentaram acima dos valores de referência. Dos RNM detectados, a maioria foi relacionada à necessidade e a segurança. Após as intervenções farmacêuticas, 64,1% dos RNM foram resolvidos, houve redução significativa da PAS ( $p=0,01$ ), PAD ( $p=0,02$ ) e glicemia capilar ( $p=0,03$ ). Quanto à qualidade de vida todos os domínios apresentaram melhoria, sendo que limitação por aspectos físicos apresentou variação estatisticamente significativa, ( $p=0,04$ ). O estudo mostrou-se favorável a otimização das condições clínicas e da qualidade de vida dos participantes, sendo um serviço clínico eficaz de cuidado contínuo aos idosos.

**Palavras-chave:** Serviços Farmacêuticos; Farmacoterapia; Atenção Básica à Saúde.

### ABSTRACT

Pharmacotherapeutic monitoring is essential in the care of elderly patients, who generally have more than one chronic health condition and use of polypharmacy. Thus, the study aimed to evaluate the impact of a pharmacotherapeutic monitoring service on the clinical outcomes and quality of life of elderly people living in rural areas of the study region. The study is characterized as a before-after intervention, longitudinal, prospective, carried out from September 2022 to June 2023. The sample was selected by convenience, consisting of individuals aged 60 years or over. The sociodemographic, anthropometric, clinical and pharmacotherapeutic profile was outlined, in addition to identifying and preventing negative results associated with medication (RNM) and measuring clinical outcomes and quality of life before and after carrying out the interventions. 32 elderly people were evaluated, with a prevalence of females, aged over 75 years (31.3%). As for anthropometric measurements and systemic blood pressure, 50% were above reference values. Of the RNM detected, the majority were related to necessity and safety. After pharmaceutical interventions, 64.1% of RNM were resolved, there was a significant reduction in SBP ( $p=0.01$ ), DBP ( $p=0.02$ ) and capillary blood glucose ( $p=0.03$ ). Regarding quality of life, all domains showed improvement, with limitations due to physical aspects showing a statistically significant variation ( $p=0.04$ ). The study proved to be favorable to optimizing the clinical conditions and quality of life of the participants, being an effective clinical service for continuous care for the elderly.

**Keywords:** Pharmaceutical Services; Pharmacotherapy; Primary Health Care.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma conquista da humanidade e um dos maiores desafios para a saúde pública mundial contemporânea, uma vez que ocasiona novas demandas por serviços sociais e de saúde, buscando combater as adversidades em saúde sofridas por pessoas idosas. Tendo em vista que os quadros agudos são superados por processos crônicos de desgaste e adoecimento, há impactos significativos sobre o sistema de saúde. Observa-se, assim, que as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) constituem a principal causa de morbimortalidade no mundo, representando um grave problema de saúde pública e acarretando custo econômico elevado tanto para o sistema de saúde como para a sociedade (SILVA; SILVA; SIQUEIRA, 2020; SILVA *et al.*, 2021a).

Pessoas idosas geralmente fazem uso de vários medicamentos concomitantes para o tratamento das múltiplas enfermidades. Assim, há uma tendência natural a uma abordagem terapêutica mais complexa, de longa duração e uso contínuo de polifarmácia (uso concomitante de cinco ou mais medicamentos) (SILVA *et al.*, 2021a). Nesse sentido, o uso de vários medicamentos pode beneficiar o controle de muitas condições crônicas de saúde. Contudo, pode ser fator de risco para interações medicamentosas (IM), reações adversas, entre outros problemas (FIGUEIREDO; CECCON; FIGUEIREDO, 2021; GODOI *et al.*, 2021).

Logo, a farmacoterapia de pessoas idosas deve ser otimizada e o uso de medicamentos necessita ser acompanhado para que seja evitado o surgimento de problemas relacionados ao medicamento (PRM). Devem ser consideradas, também, situações que causam ou podem provocar o aparecimento de resultados negativos associados ao uso de medicamentos (RNM), ou seja, alterações não desejadas no estado de saúde da pessoa atribuíveis ao uso ou desuso dos medicamentos os quais podem ser: de necessidade, efetividade ou segurança (HALVORSEN; STADELØKKEN; GARCIA, 2019).

Por meio da prática dos serviços clínicos farmacêuticos, o farmacêutico pode realizar intervenções clínicas. Estas incluem o acompanhamento farmacoterapêutico, que é um serviço pelo qual o farmacêutico, durante uma série de encontros com o paciente, identifica os PRM e RNM, analisa suas causas, e faz intervenções documentadas visando preveni-las ou resolvê-las de acordo com a análise criteriosa da farmacoterapia do paciente (GODOI *et al.*, 2021; ROSA

*et al.*, 2020).

Evidências recentes apontam que os serviços clínicos farmacêuticos tendem a ser mais efetivos em pacientes com maior tendência à ocorrência de problemas relacionados a farmacoterapia, com múltiplas comorbidades, polifarmácia e limitações físicas ou cognitivas na gestão da condição de saúde. Porém, mesmo com todos os benefícios do Cuidado Farmacêutico, dados nacionais sobre esta prática ainda são escassos (GOMES *et al.*, 2022; REIS *et al.*, 2019)

Além disso, os serviços farmacêuticos no âmbito da Atenção Básica incorporam múltiplos elementos específicos devido a singularidade em que se localizam, como: o grau de acesso, ou seja, a acessibilidade assistencial que oferece aos indivíduos; a longitudinalidade da prestação assistencial que se materializa por meio de um trabalho contínuo ao longo do tempo; a integralidade da prestação de saúde e a coordenação com outros âmbitos assistenciais (ARAÚJO *et al.*, 2017; RODRIGUES; AQUINO; MEDINA, 2018).

Logo, o impacto positivo do farmacêutico nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) possui uma visão integrada do uso de medicamentos, está inserido no processo saúde-doença, lhe proporcionando uma posição privilegiada na equipe no âmbito do SUS. Assim, resultados concretos alcançados, que demonstrem a atuação farmacêutica voltados ao cuidado, são fundamentais para favorecer a saúde da população e consolidar a atuação profissional frente aos desafios do Sistema Único de Saúde (SUS) (DESTRO *et al.*, 2021; ROSA *et al.*, 2020)

Assim, o estudo teve por objetivo avaliar o impacto de um programa de acompanhamento farmacoterapêutico nos desfechos clínicos e na qualidade de vida de pessoas idosas atendidas por Unidades Básicas de Saúde na zona rural do município de Petrolina-PE.

## METODOLOGIA

### *Delineamento e local do estudo*

Trata-se de um estudo quase experimental, longitudinal, prospectivo, de intervenção antes-depois (AGGARWAL, RANGANATHAN, 2019). Para realização do estudo foram selecionadas por conveniência de acesso três UBS: UBS N09 (Projeto N09), João José Araújo I (Projeto N10) e João José Araújo II (Projeto N11) na zona rural do município de Petrolina-PE, durante o período de setembro de 2022 a junho de 2023.

## *Descrição da amostra*

Foram incluídos 32 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, independente do sexo, atendidos pelas UBS selecionadas, os quais estivessem em uso de polifarmácia ou apresentassem mais de uma comorbidade. A amostragem foi do tipo não probabilística, por conveniência. Foram excluídos, indivíduos portadores de doenças graves (câncer terminal, estágio final de doença renal, doença hepática grave, insuficiência cardíaca congestiva Estágio D), com dificuldade cognitiva, incapazes de responder os instrumentos da pesquisa e/ou que estivessem ausentes de seus domicílios em duas visitas consecutivas, caracterizando desinteresse pelo estudo.

## *Coleta dos dados*

Foram obtidos e registrados os dados demográficos, socioeconômicos, clínicos, terapêuticos e dados referentes ao estilo de vida. Os dados coletados durante as consultas foram registrados no prontuário farmacoterapêutico do participante.

## *Caracterização da farmacoterapia*

Para caracterizar o perfil farmacoterapêutico foram avaliados: consumo total e classes terapêuticas mais utilizadas de acordo com *Anatomical-Therapeutic-Chemical Classification System* (ATC) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023); concordância do uso destes com a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) (BRASIL, 2022); redundância terapêutica -uso de mais de um fármaco da mesma classe terapêutica para a mesma condição clínica de acordo com ATC; interações medicamentosas (IM) potenciais de acordo com a base de dados Micromedex®, módulo *drug interaction*; uso de medicamentos inapropriados para pessoas idosas (MPI) de acordo com os critérios de Beers (AMERICAN GERIATRICS SOCIETY BEERS CRITERIA, 2023).

Além disso, houve a avaliação da adesão à terapia medicamentosa que foi determinada por meio da Escala de Adesão Terapêutica de Morisky de quatro itens (MORISKY, GREEN & LEVINE, 1986). Também, foram analisados os PRM, os quais estão relacionados aos desfechos clínicos negativos decorrentes da farmacoterapia e os RNM, correlacionados as alterações não desejadas no estado de saúde da pessoa atribuíveis ao

uso ou desuso dos medicamentos.

Segundo o Consenso de Granada (2007), tanto os PRM como os RNM são categorizados de acordo com o grau de necessidade (N), efetividade (E) e segurança (S). Na categoria N, há o problema de saúde não tratado (N1) e o efeito de medicamento não necessário (N2). Quanto à E, há a inefetividade não quantitativa (E1) e a inefetividade quantitativa (E2). Na categoria S, temos a insegurança não quantitativa (S1) e a insegurança quantitativa (S2).

## *Serviço de acompanhamento farmacoterapêutico*

No estudo, foi realizado um serviço farmacêutico clínico de acompanhamento farmacoterapêutico. As consultas farmacêuticas ocorreram mensalmente durante quatro meses, realizadas no domicílio dos participantes, com cerca de 40 a 60 minutos de duração. Na primeira consulta, ocorreu a coleta dos dados sociodemográficos, clínicos, farmacoterapêuticos e hábitos de vida, registrados no prontuário farmacoterapêutico do paciente. Também foi realizada a primeira intervenção educativa em parceria com o paciente sobre a importância de adesão ao tratamento, dificuldades e problemas relacionados aos medicamentos relatados.

Entre a primeira e a segunda consulta, ocorreu uma reunião com os médicos das UBS para tratar de cada paciente selecionado no estudo. Quando necessário, foram solicitados a realização de exames, encaminhamento a outros médicos especialistas e/ou encaminhamento a outros profissionais como nutricionista, fisioterapeuta e psicólogo.

Na segunda consulta farmacêutica, os participantes foram avaliados quanto às intervenções de educação em saúde voltada para o conhecimento dos seus problemas de saúde e sobre as dificuldades e possíveis PRM e RNM identificados no primeiro encontro. Nesta consulta, os indivíduos receberam caixas com pictogramas para organização dos medicamentos quanto ao turno a ser utilizado e receberam um calendário posológico (tabela de horário), se necessário.

Na terceira consulta farmacêutica, houve a avaliação sobre as intervenções realizadas, análise dos exames e novas intervenções de acordo a demanda de cada paciente. Vale ressaltar que, a cada consulta, todos os parâmetros clínicos eram avaliados e comparados para avaliação da evolução do quadro clínico do paciente.

Na quarta e última consulta do acompanhamento farmacoterapêutico, foram avaliados os resultados dos

participantes em relação aos objetivos individuais de terapias desejadas. Os integrantes da pesquisa foram reavaliados para determinar se desenvolveram novos PRM.

Entre as intervenções, destacaram-se entrega de lista ou calendário posológico de orientação quanto ao horário adequado para administração de medicamentos, demonstração da técnica de uso de dispositivos para administração de medicamentos ou monitoramento de parâmetros de saúde o trabalho do farmacêutico com outros profissionais de saúde, intervenções adicionais como modificação do plano de dieta, indicações, orientações ocupacionais e prática de atividades físicas.

### *Desfechos clínicos e qualidade de vida*

Foram avaliados como desfechos clínicos as metas de pressão arterial (PA) para a população idosa (valor de referência: <140/90mmHg) e glicemia capilar casual (referência: <180mg/dL). A partir do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), foi realizada a classificação dos valores para avaliação em pessoas idosas (Baixo peso  $IMC \leq 22$  Kg/m<sup>2</sup>; eutrofia IMC entre 22 e 27 Kg/m<sup>2</sup> e excesso de peso  $IMC \geq 27$  Kg/m<sup>2</sup>) (BARROSO et al., 2021; Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD, 2023).

A qualidade de vida foi mensurada na primeira e última consulta por meio do questionário padronizado *Short Form Health Survey - Brazilian Version* (SF-36). Esse instrumento é composto por 36 questões em oito escalas: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens) e saúde mental (5 itens). Além disso, é chamado de *Raw Scale* porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida. (LAGUARDIA et al., 2013).

### *Aspectos éticos*

Este estudo foi conduzido de acordo as exigências éticas da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012, que contém as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos

e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Autarquia Educacional de Belo Jardim (CAAE: 64784522.0.0000.5189 e nº de parecer: 5.763.452). Logo, todos os participantes concordantes em participar do estudo foram previamente esclarecidos quanto aos objetivos e a natureza voluntária do estudo assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Aos participantes, foi garantida a liberdade de participarem ou não bem como de desistirem de participar em qualquer momento do estudo. Ademais, foram assegurados o sigilo dos dados e o anonimato na identificação dos participantes.

### *Análise estatística*

Os dados coletados foram submetidos a uma análise descritiva, calculando frequência relativa, média e o desvio padrão. Para avaliação analítica, as mudanças nos resultados clínicos e humanísticos, pré e pós-intervenção foram analisadas usando Teste t pareado e Wilcoxon. O Teste t foi utilizado para comparação de médias intergrupos. Um valor de  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. Utilizou-se o programa Biostat® versão 5.0.

## **RESULTADOS**

No estudo, foram selecionados 32 participantes, os resultados obtidos estão descritos na Tabela 1. Pode-se observar uma leve prevalência de participantes do sexo feminino. A idade do grupo variou de 60 a 85 anos, com média de 72,3 anos. A maior parte dos participantes possuía baixa escolaridade e era de baixa renda. Quanto às medidas antropométricas, o IMC dos participantes apresentou predominância de excesso de peso (>27Kg/m<sup>2</sup>). Os valores da Pressão Arterial Sistólica (PAS) variaram 120 a 170 mmHg com 16 participantes (50%) apresentando valores dentro do padrão clínico para o grupo em estudo (< 140 mmHg). Ademais, os valores de Pressão Arterial Diastólica (PAD) variaram de 70 a 100 mmHg, sendo que 84,4% dos participantes estavam dentro da meta clínica (< 90 mmHg), A Glicemia Capilar (GC) variou de 87 a 387 mg/dL, com predominância de valores abaixo de 180 mg/dL.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, econômicas, perfil clínico e antropométrico dos participantes (n= 32).

Variável	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	17	53,1
Masculino	15	46,9
<b>Faixa etária</b>		
60-64	5	15,6
65-69	8	25,0
70-75	9	28,1
>75	10	31,3
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	13	40,6
Fundamental incompleto	15	46,9
Fundamental completo	3	9,4
Ensino médio incompleto	1	3,1
Ensino médio completo	0	0
<b>Renda média mensal familiar</b>		
Até 1 salário-mínimo *(Até R\$ 1.320,00)	10	31,2
De > 1 a 3 salários-mínimos	22	68,8
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
< 22 Baixo peso	1	3,1
22-27 Eutrofia	14	43,8
> 27 Excesso Peso	17	53,1
<b>PAS (mmHg)</b>		
<140	16	50,0
≥ 140	16	50,0
<b>PAD (mmHg)</b>		
<90	27	84,4
≥90	5	15,6
<b>GC (mg/dL)</b>		
< 180	25	78,1
≥ 180	7	21,9

\*Salário-mínimo do Brasil em 2023 (BRASIL. Medida provisória nº 1.172, de 1º de maio de 2023), n (Amostra), % (Porcentagem), IMC (Índice de Massa Corporal), PAS (Pressão Arterial Sistólica), PAD (Pressão Arterial Diastólica), GC (Glicemia Capilar).

Os dados referentes à caracterização da farmacoterapia estão descritos na tabela 2. A soma total de medicamentos utilizado pelos participantes foi de 234, com média de 7,3 e desvio padrão de  $\pm 2,6$  medicamentos por pessoa, tendo um máximo de 13 e um mínimo de 3. Ainda foi observada uma prevalência no uso de mais de 5 medicamentos por pessoa. Em relação à RENAME, somente 22,6% dos medicamentos não constavam na relação. Dos 32 participantes, 90,6% apresentaram

potenciais IM, sendo 12 o número máximo de potenciais interações encontradas, com média de 4,1 ( $\pm 3,5$ ). As redundâncias terapêuticas foram identificadas em 50% dos participantes. De acordo com os critérios estabelecidos na lista de Beers, foram considerados 41 MPI para pessoas idosas, totalizando 18,4% dos medicamentos utilizados, sendo de 65,6% dos indivíduos faziam uso de pelo menos um MPI.

**Tabela 2.** Perfil farmacoterapêutico e indicadores de qualidade da farmacoterapia dos participantes (n=32).

Indicadores de qualidade da Farmacoterapia	n
<b>Consumo total de Medicamentos (N)</b>	<b>234</b>
<b>Medicamentos por pessoa idosa (mediana; DP)</b>	<b>(7±2,6)</b>
Número mínimo – máximo	<b>3 -13</b>
<b>Medicamentos presentes na RENAME 2022 N (%)</b>	<b>181 (77,4)</b>
<b>Polifarmácia N (%)</b>	<b>27 (84,4)</b>
Uso de ≤ 4 medicamentos - N (%)	5 (15,6)
Uso de ≥ 5 medicamentos - N (%)	27 (84,4)
<b>Prevalência de potenciais Interações Medicamentosas por pessoa idosa n (%)</b>	<b>29 (90,6)</b>
Número mínimo – Número máximo	0 - 12
Interações por pessoa idosa (mediana; DP)	(3±3,5)
<b>Prevalência de redundâncias terapêuticas N (%)</b>	<b>16 (50)</b>
<b>Prevalência de uso de Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPI) para pessoas idosas N (%)</b>	<b>21 (65,6)</b>
Medicamentos Potencialmente Inapropriados (MPI) - N (%)	41 (18,4)

DP (Desvio Padrão).

Durante o período do acompanhamento, foram identificados 163 RNM, correspondendo a uma média de 3,9 por usuário. Os RNM mais identificados foram problemas de saúde ainda não tratados (35,9%), medicamentos desnecessários (31,3%) e insegurança não quantitativa (14,1%). Tal achado mostrou, assim, a importância de rastreamento precoce no processo de morbimortalidade. Após a 4ª consulta do

acompanhamento, 82 RNM foram solucionados (64,1%). Dos 46 problemas relacionados à necessidade de tratamento identificados nos quatro meses estudo, 30 foram resolvidos com o rastreamento em saúde. Em relação a medicamentos desnecessários, a maioria estava relacionada à prática da automedicação. Dos 40 identificados, 33 foram solucionados no processo de educação em saúde e intervenções precoces (Tabela 3).

**Tabela 3.** Análise da distribuição dos resultados negativos associados à medicação (RNM) nos participantes.

RNM	Identificados	%	Solucionados	%
<b>Necessidade (N)</b>				
Problema de saúde não tratado (N1)	46	35,9	30	36,6
Efeito de medicamento não necessário (N2)	40	31,3	33	40,2
<b>Efetividade (E)</b>				
Inefetividade não quantitativa (E1)	7	5,4	5	6,1
Inefetividade quantitativa (E2)	4	3,1	3	3,7
<b>Segurança (S)</b>				
Insegurança não quantitativa (S1)	18	14,1	6	7,3
Insegurança quantitativa (S2)	13	10,2	5	6,1
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>100</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

Com relação aos desfechos clínicos após as intervenções farmacêuticas, não houve redução significativa no peso nem no IMC. Na PAS e PAD, houve redução significativa: de 138,0 mmHg  $\pm$  14,6 para 129,7 mmHg  $\pm$  13,3 ( $p=0,01$ ) - redução de 6,0% (-8,3 mmHg) e médio tamanho do efeito ( $d= 0,64$ ) para a PAS; de 79,7

mmHg  $\pm$  8,8 para 75,0 mmHg  $\pm$  8,2 ( $p=0,02$ ) - redução de 5,9% (-4,7 mmHg) e médio tamanho do efeito ( $d= 0,55$ ) para a PAD. Além disso, houve redução significativa na média da glicemia de 6,2% (-8,3 mg/dL), com tamanho do efeito pequeno ( $d= 0,31$ ) e significativo estatisticamente ( $p=0,03$ ) (Tabela 4).

**Tabela 4.** Comparação dos desfechos clínicos pós-intervenções farmacêuticas dos participantes.

VARIÁVEIS	1ª consulta (n= 32)	4ª consulta (n= 30)	p	d
<b>Peso (kg)</b>	<b>69,6 <math>\pm</math> 14,1</b>	<b>69,7 <math>\pm</math> 14,4</b>	<b>0,38<sup>T</sup></b>	<b>0,00</b>
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>27,9 <math>\pm</math> 4,6</b>	<b>28 <math>\pm</math> 4,6</b>	<b>0,35<sup>T</sup></b>	<b>0,04</b>
<b>CC (cm)</b>	<b>102,1 <math>\pm</math> 11,5</b>	<b>102,5 <math>\pm</math> 10,9</b>	<b>0,30<sup>T</sup></b>	<b>0,04</b>
Mulheres <sup>a</sup>	101,6 $\pm$ 12,1	102,1 $\pm$ 11,5	0,37 <sup>T</sup>	0,03
Homens <sup>b</sup>	102,5 $\pm$ 11,3	103,0 $\pm$ 10,4	0,42 <sup>T</sup>	0,05
<b>CQ (cm)</b>	<b>108,7 <math>\pm</math> 10,4</b>	<b>101,9 <math>\pm</math> 9,2</b>	<b>0,23<sup>T</sup></b>	<b>0,11</b>
<b>RCE</b>	<b>0,65 <math>\pm</math> 0,07</b>	<b>0,65 <math>\pm</math> 0,06</b>	<b>0,27<sup>T</sup></b>	<b>0,07</b>
<b>RCQ</b>	<b>1,01 <math>\pm</math> 0,08</b>	<b>1,0 <math>\pm</math> 0,05</b>	<b>0,18<sup>T</sup></b>	<b>0,08</b>
Mulheres <sup>a</sup>	0,99 $\pm$ 0,08	0,98 $\pm$ 0,04	0,17 <sup>W</sup>	0,11
Homens <sup>b</sup>	1,04 $\pm$ 0,06	1,03 $\pm$ 0,05	0,15 <sup>W</sup>	0,06
<b>PAS (mmHg)</b>	<b>138,0 <math>\pm</math> 14,6</b>	<b>129,7 <math>\pm</math> 13,3</b>	<b>0,008<sup>W</sup></b>	<b>0,64</b>
<b>PAD (mmHg)</b>	<b>79,7 <math>\pm</math> 8,8</b>	<b>75,0 <math>\pm</math> 8,2</b>	<b>0,02<sup>W</sup></b>	<b>0,55</b>
<b>GC (mg/dL)</b>	<b>172,7 <math>\pm</math> 96,1</b>	<b>145,8 <math>\pm</math> 75,5</b>	<b>0,03<sup>W</sup></b>	<b>0,31</b>

IMC (Índice de Massa Corporal), RCQ (Razão Cintura-Quadril), RCE (Razão Cintura-Estatura), PAS (Pressão Arterial Sistólica), PAD (Pressão Arterial Diastólica), GC (Glicemia Capilar),  $p < 0,05$ . <sup>T</sup> (Teste T pareado), <sup>W</sup>(Wilcoxon), <sup>\*\*</sup> d de Cohen.

Na tabela 5, estão descritos os resultados quanto à qualidade de vida dos pacientes antes e após o serviço de acompanhamento farmacoterapêutico. O domínio limitação por aspectos físicos apresentou variação estatisticamente significativa depois do acompanhamento

farmacoterapêutico, os outros domínios, apesar de apresentarem melhores índices quando comparada à avaliação antes e depois, não obtiveram variação estatística significativa.

**Tabela 5.** Comparação da qualidade de vida total e seus domínios avaliados pelo SF-36 entre os pacientes, antes e depois dos serviços clínicos farmacêuticos.

Domínio	Antes (n= 32)	Depois (n=30)	p <sup>w</sup>
Capacidade funcional	68,0	77,0	0,15
Limitação por aspectos físicos	70,3	90,8	0,04
Dor	62,9	69,0	0,25
Estado geral de saúde	59,8	64,6	0,37
Vitalidade	68,6	75,0	0,29
Aspectos sociais	78,5	87,1	0,28
Aspectos emocionais	82,3	88,9	0,43
Saúde mental	73,6	82,4	0,41

p (Probabilidade de significância),  $p < 0,05$ , <sup>w</sup>(Wilcoxon).

## DISCUSSÃO

Os dados do perfil sociodemográfico identificados nos participantes deste estudo assemelham-se aos resultados de pesquisas nacionais e internacionais. Houve predomínio do sexo feminino, média de idade entre 64 e 77 anos, estado civil casados, em sua maioria, e tendo a aposentadoria como fonte principal de renda (ROSA *et al.*, 2020). A presença de uma maioria feminina, pode ser explicada, principalmente, pelas diferenças nas taxas de mortalidade existentes entre os sexos, uma vez que há menor exposição das mulheres a fatores de risco, pela maior adesão aos cuidados com a própria saúde e maior interesse em procurar os serviços de saúde ((FIGUEIREDO; CECCON; FIGUEIREDO, 2021).

Ao avaliar o perfil clínico na fase inicial do estudo, em sua maioria, os participantes apresentaram parâmetros acima dos valores ideais. Em 48,5% dos participantes, a PAS e a PAD estavam acima de 140/90mmHg e a obesidade abdominal esteve presente em grande parte dos participantes, os colocando numa categoria de risco para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares (SOUZA *et al.*, 2020). Quanto a GC, a maioria dos participantes esteve na faixa terapêutica. Por outro lado, ao avaliar o cruzamento com outros parâmetros (obesidade e gordura abdominal), coube uma maior investigação, pois, por ser uma medida pontual, pode mascarar a real condição do paciente. Como orienta o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PDCT) do Diabetes Mellitus (DM) Tipo 2, a monitorização da GC serve para promover ações integradas de educação em saúde, minimizar os efeitos adversos do tratamento e garantir a adesão do paciente às medidas terapêuticas (BARROS *et al.*, 2020; NASCIMENTO *et al.*, 2023).

Entre as doenças mais prevalentes encontradas no estudo, destacam-se as que contribuem para o risco cardiovascular: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS); DM e hipercolesterolemia. Esses achados corroboram as pesquisas que abordam as principais doenças que se desenvolvem ao longo da vida, ocasionados ou agravados pela existência de hábitos não saudáveis e que são influenciadas diretamente pela qualidade de vida da pessoa idosa. A observância ao longo da vida de hábitos saudáveis é fundamental para a diminuição das DCNT, principalmente em pessoas idosas (IKEDA *et al.*, 2022; ROSA *et al.*, 2020).

A quantidade de medicamentos utilizados pelos participantes está em concordância com a Pesquisa Nacional de Acesso, Utilização e Uso Racional de

Medicamentos e estudos realizados na Irlanda e Espanha na atenção primária (MENGUE *et al.*, 2016). Os estudos apresentaram uma frequência elevada de polifarmácia associada à idade até 70 anos e a presença de três ou mais comorbidades. Contudo, a polifarmácia serve como um indicador na busca ao uso seguro, racional e efetivo dos medicamentos, objetivando minimizar os riscos de agravos à saúde (GODOI *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Importante também destacar que a polifarmácia é necessária em diversas situações, sendo comum em pacientes idosos com doenças crônicas e com múltiplas comorbidades. Assim, para prevenir eventos adversos decorrente da utilização desses medicamentos (IM, redundâncias, MPI), é importante assegurar para a pessoa idosa uma farmacoterapia segura e efetiva. Assim, o trabalho interdisciplinar deve ser incentivado no planejamento e avaliação das linhas de cuidado, bem como a incorporação do farmacêutico com formação gerontológica nas equipes (GODOI *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Durante o acompanhamento farmacoterapêutico dos participantes idosos avaliados inicialmente, foram identificados 62 PRM, uma média de 1,9 por paciente. Entre eles, os relacionados à necessidade foram os mais prevalentes, seguido de problemas de segurança. Um estudo realizado na Noruega com 151 residentes de lares para idosos apresenta um perfil de PRM semelhante, apontando que 22% das pessoas idosas faziam uso de medicamentos desnecessários (HALVORSEN; STADELØKKEN; GARCIA, 2019).

Porém, em outros estudos, realizados na área urbana, o PRM mais envolvido no cotidiano dos pacientes esteve relacionado à segurança, mais especificamente o efeito indesejado não dependente da quantidade do medicamento administrada. Desse modo, achados sobre os PRM de necessidade, segurança ou efetividade sugerem a necessidade de cobertura em saúde, como também a necessidade de acompanhamento quanto ao uso racional de medicamentos (SANTOS, MATHIAS, 2020; SANTOS *et al.*, 2021; SOUZA, GOMES, 2022).

Como parte integrante do processo de acompanhamento farmacoterapêutico, as intervenções farmacêuticas interferem direta ou indiretamente na farmacoterapia dos indivíduos (MERKS *et al.*, 2021; SOUZA *et al.*, 2020). Assim, as intervenções educativas foram as mais utilizadas no estudo tanto em relação ao medicamento propriamente dito, como nas questões de condições em saúde e orientações quanto às medidas não

farmacológicas essenciais ao tratamento de DCNT. Tendo em vista que os pacientes com baixo índice de escolaridade foram maioria na pesquisa, a informação em saúde foi essencial para a realização do plano de trabalho conjunto entre farmacêutico e paciente (BARROS *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021b).

Aos 29 participantes foram disponibilizados dispositivos para organização dos medicamentos com uso de pictogramas com os turnos do dia (manhã, tarde e noite). A intervenção foi bastante necessária por se tratar de pessoas polimedicadas, com baixa escolaridade. Também as informações como indicação, posologia, tempo de tratamento, principais reações adversas e demais orientações pertinentes tornaram-se peça-chave para o estudo.

Foi realizado o encaminhamento médico de 24 participantes com um breve relato por escrito da avaliação farmacêutica realizada durante a consulta. Nesse relato, foram registrados os problemas de saúde, histórico farmacoterapêutico, níveis pressóricos e glicêmicos. Os estudos comprovam que o trabalho de colaboração entre o farmacêutico e o médico melhora o cuidado direcionado ao paciente e que o trabalho em equipe é fundamental para a segurança e a eficácia do cuidado prestado (BARROS *et al.*, 2020; SOUZA *et al.*, 2020).

Ao longo do trabalho, foi analisada a ocorrência de RNM e observou-se a ocorrência de 128, sendo necessidade o tipo mais frequente, seguido de segurança e efetividade. Tal achado divergiu da literatura já que os tipos mais prevalentes são segurança, seguido por efetividade e necessidade. Tal discrepância pode ser justificada provavelmente ao fato de os participantes serem idosos residentes em áreas rurais, onde há mais barreiras entre o acesso aos médicos e centros de diagnósticos (BARROS *et al.*, 2020; MARQUES *et al.*, 2021; SOUZA *et al.*, 2020).

Na fase pós-intervenção, a redução da PAS e da PAD, ainda que tenha tido um intervalo de quatro meses de acompanhamento, foi superior ao resultado de uma revisão sistemática que trouxe uma redução da redução de -4,47 mmHg e de -1,10 mmHg na PAS e PAD, respectivamente, em um período de 6 meses. Neste sentido, os achados apontam que a eficácia do serviço farmacêutico como um novo modelo de acompanhamento profissional pode otimizar os desfechos em saúde a curto prazo ou por um período maior de acompanhamento (GOMES *et al.*, 2022; MARQUES *et al.*, 2021; PARK *et al.*, 2020)

A GC teve redução estatisticamente significativa,

totalizando 73,3% dos participantes com glicemia controlada. Este dado é corroborado com a literatura, na qual as intervenções clínicas e educacionais providenciadas pelo cuidado farmacêutico têm impacto significativo no DM (NOGUEIRA *et al.*, 2020). Nesse estudo, a redução da GC pode ter sido conquistada devido às estratégias de educação em saúde e melhoria da adesão aos medicamentos para diabetes. Diante disso, intervenções que propiciem melhora do controle glicêmico são importantes pois, atenuam riscos e complicações decorrentes do diabetes não controlado nos pacientes (SBD, 2023).

Em relação à qualidade de vida, a literatura aponta que é considerada uma percepção subjetiva do próprio indivíduo. No presente estudo, os resultados mostram que houve melhora em todos os domínios analisados. Mesmo que não tenha sido o objetivo, ao mensurar aspectos pessoais, sociais, e em algumas condições clínicas específicas, percebeu-se uma melhora de cada paciente, pois aprenderam a compreender melhor seus problemas de saúde e se tornaram corresponsáveis pelos seus tratamentos, adquirindo a autonomia necessária para aderir ao tratamento seja ele medicamentoso ou não (GODOI *et al.*, 2021; KHODADAD KASHI; MIRZAZADEH; SAATCHIAN, 2023; TING ZHOU *et al.*, 2022).

No entanto, no quesito limitação por aspectos físicos, a melhora foi estatisticamente significativa, atribuindo-se às intervenções direcionadas às condições clínicas, ao estímulo e incentivo na prática do autocuidado, da valorização do tratamento, da educação em saúde e, principalmente para adoção de hábitos saudáveis como pequenas caminhadas ao redor do local da residência.

Os achados da revisão sistemática realizada por Khodadad Kashi; Mirzazadeh; Saatchian, (2023), onde foram incluídos 21 estudos (N = 1.610), corroboram com essa melhora. De acordo com essa revisão, os exercícios físicos em pacientes idosos podem ser eficazes para melhorar a maioria dos domínios da qualidade de vida.

O estudo apresentou algumas limitações, entre elas as barreiras de acesso geográfico envolvendo grandes distâncias, tempo e custos. Estes pontos contribuíram para o número de participantes envolvidos na pesquisa e a curta duração do serviço de acompanhamento farmacoterapêutico. Assim, estudos futuros devem ser planejados em um maior tempo e com maior amostra. Por outro lado, é importante ressaltar a carência de estudos e a contribuição deste, com a temática idosos residentes na

zona rural.

## CONCLUSÃO

A atuação do farmacêutico clínico ainda impõe diversos desafios, dentre eles, o desconhecimento da sua atuação pelos gestores, por outros profissionais e pelos próprios pacientes. No entanto, neste estudo o profissional pôde se inserir no processo saúde-doença da população escolhida, proporcionando a assistência necessária às pessoas idosas, visto que se trata de um público vulnerável, principalmente o residente na zona rural. Logo, o farmacêutico pode contribuir com locais de atendimento onde há escassez de tempo, recursos humanos e financeiros especializados tais como na

Atenção Básica à Saúde (ABS).

Ademais, este estudo possibilitou avaliar comorbidades, farmacoterapia e necessidades de idosos, auxiliando na identificação precoce de problemas de saúde do grupo em estudo e pôde proporcionar à equipe de saúde na ABS a possibilidade de adotar medidas para impedir, retardar ou recuperar a autonomia e independência dessa parcela da população.

Por fim, a presença do profissional farmacêutico é fundamental para otimização dos desfechos relacionados à farmacoterapia e minimização de agravos crônicos, norteando as intervenções farmacêuticas seguintes, de modo a reduzir de forma significativa pressão arterial, glicemia capilar e demais parâmetros clínicos relevantes.

## REFERÊNCIAS

AGGARWAL, Rakesh; RANGANATHAN, Priya. Study designs: Part 4—interventional studies. **Perspectives in clinical research**, v. 10, n. 3, p. 137-139, 2019. DOI: [https://doi.org/10.4103/picr.PICR\\_91\\_19](https://doi.org/10.4103/picr.PICR_91_19).

AMERICAN GERIATRICS SOCIETY BEERS CRITERIA® UPDATE EXPERT PANEL. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n. [S.I.], p. 1–30, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/jgs.15767>.

ARAÚJO, S. Q. *et al.* Organização dos serviços farmacêuticos no Sistema Único de Saúde em regiões de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1181-1191, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.27042016>.

BARROS, C. T. *et al.* Efficacy of pharmacotherapy follow-up care in Brazilian patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized controlled trial. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 11, n. 2, p. 366-366, 2020. DOI: <https://doi.org/10.30968/rbfhss.2020.112.0366>.

BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020 Diretrizes. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516–658, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7057>.

BRASIL, Ministério da Saúde, Relação Nacional de Medicamentos Essenciais. Brasília, DF:MS, 2002.

CONSENSO, Comité. Tercer Consenso de Granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). **Ars Pharmaceutica (Internet)**, v. 48, n. 1, p. 5-17, 2007.

DESTRO, D. R. *et al.* Desafios para o cuidado farmacêutico na Atenção Primária à Saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-73312021310323>.

FIGUEIREDO, A. E. B.; CECCON, R. F.; FIGUEIREDO, J. H. C. Chronic non-communicable diseases and their implications in the life of dependent elderly people. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 77–88, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.433>.

GODOI, D. R. S. *et al.* Polifarmácia e ocorrência de interações medicamentosas em idosos. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 30946-30959, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-697>.

GOMES, I. S. *et al.* Pharmaceutical Care in Primary Care: an Experience with Hypertensive Patients in the North of Brazil. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 35, p. 318-326, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36660/ijcs.20200257>.

HALVORSEN, K. H.; STADELØKKEN, T.; GARCIA, B. H. A stepwise pharmacist-led medication review service in interdisciplinary teams in rural nursing homes. **Pharmacy**, v. 7, n. 4, p. 148, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/pharmacy7040148>.

IKEDA, R. K. *et al.* A atenção farmacêutica na prática da polimedicação pela população idosa no Brasil: **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 10, p. 68615-68634, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n10-237>.

KHODADAD KASHI, S.; MIRZAZADEH, Z. S.; SAATCHIAN, V. A systematic review and meta-analysis of resistance training on quality of life, depression, muscle strength, and functional exercise capacity in older adults aged 60 years or more **Biological Research For Nursing**, v. 25, n. 1, p. 88-106, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/10998004221120945>.

LAGUARDIA, J. *et al.* Dados normativos brasileiros do questionário Short Form-36 versão 2. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 889-897, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000400009>.

MARQUES, L. A. *et al.* Efeito de um programa de acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes com hipertensão arterial sistêmica. **Saude e pesqui. (Impr.)**, p. e9133-e9133, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2021v14Supl.1.e9133>.

MENGUE, Sotero Serrate *et al.* Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos (PNAUM): métodos do inquérito domiciliar. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 4s, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006156>.

MERKS, Piotr *et al.* Patient counselling service with the use of pictograms as the example of pharmacist intervention to improving compliance and medicine safety. **Cardiology Journal**, v. 28, n. 6, p. 879-886, 2021. DOI: [10.5603/CJ.a2021.0022](https://doi.org/10.5603/CJ.a2021.0022).

MORISKY, D.E., GREEN, L.W., LEVINE, D.M. **Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence**. *Medical Care*, v. 24(1):67-74, 1986.

NASCIMENTO, L. L. *et al.* Associação entre hipertensão

arterial sistêmica e indicadores antropométricos em idosos do estudo brazuca. **Revista Ciência Plural**, v. 9, n. 1, p. 1-15, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2023v9n1ID30190>.

NOGUEIRA, M. *et al.* Pharmaceutical care-based interventions in type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, 2020. DOI: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020RW4686](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020RW4686).

OLIVEIRA, P. C. *et al.* Prevalência e fatores associados à polifarmácia em idosos atendidos na Atenção Primária à Saúde em Belo Horizonte-MG, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1553-1564, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.08472019>.

PARK, C. *et al.* The uses and expenses of antihypertensive medications among hypertensive adults. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 16, n. 2, p. 183-189, 2020.

RODRIGUES, F. F.; AQUINO, R.; MEDINA, M. G. Avaliação dos serviços farmacêuticos na Atenção Primária à Saúde no cuidado ao paciente com tuberculose. **Saúde em Debate**, v. 42, p. 173-187, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2019.05.002>.

ROSA, B. M. D. *et al.* Perfil do idoso morador da zona rural e o uso de medicamentos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e589108292-e589108292, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8292>.

REIS, W. C. T. *et al.* Impacto da consulta farmacêutica em pacientes polimedicados com alto risco cardiovascular. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 9, n. 2, p. 1-5, 2019. DOI: <https://doi.org/10.30968/rbfhss.2018.092.003>.

SANTOS, J. R. B.; MATHIAS, R. O. R. Resultados negativos associados ao uso de medicamentos em idosos com hipertensão e diabetes em Unidade Básica de Saúde de São Paulo. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 14183-14197, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-222>.

SANTOS, G. R. *et al.* Atenção farmacêutica ao idoso na polifarmácia. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 5, p. 709-

723, 2021. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i5.1230>.

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023**. Metas no tratamento do Diabetes. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/metas-no-tratamento-do-diabetes/>. Acesso em: 15/03/2023.

SILVA, A D S. *et al.* Envelhecimento populacional: realidade atual e desafios. **Global Academic Nursing Journal**, v. 2, n. [S.I.], p. 1–5, 2021a. DOI: <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200188>.

SILVA, P. A. *et al.* Consultório farmacêutico: resultados das intervenções farmacêuticas em uma unidade básica de saúde em Belém/Pará/Pharmaceutical consultancy: results of pharmaceutical interventions in a basic health unit in Belém/Pará. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 106072-106085, 2021b. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-308>.

SILVA, W. D. M.; SILVA, R. H.; SIQUEIRA, L. P. Análise do perfil de envelhecimento populacional versus pacientes idosos polimedicamentosos / analysis of the population aging profile versus polymedicated elderly patients. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 94941–94955, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-107>.

SOUZA, L. O. *et al.* Acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes portadores de hipertensão arterial de diabetes Mellitus. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 19540-19551, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-332>.

SOUZA, T. S.; GOMES, J. G. D. S. Avaliação dos Problemas e Resultados Negativos Relacionados a Medicamentos Identificados Em Idosos. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 3, n. 4, p. e341356-e341356, 2022. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i4.1356>.

TING ZHOU, T *et al.* Effectiveness of Mobile medical apps in ensuring medication safety among patients with chronic diseases: systematic review and meta-analysis. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 10, n. 11, p. e39819, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2196/39819>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline for**

**ATC classification and DDD assignment. Oslo, Norway: Who Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, 2023.**