

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**



Erlaine da Silva Souza

**Relação da área urbana e o uso de medicamentos com a queda em idosos do município  
de Viçosa – Minas Gerais**

Rio de Janeiro

2023

Erlaine da Silva Souza

**Relação da área urbana e o uso de medicamentos com a queda em idosos do município de Viçosa – Minas Gerais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Determinação dos processos Saúde-Doença: Produção/Trabalho, Território e Direitos Humanos.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Simone Cynamon Cohen.

Rio de Janeiro

2023

Título do trabalho em inglês: Relationship between the urban area and the use of medicines and falls in elderly people in the municipality of Viçosa - Minas Gerais.

O presente trabalho foi realizado com apoio de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) - Código de Financiamento 001.

S729r Souza, Erlaine da Silva.  
Relação da área urbana e o uso de medicamentos com a queda em idosos do município de Viçosa - Minas Gerais / Erlaine da Silva Souza. -- 2023.  
109 f. : il.color, fotos, mapas.

Orientadora: Simone Cynamon Cohen.  
Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Escola Nacional em Saúde Pública Sérgio Arouca, 2023.  
Bibliografia: f. 78-94.

1. Envelhecimento. 2. Idoso. 3. Preparações Farmacêuticas. 4. Ambiente Urbano. 5. Queda. I. Título.

CDD 362.6

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica: Cláudia Menezes Freitas - CRB-7-5348  
Biblioteca de Saúde Pública

Erlaine da Silva Souza

**Relação da área urbana e o uso de medicamentos com a queda em idosos do município de Viçosa – Minas Gerais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública. Área de concentração: Determinação dos processos Saúde-Doença: Produção/Trabalho, Território e Direitos Humanos.

Aprovada em: 19 de julho de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Willerson Custódio da Silva  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Governador Valadares

Prof.<sup>a</sup> Dra. Gisele O'Dwyer de Oliveira  
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Prof.<sup>a</sup> Dra. Simone Cynamon Cohen (Orientadora)  
Fundação Oswaldo Cruz – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Rio de Janeiro

2023

Ao bom Deus agradeço por sua infinita bondade para comigo. Ao meu esposo Otávio José Bernardes Brustolini por todo companheirismo, paciência e dedicação. Suas palavras de incentivos foram essenciais para esta conquista. O período foi longo até chegar neste sonho do mestrado. E aos meus familiares em especial minha mãe Jovina da Silva Souza que na sua simplicidade e força me ensinou a nunca desistir, o caminho é difícil, mas temos muita força para lutar e buscar cada conquista.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Nossa Senhora das Graças, pelo dom da vida, saúde e por proporcionar força e esperança para lutar a cada dia pelos meus sonhos. Ao meu esposo Otávio, pela paciência, cumplicidade, compreensão e palavras diárias de incentivo. Agradeço por acreditar em mim... muito mais do que eu mesma. Seu apoio foi fundamental nesta conquista, você é muito ansiosa (rsrs)... é a genética, palavras mais dita neste período do mestrado. Com certeza é um grande presente ter você em minha vida, tecendo juntos a nossa história. Obrigada por sua companhia! Que o bom Deus nos abençoe sempre! Te Amo!

A minha mãe Jovina da Silva Souza, que a cada dia com a sua vitalidade, saúde, braveza (rsrs) e alegria me ensina a enfrentar a vida com coragem, fé, amor, força e tolerância. Agradeço também de forma muito especial e carinhosa a Wanderlita (Wandinha), grande presente de Deus em minha vida e a graduação em fisioterapia só é realidade em minha vida devido a sua generosidade comigo. Obrigada por estar presente e ser tão especial em minha vida, mesmo em meio das minhas infinitas falhas e ausências neste ano de 2023, sua força de vontade é uma enorme inspiração. Sou eternamente agradecida e tenho carinho enorme por ti...sem palavras para descrever minha eterna gratidão por sua vida e por seu carinho para comigo. Minha flor Wandinha!!!

Ao meu pai José Agostinho de Souza (in memoriam), como queria sua presença..., para comemorarmos muito essa conquista, mas estas aqui guardadinho no meu coração juntamente com tantos outros da família como a Vovó Efigênia (in memoriam), Vovó Chica (in memoriam), e aos Vovôs (in memoriam) e Padre Tonito (in memoriam), todos intercedendo por minhas conquistas. As minhas irmãs (Eliane, Maria das Dores, Maria Margarida, Vanisa e Dalva) a casa das mulheres (rsrs). Minhas irmãs... vocês são pessoas fundamentais e essenciais em minha vida. E com certeza suas lutas transformam em inspirações nas minhas buscas e conquistas. Aos meus sobrinhos agradeço por trazerem alegria e leveza à minha vida. Aos meus cunhados e tios. Enfim, agradeço a toda a minha família por entender as minhas várias e imensas ausências. Agradeço ao Padre Francisco R. Oliveira e Padre José Afonso por trazerem palavras e ensinamentos de Deus que tanto me acalma e me ensina a ser uma pessoa melhor. Obrigada por serem essa presença viva do Cristo em minha vida e pela paciência em escutar tantos momentos de aflição.

A minha orientadora Simone Cynamon, agradeço por sua amizade e parceria neste mestrado. Agradeço por confiar, acreditar e conduzir com tamanha leveza este período de grande importância em minha vida. Com toda certeza, a senhora faz parte de minha conquista

e história! E sou eternamente grata por sua acolhida e generosidade em compartilhar riquezas de conhecimentos que foram fundamentais para a construção deste projeto.

As amigas e minhas irmãs de coração Monica da Conceição Gomes e Monica de Paula Jorge, agradeço a vocês por trazerem dinamismo, simplicidade e muita alegria em cada encontro. Nooo! essa vida de adulto e muitos trabalhos nos distanciou muito, mas sinto uma saudade dos cafezinhos com bolo e altos papos repletos de boas gargalhadas.

Não posso deixar de agradecer imensamente à professora Vânia Reis Girianelli e aos estagiários em docência Rafael Magalhães e Luciana Stochero, com toda certeza vocês foram um grande presente deste mestrado. Obrigada pela sinceridade, simplicidade e compartilhamento de conhecimentos que foram fundamentais nesta conquista. A dedicação de vocês pelo ensinamento nos inspira a acreditar no futuro e dá força para lutar pela pesquisa! E a todos os amigos, riqueza deste mestrado (Kelly, Carla, Ana Domingos, Flávio, Fabiana, Bruno, Ana Beatriz, Isabel, Matheus, Amanda, Tairini, Carol, Hari, Evellyn, Sylvia, Laura, Sinara, Adrielle, Silvania, Sinara, Camila, Robson, Lohayne, Thais e Noemi) sem vocês o caminho na ENSP teria sido bem mais difícil. Que turma especial!!! Obrigado pelo compartilhamento de pouquíssimas aflições (rsrs) e muito conhecimento. Aos professores Dra. Gisele O'Dwyer de Oliveira, Dr. Willerson Custodio da Silva, Dr. Luiz Carlos Fadel de Vasconcellos e Dr. Ronaldo da Silva Francisco Jr. agradeço por terem aceitado o convite para serem membros avaliadores desta dissertação.

Também quero agradecer a todos os funcionários da ENSP que neste período de aulas online estiveram de forma rápida, eficaz e carinhosa nos ajudando em cada problema tecnológico. Agradeço ao Eduardo, Luiz e Viviane, vocês foram essenciais nessa caminhada. Obrigada pela delicadeza em cada atendimento e pela disposição em esclarecer todas as dúvidas e assuntos burocráticos. E agradeço imensamente a Escola Nacional em Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP) – FIOCRUZ, por me proporcionar essa caminhada e conquista. Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública agradeço por confiar em meu trabalho e proporcionar essa formação de enorme importância em minha vida.

Quero agradecer a Leticia, Josimar e Rayla por toda atenção e disponibilidade no acesso das informações para o desenvolvimento desta pesquisa. A ajuda foi fundamental na construção desta pesquisa. Por fim, agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fornecimento da bolsa de mestrado.

## RESUMO

A ocorrência de queda é uma das principais ameaça à qualidade de vida da população idosa e as condições do ambiente urbano podem influenciar diretamente ou predispor o idoso ao maior risco de sofrer uma queda. O evento que resulta em uma pessoa tocar inesperadamente o chão com membro superior e/ou inferior podem gerar uma série de complicações como traumas físicos e incapacidades de mobilidade. Por outro lado, a alta incidência de quedas entre os idosos sugerem urgência em políticas públicas de promoção e prevenção mais efetiva a saúde do idoso. Além disso, a saúde pública desempenhará um papel preponderante na preservação da qualidade de vida e nos processos do envelhecimento. Em que as condições geriátricas predis põem o idoso a doenças crônicas e conseqüentemente ao uso concomitante de medicamentos. No entanto, tais condições resultam em efeitos adversos a saúde do idoso, como as lesões por motivo de queda. O objetivo deste estudo foi analisar os fatores relacionados ao ambiente urbano, ao uso de medicamentos com a ocorrência de queda entre a população idosa do município de Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019. Trata-se de um estudo observacional transversal da relação da área urbana e a utilização de medicamentos com a ocorrência de queda. Na cidade de Viçosa/MG foram cadastrados 78.798 indivíduos entre 15 Unidades Básicas de Saúde (UBSs). Desta população, 18,38% são de pessoas idosas, isso significa uma população de 13.224 idosos. As doenças crônicas mais frequente nessa população é a hipertensão com (34,8%) e o diabete com (11,04%). A média de idade desse grupo foi de  $71,65 \pm 7,57$  anos, sendo 70% de mulheres. A cor da pele foi 74,6% branca, 18,46% negra e 6,92% parda. Apenas 10,77% dos participantes não faziam uso de nenhum tipo de medicamento. Entre o grupo de idosos que utilizavam medicamentos a razão de prevalência foi de 5,55 ( $p < 0,01$ ) vezes maior de sofrer uma queda do que aqueles idosos que não utilizavam nenhum tipo de medicamentos. Para os parâmetros sociodemográficos associados às quedas, foi utilizado a razão de prevalência (RP) das faixas etárias, sexo, escolaridade e estado civil. A análise dos dados mostrou que o tipo de medicamentos prescritos e o ambiente urbano em que o idoso reside devem ser considerados. Isso significa, que novos estudos são de extrema importância para abordar e prevenir a população idosa de futuras lesões por motivo de queda.

Palavras-chave: envelhecimento; ambiente urbano; medicamento; queda; saúde pública; idoso; políticas públicas.

## ABSTRACT

The occurrence of falls is one of the main threats to the quality of life of the elderly population and the conditions of the urban environment can directly influence or predispose the elderly to a greater risk of suffering a fall. The event that results in a person unexpectedly touching the ground with an upper and/or lower limb can generate a series of complications such as physical trauma and mobility impairments. On the other hand, the high incidence of falls among the elderly suggests the need for more effective public policies to promote and prevent the health of the elderly. In addition, public health will play a major role in preserving quality of life and aging processes. In which geriatric conditions predispose the elderly to chronic diseases and consequently to the concomitant use of medications. However, such conditions result in adverse effects on the health of the elderly, such as injuries due to falls. The objective of this study was to analyse the factors related to the urban environment and the use of medications with the occurrence of falls among the elderly population of the municipality of Viçosa-Minas Gerais, in the year 2019. This is a cross-sectional observational study of the relationship between the urban area and the use of medication with the occurrence of falls. In the city of Viçosa/MG, 78,798 individuals were registered among 15 Basic Health Units (UBSs). Of this population, 18.38% are elderly people, which means a population of 13,224 elderly people. The most frequent chronic diseases in this population are hypertension with (34.8%) and diabetes with (11.04%). The mean age of this group was  $71.65 \pm 7.57$  years, 70% of whom were women. Skin colour was 74.6% white, 18.46% black and 6.92% brown. Only 10.77% of the participants did not use any type of medication. Among the group of elderly people who used medication, the prevalence ratio was 5.55 ( $p < 0.01$ ) times greater for suffering a fall than those elderly people who did not use any type of medication. For the sociodemographic parameters associated with falls, the prevalence ratio (PR) of age groups, sex, education, and marital status was used. Data analysis showed that the type of medication prescribed and the urban environment in which the elderly person resides must be considered. This means that further studies are extremely important to address and prevent the elderly population from future injuries due to falls.

Keywords: aging; urban environment; medication; fall; public health; older people; public policies.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	Efeitos da senescência no envelhecimento.....	21
Figura 2-	Mapa do município de Viçosa/MG.....	33
Figura 3-	Mapa com localizações das Unidades Básicas de Saúde.....	34
Figura 4-	Taxa de internação devido a acidentes por quedas em idosos na região sudeste do Brasil, em 1998-2015.....	42
Figura 5-	Taxa de mortalidade devido a acidentes por quedas em idosos na região sudeste do Brasil, em 1998-2015.....	43
Figura 6-	Algoritmo para estratificação, avaliação de risco de queda e gestão/intervenção de risco entre a pessoa idosa, em 2022.....	46
Figura 7-	Fluxograma das Unidades Básicas de Saúde da cidade de Viçosa/MG e informações de 130 idosos voluntários da pesquisa, em 2019.....	51
Figura 8-	Número de pessoas com idade igual e acima de 60 anos cadastradas nas unidades de saúde do município de Viçosa/MG, em 2019.....	52
Figura 9-	Idosos cadastrados dentre as 15 unidades de saúde do município de Viçosa/MG portadores de doenças crônicas, no ano de 2019.....	57
Figura 10-	Número de pessoas idosas que receberam atendimento clínico nas unidades de saúde do município de Viçosa/Minas Gerais, em 2019.....	59
Figura 11-	Relação dos idosos com e sem histórico de queda nos últimos 12 meses do ano de 2019, juntamente com o risco de queda e o local que ocorreu a queda.....	61
Figura 12-	Mapa do ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG.....	62
Figura 13-	Distribuição da população idosa entre as unidades de saúde no ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG, no ano de 2019.....	62
Figura 14-	Relação dos idosos voluntários que participaram da pesquisa em 2019, distribuídos entre o ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG.....	63
Figura 15-	Mapa de calor demonstrando as unidades de saúde juntamente com a distribuição das pessoas idosas residindo no ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG, no ano de 2019.....	64
Figura 16-	Relação dos medicamentos utilizados pelas pessoas idosas no município de Viçosa/MG, em 2019.....	68

Figura 17-	Imagem da infraestrutura (ruas, calçadas) da cidade de Viçosa/MG, em 2022.....	71
Figura 18-	Imagem da infraestrutura do centro da cidade de Viçosa/MG, em 2022...	72
Figura 19-	Relação de histórico de queda em ambiente urbano e domiciliar, em 2018.....	73

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Características sociodemográficas entre a população idosa cadastrada nas Unidades Básica de Saúde da cidade de Viçosa/MG, em 2019.....	53
Tabela 2-	Características sociodemográficas dos idosos participantes do estudo em Viçosa/MG, em 2019.....	55
Tabela 3-	Indicadores socioambientais e indicadores de saúde.....	56
Tabela 4-	Indicadores assistenciais.....	58
Tabela 5-	Associação entre a ocorrência de queda com as características sociodemográficas dos idosos participantes da pesquisa em Viçosa/MG, em 2019.....	60
Tabela 6-	Relação dos medicamentos utilizados pelos idosos com e sem risco de queda.....	65

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ONU	Organização das Nações Unidas
OMS	Organização Mundial da Saúde
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
CID	Classificação Internacional de Doenças
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
SUS	Sistema Único de Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SNVE	Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
SNG	Sociedade Nacional de Geografia
MS	Ministério da Saúde
MIPAA	Plano de Ação Internacional de Madri sobre o Envelhecimento
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
SMS	Secretaria Municipal da Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
ESF	Estratégia Saúde da Família
NASF	Núcleo Ampliado de Saúde da Família
APS	Atenção Primária a Saúde
MPMG	Ministério Público de Minas Gerais
UBSs	Unidades Básicas de Saúde
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
AVDs	Atividades da vida diária
SNF	Secretária Nacional da Família
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
PMS	Prefeitura de São Paulo
CMI	Conselho Municipal do Idoso
PMV	Prefeitura Municipal de Veranópolis
DM	Diabete Mellitus
CEAE	Centro Estadual de Atenção Especializada
UFV	Universidade Federal de Viçosa

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	17
2.1	OBJETIVO GERAL.....	17
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	18
<b>4</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	19
4.1	ENVELHECIMENTO.....	19
4.2	AMBIENTE URBANO E ASPECTOS ESTRUTURAIS COM O AVANÇO DA URBANIZAÇÃO.....	22
<b>4.2.1</b>	<b>Urbanização das cidades</b> .....	23
<b>4.2.2</b>	<b>O ambiente urbano e projeto voltado às necessidades da pessoa idosa</b> .....	24
<b>4.2.3</b>	<b>Instrumento da política urbana na evolução e desenvolvimento das cidades -Plano diretor</b> .....	27
4.3	CRESCIMENTO POPULACIONAL.....	29
4.4	DOENÇAS CRÔNICAS E CAPACIDADE FUNCIONAL DE UM IDOSO.....	30
4.5	CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA – MINAS GERAIS.....	32
4.6	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) E SERVIÇOS EM SAÚDE NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG.....	34
4.7	DIRETRIZES E POLÍTICAS PÚBLICAS QUE PRESERVE OS DIREITOS DOS IDOSOS.....	36
4.8	CONSUMO DE MEDICAMENTOS PELA POPULAÇÃO IDOSA.....	38
4.9	A RELAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE QUEDAS ENTRE OS IDOSOS E A SAÚDE PÚBLICA.....	41
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	49
5.1	TIPO DE PESQUISA.....	49
5.2	FONTE DE DADOS.....	49
5.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	49
5.4	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	50
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	51
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	70
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	77

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO A – TABELA SUPLEMENTAR.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXO B - TESTES UTILIZADOS NA PESQUISA.....</b>	<b>109</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial é um processo irreversível e a expectativa de vida veem aumentando de forma linear nos países desenvolvidos (CHRISTENSEN, Kaare et al.;2009). A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera o envelhecimento como um processo de vida moldado por vários fatores, que isoladamente ou em conjunto, favorecem a saúde do idoso (OMS; 2015). Espera-se que a tendência do envelhecimento da população continue crescente nos próximos anos. No entanto, a relação entre urbanização e longevidade é complexa e pode variar dependendo do contexto e da localização em que os idosos residem (OMS; 2007).

A urbanização das cidades e o envelhecimento da população são tendências globais que marcarão o século XXI (OMS; 2007, ONU; 2004). Projeções indicam que três em cada cinco pessoas viverão em cidades até 2030 e 80% dos idosos viverão em grandes áreas urbanas em 2050 (ONU; 2017). O processo de urbanização pode ter um impacto significativo no envelhecimento da população (WANG, Kate N. et al.; 2020). Estimativas indicam que a população brasileira acima de 60 anos irá triplicar em 2050 (IBGE; 2020). E desta população 37,7 milhões de pessoas possui idade maior ou igual a 60 anos de idade (IBGE; 2020). O que demonstra que a saúde pública exercerá um papel de grande importância na preservação da qualidade de vida e no bem-estar das pessoas idosas que residem em áreas urbanas (SUN, Liqun et al.; 2020, HE, Dongsheng et al.; 2022).

O conceito de urbanização se dá com a mudança no tamanho, na densidade e na heterogeneidade das cidades (VLAHOV, David; 2002). E as cidades geralmente possuem sistemas extensivos de moradia, transporte, saneamento e serviços públicos (JAMES, Paul; 2014, BACHIN, Robin; 2020, DIJKSTRA, Lewis et al.;2019). Cada ambiente construído na cidade necessita de características de flexibilidade e de comunicação que promova não somente a qualidade de vida, mas, também a interação social da população, em especial a população idosa (COHEN, Simone et al.; 2020). As áreas urbanas oferecem muitos benefícios a população que nela residem, como o acesso a cultura, entretenimento e vários serviços em saúde (TIAN, Mimi et al.; 2022). No entanto, o ambiente urbano possui uma variedade de desafios como ruas movimentadas, buracos e falta de acessibilidade que geram grandes dificuldades aos indivíduos com pouca mobilidade motora (VAN HOOFF, Joost et al.; 2018, CHRISTENSEN, Kaare et al.; 2009).

Com o rápido crescimento urbano e as mudanças no estilo de vida evidencia-se a necessidade de entender a relação entre o ambiente urbano e a saúde do idoso (SUN Liqun et

al.;2020; TIAN, Mimi et al.; 2022; LEESON, George; 2018). As mudanças no estilo de vida e os maus hábitos adquiridos na juventude, como sedentarismo e má alimentação, aumentam a suscetibilidade a doenças crônicas na vida adulta (CAMPBELL, A. John et al.; 1991, WRISLEY, Marchetti et al.;2004, DI MICCO, Raffaella et al.; 2021). Além dos distúrbios fisiológicos e dos componentes centrais das doenças crônicas, acredita-se que há uma ligação do avançar da idade com a necessidade do uso contínuo de vários tipos de medicamentos (CAMPBELL, A. John; 1991, CALLISAYA, Michele et al.; 2014, YOSHIKAWA, Aya et al.; 2020). Tais combinações e o uso de certas classes de medicamentos aumentam as chances de um idoso sofrer uma lesão por motivo de queda (LIAO, Kuo-Chen et al.; 2012, YOSHIKAWA, Aya et al.; 2020, SEPPALA, Lotta J. et al.; 2018).

As ocorrências de quedas em pessoas idosas são causadas por uma combinação de fatores que inclui as alterações relacionadas ao equilíbrio, coordenação, fraqueza muscular, condições crônicas de saúde, riscos ambientais e uso de medicamentos (RUBENSTEIN, Laurence et al.; 2006, AMBROSE, Anne Felicia et al.; 2013). O uso de múltiplos medicamentos, conhecido como polifarmácia são condições comuns dentre a população idosa. No entanto, tomar vários tipos de medicamentos e a prescrição de três ou mais medicamentos como os psicotrópicos, benzodiazepínicos e psicoativos aumentam o risco de uma pessoa idosa sofrer uma lesão por motivo de queda (CAMPBELL, A. et al.; 1990, YOSHIKAWA, Aya et al.; 2020, ROWE, John et al.; 1976).

A OMS define a queda como um deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, em que parte do membro do corpo toca o chão (OMS; 2007, OMS; 2008). Cerca de 30% das quedas ao ano ocorreram em pessoas com idade igual e acima de 60 anos e muitos dos idosos sofreram uma queda de forma inexplicável (ROWE, John et al.; 1976, LIAO, Kuo-Chen et al., 2012). O medo ou a preocupação de sofrer uma queda é um fator que está diretamente associado à saúde dos idosos (LIAO, Kuo-Chen et al.; 2012, DIAS, Rosângela et al.; 2011). Embora o perfil do fator de risco de quedas possa diferir significativamente entre as populações, os fatores que predispõe as quedas não intencionais em pessoas idosas são variados e podem estar associados entre si (HAAGSMA, Juanita et al.; 2020, WRISLEY, Marchetti et al.; 2004, JANSEN, Sofie; 2016, TINETTI; Mary 1988, PIMENTEL, Wendel; 2018). Além disso, o comprometimento da marcha e do equilíbrio é um dos domínios que mais influenciam e prevê futuras quedas em idosos (GANZ, David A. et al.; 2007, NOH, Byungjoo et al.; 2021, KARLSSON, Magnus K. et al.; 2013).

Entender os fatores que predispõe o idoso sofrer uma queda é essencial para subsidiar, identificar e avaliar estratégias de prevenção e de obter um ambiente urbano de qualidade à população idosa (MYERS, A.H et al.; 1996, MONTERO-ODASSO, Manuel et al.; 2022). Entretanto, as principais causas de incapacitação dos idosos ocorrem devido a lesão por motivo de quedas. (KUSCHEL, Bernhard M. et al.;2015, OMS; 2008, MS; 2006). A identificação do risco de queda é de grande importância e crucial para elucidar as estratégias de prevenção (LUSARDI, Michelle et al.; 2017, GANZ, David et al. 2020).

## **2 OBJETIVO**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Analisar os fatores relacionados a área urbana e ao uso de medicamentos com a ocorrência de queda na população idosa do município de Viçosa – Minas Gerais em 2019.

### **2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Descrever as características sociodemográficas e clínicas dos participantes do estudo.
- Identificar os indicadores socioambientais e assistenciais da área urbana do município.
- Descrever a relação dos medicamentos utilizados pelo grupo de idosos.

### 3 JUSTIFICATIVA

A ocorrência de queda pode gerar várias consequências negativas na vida do idoso. Dentre elas a perda da capacidade funcional, a dependência, o alto índice de hospitalização e o elevado custo para a saúde pública. Os efeitos ocorridos logo após uma queda geram medo e insegurança. Além disso, as influências geradas após uma queda são um marcador de fragilidade e de imobilidade do idoso. As mudanças funcionais e morfológicas próprias do envelhecimento podem diminuir ou até mesmo limitar uma pessoa idosa a realizar suas atividades de forma independente e saudável. E a ocorrência de queda pode interferir diretamente nas atividades da vida diária (AVDs) de cada idoso.

Apesar da abundância de literaturas sobre as ocorrências de quedas em pessoas idosas, poucos estudos relacionam o ambiente externo com a queda e a utilização de medicamentos com o risco de queda. Entender o ambiente urbano e seus respectivos fatores de risco, podem auxiliar no planejamento de políticas públicas e no processo de planejamento urbano que promova infraestruturas que atendam as necessidades do idoso. A qualidade da infraestrutura para pedestres em áreas urbanas pode influenciar diretamente no risco de queda. A acessibilidade da calçada, a presença de rampas e corrimãos, o design da faixa de pedestres e a disponibilidade de espaços desempenham papéis cruciais na prevenção de quedas.

Neste contexto, examinar o ambiente urbano ajuda identificar áreas que necessitam de melhorias na infraestrutura e identificam os perigos presentes como calçadas com buracos ou quebradas, superfícies escorregadias, iluminação e quaisquer obstáculos que proporcionam maior risco de uma pessoa idosa sofrer um tropeço e uma queda. Um ambiente que atende as necessidades da pessoa idosa pode construir comunidades ativas e resilientes. E ao mesmo tempo, reduz as desigualdades entre a população mais vulnerável. Além disso, estimula a pessoa idosa a realizar suas atividades de forma atrativa, com segurança e com interação social.

## 4 REVISÃO DA LITERATURA

### 4.1 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é a mudança sequencial ou progressiva do organismo que pode aumentar o risco de morbidades (KOVACIC, Jason C. et al.;2011). No entanto, todos os indivíduos que experimentam das alterações fisiológicas que decorrem com o envelhecimento passam pelo processo da senescência que atua sobre o organismo (MCELHANEY, Janet E. et al.;2020). As alterações que ocorrem com o avançar da idade, em muitas vezes, podem prejudicar a capacidade de manter o equilíbrio homeostático e as funções fisiológicas começam a se declinar gradualmente em cada indivíduo (POLIDORI, M. Cristina; 2022, MCELHANEY et al.;2020)

Dados demográficos demonstram que pessoas com idade igual e acima de 60 anos vêm aumentando substancialmente em todo o mundo (SCHUTTE-RODIN, Sharon et al.; 2008). Em termos de longevidade de pessoas idosas que residem em áreas urbanas, estima-se que a expectativa de vida é ligeiramente maior do que aqueles que residem em áreas rurais (JI, John S. et al.;2020). Isso provavelmente se deve a fatores como melhor acesso à saúde e outros serviços, bem como melhores condições de prestações de serviços nas cidades (HUSSAIN, Aamir et al.;2015).

Há um aumento significativo de pessoas idosas em todo o mundo (ONU; 2023). No entanto, o processo de envelhecimento ou alterações relacionadas a eventos secundários causam deterioração das funções do corpo que podem comprometer a qualidade de vida do idoso (SCHUTTE-RODIN, Sharon et al.;2008, ONU; 2023). O processo do envelhecimento constitui o problema mais significativo e universal em que a deterioração fisiológica relacionada à idade e as doenças associadas à idade são de grande preocupação aos serviços em saúde (GEOKAS, Michael C. et al.;1990).

Por esta razão, o envelhecimento saudável é importante para a manutenção da saúde física, mental e motora (LIAO, Kuo-Chen et al; 2012). E o envelhecimento saudável, proporciona uma vida ativa em que os anos longevos são vividos de forma independente (GURALNIK, Jack M. et al.; 1993). Se esses anos extras de vida são acompanhados por enfermidades que incapacitam o idoso, as consequências serão bem negativas a autonomia e mobilidade do idoso (SUZMAN, Richard et al.;2015, LIAO, Kuo-Chen et al; 2012).

Além disso, o bem-estar e saúde do idoso desponta como o principal objetivo para a promoção da saúde desta população (FOLEY, Daniel et al.; 1995). No entanto, a senescência

gera variedades de mudanças em todo o espectro dos sistemas do corpo, que requerem cuidados e gerenciamentos especiais (DI MICCO, Raffaella et al.; 2021). Os acometimentos que ocorrem nos telômeros, na desregulação epigenética, no Ácido Desoxirribonucleico (DNA) e na disfunção mitocondrial, veem sendo uns dos danos no envelhecimento (DI MICCO, Raffaella et al.; 2021, CARLSON, Anton et al.;1952, MCHUGH, Domhnall et al.;2018).

Uma das grandes conquistas atuais da humanidade sucede com o aumento da longevidade (DI MICCO, Raffaella et al.; 2021). Considerando essa conquista, muitas ações da saúde pública podem abranger e atender com particularidade a vida do idoso (DI MICCO, Raffaella et al.; 2021, CARLSON, Anton et al.;1952). Sendo assim, a qualidade de vida relacionada à saúde de um idoso é um construto multidimensional subjetivo que reflete o estado funcional do idoso (CARLSON, Anton et al.;1952). A figura 1 ilustra os efeitos que ocorrem no envelhecimento pela senescência, que foi adaptado do estudo de MCHUGH, Domhnall et al. (2018).

A senescência é um processo natural do desenvolvimento e seu efeito juntamente com o aceleração do envelhecimento no Reino Unido tem gerado ações de políticas públicas direcionadas às necessidades da pessoa idosa que lá residem (RECHEL, Bernd et al.; 2009). Observa-se que tais medidas para adquirir melhores condições de saúde em especial os idosos acometidos por doenças crônicas como, o diabetes, câncer e doenças cardíacas veem proporcionando melhores condições de saúde que as gerações anteriores (ZHOU, Bin et al.; 2019, RECHEL, Bernd et al.; 2009).

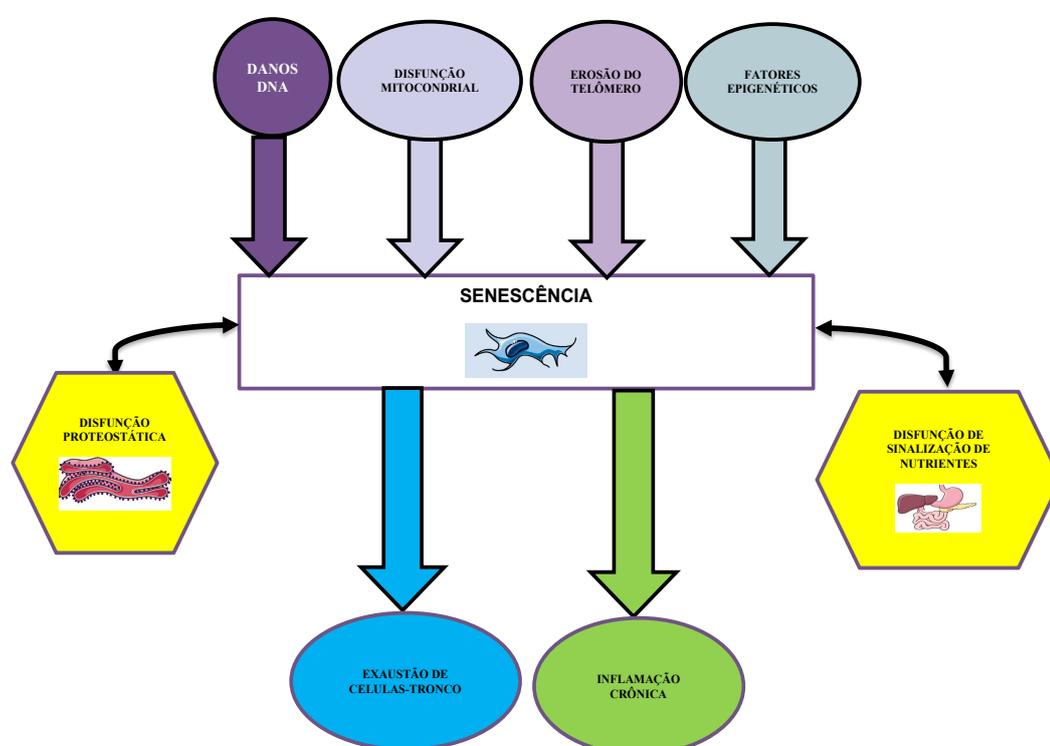
Nos Estados Unidos uma serie de medidas estão sendo implementadas em resposta ao rápido crescimento do envelhecimento da população em grandes e pequenas áreas urbanas (AIKEN, Linda H. et al.;2012). Uma das principais medidas tomadas são a cobertura de seguro saúde para os idosos e indivíduos de baixa renda (PLASSMAN, Brenda L. et al.;2007, WOLF-MAIER, Katharina et al. 2003). Embora os idosos possam receber variedades de serviços federais, muitas destas ações veem sendo seguidas de prevenção e de promoção à saúde do idoso que residem em áreas urbanas (O'LOUGHLIN, 1993, CDC; 2022, City of Boston; 2022). Esses fatores afirmam que a assistência adequada para esta população permite que a pessoa idosa desfrute de uma longevidade saudável e uma sensação de bem-estar no ambiente em que ela reside (SIXSMITH, Andrew; SIXSMITH, Judith; 2008, CHIPPENDALE, Tracy; BOLTZ, Marie; 2015).

Com a crescente taxa de envelhecimento da população no Brasil há uma necessidade de investimentos e ações que promovam uma melhoria do envelhecimento ativo e com segurança (CHOR, Dóra et al.; 2015, MIRANDA, Gabriella et al.; 2016). Para isso, o fortalecimento das

instituições econômicas e sociais no país é de grande importância para garantir a qualidade de vida da pessoa idosa e a Constituição Federal do Brasil visa garantir os direitos relacionados à saúde, a previdência e a assistência social (BRASIL, 1988).

Sendo assim, o Estado deve estar preparado para oferecer políticas específicas que assegurem a qualidade de saúde e as necessidades do idoso para viver com qualidade de vida, demonstrando a importância de entender os fatores que predispõe e retiram a qualidade de um envelhecimento saudável (MIRANDA, Gabriella et al.; 2016).

**Figura 1.** Efeitos da senescência no envelhecimento.



**Fonte:** Extraída do estudo de McHugh et al.2018, adaptado de López – Otín et al.2013. MCHUGH, Domhnall; GIL, Jesús. Senescence and aging: Causes, consequences, and therapeutic avenues. *Journal of Cell Biology*, v. 217, n. 1, p. 65-77, 2018.

Os efeitos decorrentes da senescência no envelhecimento podem gerar vários danos a fisiologia da célula no organismo do indivíduo. A senescência desempenha papéis no desenvolvimento normal e mantém a homeostase do tecido. E a senescência tem sido implicada como uma das principais causas de doenças relacionadas à idade, como demonstrado na figura 1. Nesse sentido, evidências experimentais recentes mostraram que a ablação genética ou farmacológica de células senescentes prolonga a expectativa de vida (MCHUGH, Domhnall; GIL, Jesús; 2018).

O envelhecimento saudável é um processo de desenvolvimento e da capacidade funcional que permite o bem-estar na velhice. A habilidade funcional combinada com a capacidade intrínseca do indivíduo, somado ao ambiente em que uma pessoa idosa reside, mas principalmente como as pessoas interagem no ambiente urbano são fatores determinantes no processo saúde e doença, e a oferta de tais condições que irá definir e contribuir na qualidade de vida e no bem-estar da pessoa idosa (OMS; 2020).

#### 4.2 AMBIENTE URBANO E ASPECTOS ESTRUTURAIS COM O AVANÇO DA URBANIZAÇÃO

Em um mundo global e interconectado mais da metade da população mundial está residindo em áreas urbanas (ONU; 2014). Apesar dos avanços na urbanização das cidades, pouco se sabe como a urbanização pode afetar a saúde humana (SETO, Karen C et al.; 2010, KABISCH, Nadja et al.; 2017). Normalmente os lugares são definidos como urbanos e as pessoas que vivem neste lugar são consideradas parte da população urbana (WEEKS, John R.; 2010). As tendências da urbanização estão integralmente ligadas ao desenvolvimento sustentável. Com bom planejamento e governança, a crescente concentração de pessoas em assentamentos urbanos facilita o desenvolvimento econômico e social, ao mesmo tempo em que oferece oportunidades para mitigar o impacto adverso do consumo e da produção no meio ambiente (ONU; 2014, WEEKS, John R.; 2010, SETO, Karen C et al.; 2010).

As próximas décadas trarão mudanças profundas no tamanho e na distribuição espacial do mundo global. No entanto, o rápido crescimento urbano não planejado, ameaça o desenvolvimento sustentável quando a infraestrutura necessária não é desenvolvida, ou quando o planejamento de políticas públicas não é implementado para proteger o meio ambiente e garantir que os benefícios da vida aqueles que residem na cidade sejam compartilhados equitativamente (ONU; 2014, MENDES, José FG; 2004, TORRES, Margarida et al.; 2013).

O crescimento acelerado da população residindo em cidades tem colocado uma pressão contínua sobre os recursos e as infraestruturas das cidades. Todavia, isso por vezes afeta negativamente, os padrões de vivência da saúde com a qualidade de vida em ambiente urbano (MENDES, José FG, 2004). A saúde urbana é o estudo de características ambiental, social, físico e da infraestrutura de recursos urbanos que podem influenciar a saúde e a doença da população que residem em ambiente urbano. A definição de urbano, desde sua origem, se faz

naturalmente dentro da estreita inter-relação com seu oposto, o rural, tornando o termo, desde sua concepção, polêmico e dinâmico (WEEKS, John R.; 2010, ONU; 2014).

Conforme Monte Mor (2005), no Brasil, a palavra urbano teve sua origem em sequência ao expansionismo varguista e à interiorização desenvolvimentista juscelinista. E o urbano industrial se impõe de forma expansiva em nossos dias. O ambiente urbano refere-se ao ambiente físico, social e cultural encontrado nas cidades e em áreas densamente povoadas. Abrange a infraestrutura, edifícios, sistemas de transporte, espaços públicos e serviços que interagem entre as atividades da população que residem, trabalham e visitam tais áreas (WEEKS, John R.; 2010, ONU; 2014, MONTE-MOR, Roberto Luís, 2005).

#### **4.2.1 Urbanização das cidades**

A urbanização se refere à mudança no tamanho, densidade e heterogeneidade das cidades (VLAHOV, David et al.; 2002), e a urbanização das cidades são tendências globais que marcarão o século XXI (HALL, Peter; PFEIFFER, Ulrich, 2013). O crescimento econômico em grandes centros urbanos e o avanço tecnológico nas últimas décadas contribuíram na urbanização, levando a um abandono progressivo das áreas rurais em direção às grandes cidades (COCCHIA, Annalisa; 2014).

A infraestrutura da área urbana tende a oferecer melhores oportunidades de prestações de serviços e comunicação do que a área rural (BUFFEL, Tine et al.; 2016, PHILLIPSON, Chris; 2011). No entanto, à medida que o ritmo da urbanização acelera maior será a necessidade de entender as características do ambiente urbano e sua influência positiva e negativa na saúde da população que nela residem (MCDADE, Thomas et al.; 2001).

A área urbana é a região que circunda uma cidade (BUFFEL, Tine et al.; 2012). Já as cidades são um espaço urbano, delimitado por um perímetro urbano que tendem a proporcionar ambientes de lazer, habitações, serviços públicos, serviços de saúde e emprego, além de garantir um olhar prioritário para as cidades cujo dinamismo demográfico e econômico fará delas as novas metrópoles de 2030 (BUFFEL et al.; 2012, COCCHIA, Annalisa; 2014). Esse dinamismo sempre incluirá a necessidade de produzir novas e melhores moradias, provisão adequada de saneamento básico e melhores sistemas de mobilidade urbana (NUNES, Tarcísio et al.; 2015).

#### 4.2.2 O ambiente urbano e projeto voltado às necessidades da pessoa idosa

O ambiente urbano está se expandindo rapidamente e as cidades se multiplicam e proporcionam fontes de criatividade, tecnologia e alto crescimento econômico em todo o mundo (BAMBRICK, Hilary et al.; 2011, PROIETTI, Fernando et al.; 2005). No entanto, as cidades também são fontes de pobreza, desigualdade e riscos à saúde da população que nela reside (MCMICHAEL, Anthony; 2000, KARDAN, Omid et al.; 2015). Com a expansão do ambiente urbano e o aumento da urbanização, a população idosa tornou-se mais concentrada em áreas urbanas e estimativas apontam que 73% das pessoas com 65 anos ou mais residem em áreas urbanas com tendência de crescimento nos próximos anos (KINSELLA, Kevin; 2001, OCDE; 2015, CHRISTENSEN, Kaare et al.; 2009). A expectativa é que maior parte da população idosa irá residir e envelhecer em ambientes urbanos (HOOF et al.; 2020, TOLI, Angeliki M. et al.; 2020).

Isso elucidada que a população idosa residindo em área urbana segue em crescimento contínuo (OCDE; 2015, MCMICHAEL, Anthony; 2000). E envolver a pessoa idosa que reside em cidades na definição de problemas e na construção de soluções é a chave para o sucesso das iniciativas baseadas no local que se esforçam para aumentar a acessibilidade desta população (WOOD, G et al.; 2023). Além disso, o relatório do Programa para Assentamentos Humanos (ONU-Habitat), descreve que as áreas urbanas já abrigam 55% da população mundial e esse número deve ultrapassar os 68% até 2050 (ONU;2022). Esse aumento da população residindo em grandes e pequenas áreas urbanas evidencia a importância de planejamento urbano com acessibilidade a todos, em especial aqueles com dificuldades motoras (OMS; 2007).

As características da área urbana estão baseadas no lugar que incorporam elementos de densidade populacional, social, econômica e a transformação do ambiente com características naturais por um ambiente em construção (WEEKS, John; 2010). A maioria dos habitantes das áreas urbanas tem empregos não agrícolas (SHEN, Jianfa; 1995). E as áreas são muito desenvolvidas, o que significa que há uma densidade de estrutura humana e conjunto de serviços fundamentais (PLOUFFE, Louise et al.; 2010).

No entanto, a população idosa tem sido quase invisível nas políticas públicas que direcionam o desenvolvimento urbano (HALL, Peter; PFEIFFER, Ulrich, 2013, WELLS, Margaret; 2010). Estudos demonstram que o ambiente urbano está associado a uma série de problemas de saúde humana (MCDADE, Thomas et al.; 2001). Isso significa que os desafios

são maiores a serem enfrentados e superados, para adaptar as cidades às necessidades do idoso (CHELLERI, Lorenzo, et al.;2015).

O desenvolvimento da área urbana está centrado no uso de mobilidade motorizada, em que o tráfego de veículos é a principal prioridade na modernização dos centros urbanos (ENSSLE, Friederike et al.;2020, KEMPERMAN, Astrid; TIMMERMANS, Harry; 2009). A falta de áreas verdes, áreas de lazer e estruturas que incentive as pessoas a realizarem atividades físicas como a caminhada ao ar livre é pouco ou nada estimulada na maioria das cidades (DI MASCIO, Paola et al.; 2020, OTTONI, Callista et al.; 2021). Resultando assim, em uma população com estilo de vida sedentário e insalubre (OTTONI, Callista A. et al.; 2021, RIGG, Jonathan; 2008). Entretanto, o idoso necessita de ambientes que estimule a prática de atividade motora para compensar as alterações físicas decorrentes do envelhecimento (OMS; 2008, YUE, Wenze et al.; 2019).

O problema de acessibilidade em ambiente urbano tem sido pontos visíveis e infelizmente estão densamente presentes em grandes e pequenos centros urbanos. Através disso, a OMS produziu um guia global que propõe mobilizar as cidades a se tornarem um ambiente urbano com adaptações que favorecem os idosos a realizarem suas atividades de forma segura, sem o risco de sofrer uma queda (OMS; 2008, CDC; 2022). Isso significa que as cidades é um lugar que adapta seus serviços e estruturas físicas para ser mais inclusivo e receptivo às necessidades de sua população para melhorar sua qualidade de vida à medida que envelhece. Uma cidade amiga da pessoa idosa incentiva o envelhecimento saudável, otimizando recursos para melhorar a saúde, a segurança e a inclusão das pessoas na comunidade (OMS; 2008, CDC; 2022, O'LOUGHLIN; 1993).

Com o alto índice de lesões de pessoas idosas decorrentes de quedas, os Estados Unidos têm apostado em projetos que atendam as necessidades da população idosa que residem na região e as ocorrências de quedas em ambientes urbanos são a principal causa de lesões fatais e não fatais para os idosos que residem nos Estados Unidos (O'LOUGHLIN; 1993; CDC; 2022). A intenção é criar ambiente, recursos e conexões que proporcione aos idosos uma vida saudável e produtiva (MUTCHLER, Jan et al.; 2014, CDC; 2022).

O projeto Age-Friendly Boston trabalha com agências públicas, empresas, instituições culturais, educacionais e religiosas para tornar a cidade um ambiente que proporcione qualidade, interatividade e bem-estar aos idosos e com todo o grupo comunitário que nela reside (City of Boston; 2022). Através disso, o grande desafio é considerar que o planejamento e políticas públicas precisam ser direcionadas e aplicadas para as necessidades que podem beneficiar a independência e a liberdade dos idosos que residem nas cidades (City of Boston;

2022, CDC; 2022). A intenção é de melhorar a vida de pessoas com idade igual e acima dos 55 anos, utilizando de recursos e conexões significativas, tendo como principal objetivo um ambiente em que as pessoas idosas desfrutem de uma vida saudável, independente, com liberdade e produtividade na cidade de Boston-USA (MUTCHLER, Jan et al.; 2014, City of Boston; 2022, CDC; 2022).

Uma cidade ou comunidade amiga da pessoa idosa é um lugar que adapta seus serviços e estruturas físicas para ser mais inclusivo e receptivo às necessidades de sua população que vai envelhecendo (OMS; 2007, GURALNIK, Jack M. et al.; 1993). A partir disso, algumas cidades brasileiras buscam adaptar alguns serviços e infraestruturas urbanas para tornar a cidade atrativa e mais agradável ao idoso. A OMS concedeu o título “Cidade Amiga do Idoso” para o município de Veranópolis no Rio Grande do Sul, essa conquista começou a ser trilhado em julho de 2016, através de um projeto desenvolvido pelo Conselho Municipal do Idoso (CMI) de Veranópolis – Rio Grande do Sul (CMI; 2016, PMV; 2016), a prefeitura enviou uma carta-compromisso com o plano de ações oriundo do diagnóstico da população idosa da cidade de Veranópolis – Rio Grande do Sul para OMS (CMI; 2016, PMV; 2016).

No projeto do CMI foram entrevistadas 836 pessoas naturais da cidade de Veranópolis com idade igual e acima dos 60 anos, logo após a análise da metodologia foi concedido o título pela OMS para o município de Veranópolis (CMI; 2016, PMV; 2016). A partir desta conquista o deputado Pompeo de Mattos do PDT/RS em 2017, apresentou o projeto com título “Cidade Amiga do Idoso” à câmara dos deputados, com seguintes decretos:

- [...] “Art. 1o É criado o Título de “Cidade Amiga do Idoso” a ser conferido pelo Poder Público aos municípios que se destacarem na adoção de políticas e iniciativas que visam assegurar um tratamento digno e um envelhecimento ativo a todas as pessoas idosas, respeitando os critérios estabelecidos nesta lei e na forma do regulamento específico editado pelo Poder Executivo.”
- [...] “Art. 2o O município para concorrer ao Título de Cidade Amiga do Idoso deverá demonstrar que possui conjunto de programas ou de políticas públicas que fomentem a inserção social, cultural e política destas pessoas, de modo a se assegurar uma maior qualidade de vida à população idosa.”
- [...] “Art. 3o O município para que seja considerado uma “Cidade Amiga dos Idosos” deverá ter reconhecido seus esforços na implementação de políticas públicas voltadas ao envelhecimento ativo de modo a se permitir a valorização da população idosa e o acesso a serviços de qualidade, nas áreas de: transporte, moradia, participação social, respeito e inclusão social, participação cívica e emprego, prédios públicos e espaços abertos, comunicação e informação.”

No entanto, o projeto de lei nº 2119, a ser conferido às cidades que se destacarem na adoção de políticas e iniciativas que visem assegurar tratamento mais digno às pessoas idosas está parado no senado sem previsão alguma de liberação e aprovação do projeto (BRASIL;

2019). Ficando infelizmente a “Cidade Amiga do Idoso” ainda bem desconhecida entre as várias regiões do Brasil. Todavia, a constituição delega aos municípios a autonomia e a responsabilidade pela formulação e gestão da política urbana e estabelece que todas as ações nas cidades devem estar expressamente descritas no plano diretor de cada município do país. Sendo assim, o plano diretor é um instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbano dos municípios (PINHEIRO, Otilie Macedo; 2010).

#### **4.2.3 Instrumento da política urbana na evolução e desenvolvimento das cidades - Plano diretor**

O plano diretor é um conjunto de leis que proporcionam estratégias de ações para o crescimento e o desenvolvimento urbano do município. É um projeto de cidade no que tange aos seus aspectos físico-territoriais, elaborado pelo poder executivo municipal, sob a responsabilidade técnica de um arquiteto urbanista com a participação de uma equipe interdisciplinar, em um processo de planejamento participativo (VILLAÇA, Flávio et al.; 1999). O plano diretor também conta com a participação da sociedade, que através de pactos sociais definem instrumentos de planejamento urbano que organize a estrutura das cidades para garantir uma vida de bem-estar da população que nela reside (PMSP; 2021).

A área de Planejamento Territorial e Habitação lembra o amplo debate democrático, em que a Confederação Nacional de Municípios (CNM) reforça a importância do plano diretor dentre os 5.568 municípios no Brasil em especial aos pequenos municípios, com população igual ou menor que 20 mil habitantes. O plano diretor é o principal instrumento da política urbana para adaptações entre os municípios. Todavia, conforme a CNM o plano diretor é obrigatório aos municípios com a presença de mais de 20 mil habitantes, ou os municípios que estão cadastrados por possuírem áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos, inundações com significativo impacto ambiental (BRASIL; 2020). Com o amplo debate o Congresso Nacional regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 sobre as diretrizes gerais da política urbana criando o Estatuto da Cidade (BRASIL; 2001).

O Estatuto da Cidade foi criado sob a lei federal de número 10.257 de 10 de junho de 2001, com intuito de regulamentar os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 para garantir o direito da cidade no cumprimento da função social e da propriedade no âmbito de cada município (BRASIL;2001). Conforme o Estatuto da Cidades o plano diretor precisa ser revisto pelo menos a cada 10 anos e estabelece que a gestão da cidade deve acontecer de forma

participativa de toda a comunidade (PINTAUDI, Silvana; 2005; ESPÍNDOLA, Isabela et al.; 2020).

As leis estão disponíveis para garantir a segurança e a qualidade de vida da população que residem nas cidades. E o Estatuto da Cidade prevê que as ferramentas da política urbana que é aplicada ao respectivo plano do município são motivadas de acordo com a realidade local (BRASIL; 2020). Vale lembrar que os Municípios podem legislar sobre o tema e disciplinar novos instrumentos. Os planos partem de uma leitura da cidade, de seus problemas e suas potencialidades e os objetivos e projetos são estratégias apresentadas em forma de projeto de lei para transformar positivamente a realidade do ambiente do município, no entanto, as questões que levantam é se os planos diretores contemplam as necessidades e realidade social do município?

[...] “Art. 1º Na execução da política urbana, de que tratam os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei.

Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

O processo de elaboração e construção do plano diretor é realizado por especialistas e apresentados na forma de documentos técnico-científica, como: tabelas, gráficos, planilhas etc. A CNM sugere que a elaboração e a revisão dos projetos sejam motivadas através de seminários técnicos, publicações e atendimentos técnicos. Também é necessário envolver profissionais de múltiplas disciplinas, mas, a coordenação, os prognósticos e as propostas ficam em geral a cargo de engenheiros e arquitetos. Em muitos dos projetos há um extenso de diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa da cidade. E em muitos deles estabelecem normas e diretrizes para todas as políticas públicas, inclusive as de desenvolvimento econômico e social, como saúde, emprego, cultura e vários outros fatores que interferem no desenvolvimento das cidades (VILLAÇA, Flávio et al.; 1999, PMSP; 2021).

Em 2017 através do PL nº 019/2017 foi apresentada a primeira proposta de revisão do Plano Diretor do município de Viçosa/MG, que contou com a participação popular, elaborada durante os primeiros anos da última gestão do ex-prefeito Ângelo Chequer. No entanto, uma avaliação realizada pela Coordenadoria Estadual das Promotorias de Justiça de Habitação e Urbanismo do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) no teor do PL nº 078/2020, constatou ausência de uma serie de pontos que o Estatuto da cidade exige que sejam

contemplados em um plano diretor. A partir disso, a comissão se empenhou na releitura e comparação entre PL nº 019/2017 e PL nº 078/2020.

Após um longo período, de encontros entre Antônio Cleber Gonçalves Tibiriça professor do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Viçosa (UFV), por Rodrigo Bicalho empreendedor da construção civil, pelo professor André Luís Faria do curso de Geografia na UFV, pelo diretor Douglas Ferreira Silva do Geoprocessamento, Planejamento e Meio Ambiente (GEOPLAM), por Wagner Rosado Assessor de Relações Institucionais da Câmara, por Randolpho Martino Advogado da Casa Legislativa e os vereadores Bartomélio, Marly e pelo Rafael Cassimiro. Todavia, em setembro de 2022, o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) enviou uma recomendação ao município de Viçosa, estabelecendo um prazo de 180 dias para a conclusão da revisão do projeto com uma série de pontos e recomendações que deveriam ser elencados no projeto (BRASIL; 2023).

Em abril de 2023 foi aprovado na câmara dos vereadores o substitutivo nº 001 ao Projeto de Lei (PL) nº 078/2020, de autoria do vereador Edenilson Oliveira e coautoria Bartomélio Martins e Marly Coelho que dispõe sobre a revisão do Plano diretor no município de Viçosa/MG (BRASIL; 2023). O projeto encontra-se disponível no site da câmara de vereadores do município de Viçosa/MG, com 183 páginas somados aos anexos e vários tipos de mapas.

#### 4.3 CRESCIMENTO POPULACIONAL

O crescimento populacional de pessoas com idade de 60 anos e mais tem ocorrido de forma contínua e crescente em todo o mundo. Em 2023, o relatório da ONU constatou que a população atual do mundo é de 8.045.311.447 de pessoas, um aumento de 0,88% em relação a 2022 (ONU; 2023). Em 2017 a população idosa atingiu 962 milhões de pessoas e espera-se que nos próximos anos este número atinja o dobro de idosos habitantes em todo o mundo. A estimativa para o ano de 2050 é de que a população de pessoas com idade igual e acima de 60 anos chegue a 2,1 bilhões de habitantes idosos (OMS; 2007). Os fatores que podem explicar o crescimento populacional é o aumento do número de pessoas que sobrevivem a idade reprodutiva, fator esse que pode estar diretamente interligado com o aumento da urbanização e com a aceleração da migração (ONU; 2014).

O envelhecimento da população e a urbanização são duas tendências globais, ao mesmo tempo que as cidades estão crescendo, a parcela de pessoas que vivem em áreas urbanas, também, tendem a crescer (BACHIN; 2020). Estimativas indicam que a população mundial irá

aumentar em 2 bilhões de pessoas nos próximos 30 anos e pode chegar a quase 10,4 bilhões em meados da década de 2080 (ONU; 2022, THE ECONOMIST; 2011). Essas transformações proporcionam grandes desafios para as políticas públicas e para urbanização, pensando em cidades que possam oferecer qualidade de vida para os idosos que residem em cidades (OCDE; 2015, ONU; 2017, OMS; 2007).

O crescimento populacional em países de alta, baixa e média renda per capita tem obtidos comportamentos diferentes (OCDE; 2015, ONU; 2017). A estimativa é de que nos países de baixa renda, como os localizados na África, a população idosa tende a triplicar ou até mesmo quadruplicar em 2050 (ONU; 2017). Todavia, a estimativa é de que em alguns países de renda média a população idosa duplique e países com alta renda a previsão de crescimento populacional de idosos tende a ser mais lenta e inferior comparado a outros países (ONU; 2017). O crescimento populacional de idosos em áreas urbanas pontua a necessidade de investimento em tecnologias de inovações que preservam os impactos decorrentes da urbanização (PORRU, Simone et al.; 2020).

No ano de 2020, a Secretaria Nacional da Família (SNF) relatou que 69% dos idosos viviam com uma renda salarial de apenas dois salários-mínimos (SNF; 2021). A razão de dependência dos idosos é de grande importância para a calibragem das políticas públicas, não só nas ações previdenciárias, mas, principalmente, nas ações que promovam qualidade de vida e socialização desta população (OMS; 2015; SNF; 2021).

#### 4.4. DOENÇAS CRÔNICAS E CAPACIDADE FUNCIONAL DE UM IDOSO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) se caracterizam por um conjunto de patologias de múltiplas causas e fatores de risco (LIAO, Kuo-Chen et al.; 2012). Tais doenças, possui um problema de saúde significativo entre a população idosa (CORNONI-HUNTLEY, Joan et al.; 1991, FORTIN, Martin et al.; 2006). As doenças cardiovasculares (DCV) foram responsáveis pela maioria das mortes por DCNT com 17,5 milhões de óbitos. Em segundo lugar está o câncer com 8,2 milhões e logo depois as doenças respiratórias com 4 milhões de mortes e por último o diabetes mellitus com 1,5 milhões de mortes (BALAKUMAR, Pitchai; 2016).

As DCNT mais comum entre os idosos são doenças cardiovascular (DCV) que inclui condições cardíacas e hipertensão, o diabetes mellitus (DM), na qual o corpo possui uma capacidade prejudicada em produzir ou responder à insulina, levando a níveis elevados de açúcar no sangue. Artrite reumatoide caracterizada por inflamação das articulações, causando dor, rigidez e limitação do movimento. Osteoporose que é uma condição caracterizada por ossos

fracos e quebradiços, que aumenta significativamente o risco de o idoso sofrer fraturas. Inclui também nas DCNT a demência caracterizada por um declínio na função cognitiva, incluindo perda de memória, confusão e dificuldade de comunicação e atividades diárias. Também o câncer e por fim as doenças respiratórias que são bem comuns no grupo de idosos que possuem doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (OMS; 2014, BALAKUMAR, Pitchai; 2016, RUBENSTEIN, Laurence Z et al.; 2006).

Em 2019 foram registrados 54,7% de óbitos no Brasil, por doenças crônicas não transmissíveis, dentre a faixa etária de 39 a 61 anos (SCHMIDT, Maria Inês et al.; 2011). A doença crônica é um problema de saúde pública global e com o envelhecimento ocorre um declínio das funções fisiológicas e sistemas do corpo, podendo acarretar ao maior índice de doenças crônicas na população idosa (ABDELHAFIZ, Ahmed H. et al.; 2010). A prevalência de doenças crônicas na população idosa e seu impacto nos gastos levaram as agências de saúde a novas medidas de ações que abordam o problema de forma direta e exploram as maneiras de melhorar a saúde do idoso (SALIVE, Marcel E.; 2013).

As doenças crônicas são caracterizadas por longa duração e progressão lenta e estão frequentemente relacionadas a somatória e várias doenças crônicas que podem diminuir a qualidade de vida e a produtividade (OMS; 2014). A hipertensão, osteoporose, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), artrite e diabetes mellitus (DM) são os problemas de saúde crônico mais frequentes na velhice (FORTIN, Martin et al.; 2006). A presença de síndromes geriátricas está associada a condições crônicas de saúde incidentes, especificamente doenças cardiovasculares e diabetes. No entanto, se não forem geridas de forma eficaz, resultam em complicações agudas e de longo prazo que requerem hospitalizações mais frequentes (FACCHINETTI, Gabriella et al.; 2020).

Essas condições demonstram a importância de maior atuação e conscientização entre os profissionais de saúde e os idosos com síndromes geriátricas, em que o conjunto de DCNT está consistentemente associado a maior prevalência de limitações de mobilidade e com decorrer do tempo levam a maior incidência de perda de mobilidade (LACROIX, Andrea Z. et al.; 1991, BISSCHOP, M. et al.; 2004). Avaliações abrangentes de síndromes geriátricas podem ajudar a prevenir ou pelo menos retardar o desenvolvimento de condições crônicas de saúde, essa condição reforça a importância de sistemas de saúde e áreas habitacionais que promovam qualidade de vida e que atendam as necessidades dos idosos (SALIVE, Marcel E.; 2013, DUNCAN, Bruce Bartholow et al.; 2012, COHEN, Simone Cynamon et al.; 2020).

Estudos indicam associações transversais entre DCNT específicas, juntamente com limitações do estado físico e emocional da pessoa idosa, condições essa interfere diretamente

na mobilidade e na força de equilíbrio do idoso (GURALNIK, Jack et al.; 1993, PERUZZA, S. et al.; 2003). A solução para o problema de saúde pública é melhorar as estratégias de prevenção e tratamento e adaptar essas estratégias à idade e ao risco de cada paciente, a condição de dependência de um idoso por fragilidades ou por ocorrência de lesões é um grande desafio, pela necessidade de cuidados de longo prazo e as consequências de custos que essas condições geram (LEVEY, Andrew et al.; 2015).

O diagnóstico imediato é de extrema importância na prevenção e promoção em saúde. Além disso, é possível verificar que as doenças crônicas afetam as dimensões físicas e emocionais da vida do idoso, limitando suas atividades de vida diárias e gerando a perda da qualidade de vida (GENTA, Susana et al.; 2009). No entanto, o tratamento adequado pode ajudar a controlar os sintomas e melhorar a qualidade de vida. Em que medidas preventivas, como exercícios regulares, dieta saudável e evitar o consumo de álcool e cigarro ajudam a reduzir o risco de desenvolver doenças crônicas em idosos (MUSZALIK, Marta et al.; 2009).

Os profissionais de saúde que realizam avaliações de forma detalhada e criteriosa dos pacientes, em especial entre as pessoas com idade igual e acima de 60 anos, podem proporcionar melhores condições de saúde a população idosa e permite melhores ações de prevenção de lesões por motivo de queda.

#### 4.5. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA – MINAS GERAIS

O município de Viçosa está localizado na região da Zona da Mata do estado de Minas Gerais. O estado de Minas Gerais é composto de 853 municípios, para este estudo utilizaremos os dados do município de Viçosa-MG. A Zona da Mata, possui uma população de aproximadamente 2 milhões de habitantes e o município de Juiz de Fora é a região intermediária dentre os 9 municípios que pertencem a região da Zona da Mata, em que localiza a cidade de Viçosa. A cidade de Viçosa está aproximadamente a 178 km de distância da cidade de Juiz de Fora e a 224.9 Km da cidade de Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais. A cidade de Viçosa está entre as serras da Mantiqueira, do Caparaó e da Piedade (IEF; 2007, RIBON, Rômulo et al.; 2003).

O grupo de idosos voluntários presentes na pesquisa residem na área urbana da cidade de Viçosa - Minas Gerais no ano de 2019. Os dados do último censo (2010) apontaram que a cidade era constituída de 72.220 habitantes, sendo 95% residentes na área urbana e 10% desta população pertence ao grupo com idade igual e acima de 60 anos.



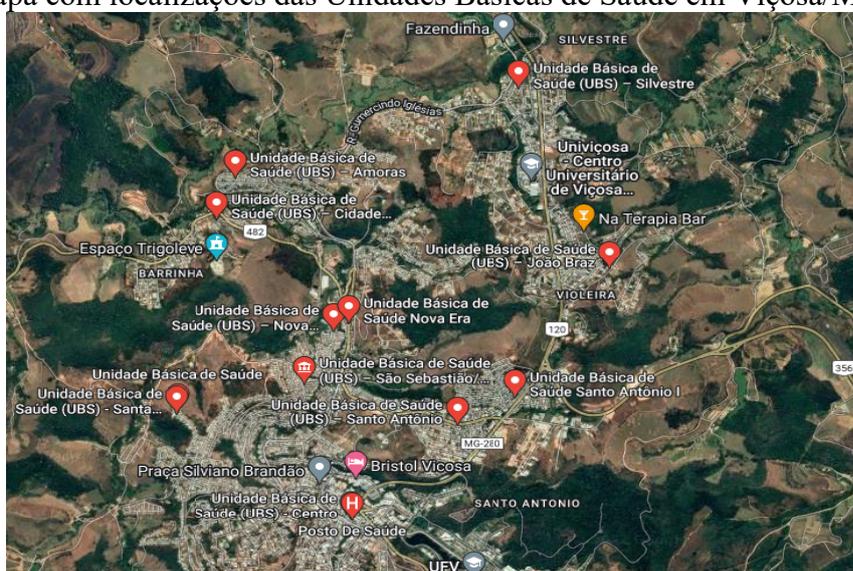
#### 4.6. SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) E SERVIÇOS EM SAÚDE NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG

No final dos anos 70 com uma tendência recessiva da economia nos países latino-americanos e o agravamento do processo inflacionário, ocorreu uma grande crise econômica que atingiu de forma bem negativa os níveis de saúde, sendo necessário complementar e mudar o projeto de atuação frente a saúde (TINETTI, MaryE.;1988, TURNOK, Bernard; 2012). Posto isto, a tendência geral do afastamento da saúde coletiva da medicina e dos atributos da boa prática médica, levaram ao primeiro sentido da integralidade (TURNOK, Bernard; 2012, DUNCAN, Bruce Bartholow et al.; 2012).

A integralidade enquanto princípio do Sistema Único de Saúde (SUS), busca garantir ao indivíduo uma assistência à saúde que transcenda a prática curativa (MATTOS, Ruben; 2009). Considerada como um dos princípios doutrinários da política do estado brasileiro para a saúde que se destina a conjugar ações direcionadas a materialização da saúde como direito e como serviço. O sentido da integralidade é de contemplar o indivíduo como um todo e ainda predispor todos os níveis de atenção, visando uma assistência de prevenção mais avançada, que considera o paciente em seu contexto social, familiar e cultural (PAIM, Jaimilson Silva; 2018, MATTOS, Ruben; 2009).

Para este estudo a intenção é levantar os dados de pessoas com idade igual e acima de 60 anos de idade do município de Viçosa-Minas Gerais. Conforme o site da prefeitura o município de Viçosa possui 16 Unidades Básicas de Saúde (UBS) espalhadas dentre os bairros da cidade, essas unidades e sua localização é demonstrado na figura 3.

**Figura 3:** Mapa com localizações das Unidades Básicas de Saúde em Viçosa/MG



Fonte: Google mapa.

Fazem parte das Unidades Básicas de Saúde (UBS) no município, os Núcleos de Apoio a Saúde da Família (NASF), as Estratégias em Saúde da Família (ESF) e os Agentes Comunitários de Saúde (ACS). A Atenção Primária é a porta de entrada do SUS, neste sistema a população possui a Rede de Atenção à Saúde de forma democrática e organizada (SMS Viçosa; 2022). A organização do sistema de serviço em saúde da cidade de Viçosa é composta pelo Hospital São João Batista (HSJB) que foi inaugurado em 1984, pela entidade mantenedora Fundação Assistencial Viçosense (FAV). O hospital é certificado como entidade filantrópica e reconhecida como utilidade pública nos níveis municipal, estadual e federal e conforme o site do HSJB o hospital também é considerado hospital de ensino para os cursos de medicina, enfermagem, fisioterapia e nutrição em parceria com as universidades da cidade.

E o Hospital São Sebastião fundado em 21 de agosto de 1908, mantido pela Associação Casa de Caridade de Viçosa, uma sociedade de direito privado, de caráter assistencial e filantrópica (SMS Viçosa; 2022). Com a parceria entre a prefeitura e a universidade federal de Viçosa (UFV) foi construído a Unidade de Atendimento Especializado em Saúde (UAES), através do convênio entre a UFV e os ministério da saúde e da educação em agosto de 2018 começou a funcionar para atendimento a população de Viçosa e macrorregião que engloba os municípios de Porto Firme, Teixeira, Paula Candido, Pedra do Anta, Canaã, São Miguel, Araponga, Coimbra e Cajuri.

A unidade tem capacidade de realizar aproximadamente 800 atendimentos por mês e 54% deles são destinados a população de Viçosa, parte do custo de manutenção da UAES é fornecido pela prefeitura, onde o repasse é realizado via Consorcio Intermunicipal de Saúde da Macrorregião de Viçosa (CISMIV). O Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião de Viçosa (CISMIV) foi inaugurado no dia 03 de março de 1997. O CISMIV tem como objetivo principal promover o desenvolvimento da saúde na microrregião de Viçosa (SMS Viçosa; 2022).

O consórcio em saúde atende aproximadamente 6.000 pessoas por mês dentre as 10 cidade que abrange. As cidades que são atendidas pelo CISMIV com instalações em Viçosa são a cidade de Porto Firme, Coimbra, Paula Candido, Teixeira, Canaã, Pedra do Anta, Arapongas, Cajuri, São Miguel e Viçosa. As especialidades que são oferecidas para o atendimento da população estão: Cardiologia, anestesiologia, cirurgia geral, clínica geral, neurologia, dermatologia, endocrinologia, ortopedia, otorrinolaringologia, radiologia, urologia, oftalmologia e gastroenterologia (CISMIV-2022).

Na cidade também possui o Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE) que é um serviço de saúde de média complexidade, que reúne níveis de especialidades com diversos

profissionais de serviços em saúde como o de cardiologista, fisioterapeuta, educador físico, técnicos em radiologia, farmacêutico, técnicos de enfermagem, endocrinologista, mastologista, pediatra, psiquiatra, urologista, nutricionista, psicólogo, enfermeiros e profissionais administrativos. O CEAE é resultado de uma parceria entre o governo de Minas Gerais, via secretaria de estado de saúde (SES) e a prefeitura de Viçosa (SMS Viçosa; 2022).

Todavia, para receber atendimento no CEAE é necessário fazer uma consulta prévia em uma Unidade Básica de Saúde (UBS), policlínica ou do médico pessoal e ter o pedido de encaminhamento para o CEAE (SMS; 2022). A relação das prestações de serviços em saúde e suas informações são disponibilizadas na estratégia e-SUS Atenção Primária à Saúde (e-SUS APS) através do Prontuário eletrônico do cidadão (PEC) (BRASIL MS; 2022).

Para a aplicação e utilização do PEC é necessário o mínimo de computadores para os profissionais da assistência à saúde e na recepção da unidade, para tais serviços necessários um servidor que pode ser instalado em um computador mais robusto na UBS para serem compartilhados aos demais ambientes, importante ressaltar que para alimentar o sistema das informações acolhidas não é necessário a conexão com a internet, pois, as informações são repassadas a um servidor. Sabendo que a reestruturação do sistema de informação é fundamental para ampliar a qualidade na prestação dos serviços em saúde a toda a população. Vários ajustes e caminhos são necessários percorrer e oferecer a população idosa do município um serviço em saúde de qualidade, de prevenção e de promoção em saúde.

#### 4.7. DIRETRIZES E POLÍTICAS PÚBLICAS QUE PRESERVE OS DIREITOS DOS IDOSOS

Em outubro de 2022 o Estatuto do Idoso completou 18 anos de sua promulgação. No dia 01 de outubro de 2003 pela lei 10.741 foi criado o estatuto com objetivo de evitar negligência, abuso financeiro, violência física, psicológica e abandono de pessoas com idade igual e acima de 60 anos de idade. A aplicação dos direitos se dá a pessoas com idade igual ou acima de 60 anos de idade. No entanto, existem algumas exceções como o benefício da prestação continuada, a isenção do imposto de renda e a isenção no uso do transporte público que se aplica somente a partir dos 65 anos de idade (BRASIL,2003).

O envelhecimento da população brasileira e crescente taxa de longevidade das pessoas idosas no país, motiva vários desafios e aponta novas perspectivas de vida. A maioria das pessoas idosas mantem em boas condições físicas e os idosos tem um papel de grande importância na vida financeira das famílias. A partir disso, o envelhecimento é um direito

personalíssimo e um direito social. É dever do Estado garantir ao idoso a proteção à vida e à saúde mediante a efetivação de políticas públicas que permitam um envelhecimento saudável. A garantia desses direitos está determinada na legislação com o advento do Estatuto, sendo considerado uma grande conquista a população idosa brasileira (BRASIL; 2003).

Descrever o direito dos idosos vai muito além de prioridades em filas, estacionamento, assentos e transportes públicos. No primeiro capítulo do Estatuto do Idoso declara que os direitos e deveres individuais e coletivos de todas as pessoas são iguais perante a lei (BRASIL; 2001). Preservar a qualidade de vida do idoso consiste em preservar as relações sociais, residir em ambientes urbanos com área de lazer e condições financeiras que atendam as necessidades da pessoa idosa proporcionando ao idoso participar da sociedade e manter sua independência com qualidade e controle sobre a vida (GABRIEL et al.; 2004, RUGBEER, Nivash et al., 2017). Através do Estatuto do Idoso observar quais os direitos são assegurados a pessoa idosa (BRASIL; 2003).

[...] “Art. 1: É instituído o Estatuto da Pessoa Idosa, destinado a regular os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.”

[...] “Art. 5: Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:”

[...] “Art.6: São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma da constituição”

Uma mudança de expressão do Estatuto do Idoso para o “Estatuto da Pessoa Idosa” foi aprovado e publicado no Diário Oficial da União no dia 22 de julho de 2022. O congresso nacional decretou e o presidente sancionou alterando a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, para substituir, em toda a Lei, as expressões “idoso” e “idosos” pelas expressões “pessoa idosa” e “pessoas idosas”, respectivamente. A partir da proposta de lei do senador Paulo Paim que garantiu o direito e proteção às pessoas com 60 anos ou mais, no ano de 2022 observaram essa necessidade de fazer uma alteração na expressão de palavra (BRASIL; 2020).

[...] “Art. 1 É instituído o Estatuto da Pessoa Idosa, destinado a regular os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.”

[...] “Art.2 A pessoa idosa goza de todos os direitos fundamentais inerentes a pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata a lei, assegurando-se lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para **preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.**”

[...] “Art.3 É obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do poder público assegurar à pessoa idosa, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à

cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária.”

Altera a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, para substituir, em toda a Lei, as expressões “idoso” e “idosos” pelas expressões “pessoa idosa” e “pessoas idosas”, respectivamente.

Em vários países observa-se uma ampla ação de políticas públicas sobre cuidados e saúde com a população idosa e seus cuidadores. Em 2009, o parlamento da Suécia aprovou uma lei em que as políticas públicas têm o dever de oferecer apoio a pessoas que cuidam de idosos com doenças crônicas e/ou pessoas com deficiências funcionais (JOHANSSON, Lennarth et al.; 2011, FENG, Haibo et al.; 2020).

Todavia, em muitos países a aplicação da promoção em saúde e dos direitos a pessoas com idade igual ou acima de 60 anos ocorrem de forma limitada, precária e sem fiscalização efetiva. Há uma certa dificuldade no benefício da prestação continuada e o número de leito hospitalar tende a ser reduzido dificultando e limitando a prestação de serviço em saúde de qualidade (JOHANSSON, Lennarth et al.; 2011, SHUM, Michelle et al 2015). A utilização e supervisão dos serviços em saúde são desafios enfrentados por vários países e a OMS estimula e incentiva ações de pesquisas que motiva um envelhecimento saudável com garantia de recursos humanos que preserve e assegure um sistema equitativo de cuidado a longo prazo (JOHANSSON, Lennarth et al.; 2011, SHUM, Michelle et al 2015, RUDNICKA, Ewa et al.;2020).

Em geral, as políticas de direitos dos idosos devem ser elaboradas de forma que promova a saúde, a independência e o bem-estar de cada idoso (HOERGER, Thomas et al.;1996, CLARK, Florence et al.; 2012). Isso significa garantir que os idosos sejam tratados com dignidade, respeito e tenham acesso aos mesmos direitos e oportunidades que outros membros da sociedade, tais políticas abrangem uma ampla gama de questões, desde cuidados de saúde, habitação, moradia como oportunidade de renda, emprego, serviços sociais e qualidade de participar plenamente entre a sociedade (HENDERSON, Julie et al.; 2020, FENG, Haibo et al.; 2020).

#### 4.8. CONSUMO DE MEDICAMENTOS PELA POPULAÇÃO IDOSA

Com o aumento da expectativa de vida, a necessidade de tecnologias aplicadas diretamente na área da saúde e no setor farmacêutico se intensificam a cada ano. A utilização e a disponibilidade de tecnologia, permite grandes benefícios a população, como exatidão nos

diagnósticos clínicos e rapidez na produção de novos medicamentos (TRENFIELD, Sarah J. et al.; 2018).

A Política Nacional de Medicamentos (PNM) possui um grande desafio no país, que é assegurar e afirmar os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), garantindo assim, a distribuição de medicamentos de forma segura, eficaz e com qualidade a toda população brasileira (MS; 2001, BLEICHER, Richard J. et. al.; 2009). Normalmente, a pessoa idosa necessita ingerir diariamente diferentes tipos de medicamentos. E para prevenir e/ou tratar deficiências nutricionais vários idosos utilizam diferentes tipos de vitaminas e suplementos (ABAD, Vivien C. 2018). Dados demonstram que os idosos são os maiores consumidores de medicamentos prescritos e grande parte desta população possui um uso concomitante de 5 ou mais medicamentos por dia (DE OLIVEIRA, et al.;2022, CALLISAYA, Michele L. et al.;2014).

Peter A. Bath e Alison Gardiner (2005) analisou em seu estudo que as pessoas que dedicam e possui amplo envolvimento social utilizam menor numero de medicamentos diários e são significativamente menos propensas às necessidades de serviços de emergência em saúde. Através de fatores demográficos, de saúde física, saúde mental e relação com a prática de atividades físicas a pesquisa detectou que o grupo de idosos possui uma relação de maior independência as suas atividades de vida diária (BATH, Peter A. et al.; 2005).

A farmacoterapia é um componente essencial dos cuidados de prestação de serviços de saúde e do profissional médico para os pacientes idosos. Grande parte de idosos em todo o mundo utilizam 4 ou mais medicamentos, no entanto, a polifarmácia é um fator de risco bem conhecido para eventos adversos a medicamentos e a adesão e prescrição inadequada é reconhecido pela gama ampla de problemas relacionados a medicamentos que necessitam ser abordados (ELLIOTT, Rohan; 2006, SUKUMAR, Smrithi et al.; 2022).

Segundo o relatório da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA; 2019), o mercado de medicamentos obteve 5.897 produtos cadastrados com comercialização. Foram comercializados 40,4% de medicamentos similares, 39,6% de medicamentos genéricos e a porcentagem de venda entre genérico e similar ultrapassou 80% em 2019 (ANVISA; 2019)

Algumas classes de medicamentos como os psicotrópicos, antidepressivos e opióides aumenta a predisposição de ocorrência de queda (RUBENSTEIN, Laurence Z. et al.;2006; YOSHIKAWA, Aya et al.; 2020). Yoshikawa et al. (2020) pontua em seu estudo a importância de novas pesquisas que avaliem os potenciais moderadores que contribuem para a heterogeneidade, bem como os efeitos da duração e dosagem do uso de medicamentos e da classe dos opióides em pessoa idosa, pois, em seu estudo os resultados demonstraram que os

idosos que utilizaram medicamentos da classe dos opióides tem alto risco de queda (YOSHIKAWA, Aya et al.; 2020).

Idosos que utilizam 5 ou mais tipos de medicamentos são classificados por “polifármacia”, que além de tratar e prolongar a vida do idoso, os medicamentos têm a função de atuar no bem-estar e na qualidade de vida do indivíduo (HOEL, Robert W. et al.;2020). O índice de pessoas com doenças cardiovasculares é crescente e grande parte da população idosa possui relação direta com a hipertensão arterial sistêmica (HAS), tais condições de saúde levam a utilização de vários medicamentos como a classe dos diuréticos (SILVA, A. et al.; 2008).

Os diuréticos tiazídicos como a hidroclorotiazida são medicamentos de baixo custo e eficaz na resposta contra a hipertensão. No entanto, a utilização de diurético necessita de cuidados minuciosos sobre o indivíduo idoso como um todo, em especial nas condições do nível de potássio (KUSCHEL, Bernhard M. et al.; 2015, EDMONDS, C. et al.; 1972). Os diuréticos tiazídicos possui ações que direcionam os rins bombear água e sódio na urina, no entanto, há também um grande escape de potássio (SILVA, A. et al.; 2008, QATO, Dima M. et al.;2008). O mecanismo por trás disso é a estreita relação entre o manuseio de sódio e potássio nos rins. Todavia, a perda de potássio pode ter vários efeitos no corpo. O potássio é essencial para o funcionamento normal das células, incluindo células nervosas e musculares, e desempenha um papel na manutenção do ritmo cardíaco adequado. A hipocalemia pode levar a sintomas como fraqueza muscular, fadiga e batimentos cardíacos irregulares (SILVA, A. et al.; 2008, QATO, Dima M. et al.;2008, KUSCHEL Bernhard M. et al.; 2015).

Sendo assim, para que seja possível reduzir os efeitos colaterais e os riscos relacionados aos medicamentos utilizados pelos idosos, os profissionais de saúde na medida do possível devem revisar e avaliar regularmente os regimes de medicação, de interações medicamentosas e encorajar intervenções não farmacológicas quando apropriado (SIMONSON, Willian et al.; 2005). Os adultos mais velhos também devem ser educados sobre a importância do gerenciamento de medicamentos e os riscos potenciais associados ao uso de drogas (QATO, Dima M. et al.; 2016, KIM, Jennifer et al.; 2017). Muitos adultos mais velhos tomam vários medicamentos prescritos, medicamentos sem receita e suplementos dietéticos para controlar seus problemas de saúde. No entanto, o uso desses medicamentos também pode levar a efeitos adversos, interações medicamentosas e erros de medicação, podendo gerar graves danos a saúde (QATO, Dima M. et al.; 2008).

#### 4.9 A RELAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE QUEDAS ENTRE OS IDOSOS E A SAÚDE PÚBLICA

O medo ou a preocupação de sofrer uma queda é um fator que está diretamente associado à saúde do idoso (KRUSCHKE, Cheryl et al.; 2017). As ocorrências de quedas continuam a ser uma das principais causas de lesões e morte em indivíduos com idade igual e acima de 60 anos (BERRÍOS-TORRES, Sandra I. et al. 2017, KRUSCHKE, Cheryl et al.; 2017, YOUNG, William et al.; 2015, GANZ, David A. et al.; 2020). As consequências destas ocorrências se tornam preocupações importantes pelos efeitos negativos que geram na capacidade de independência funcional da pessoa idosa (HAAGSMA, Juanita A. et al.; 2016, GELBARD, Rondi et al.; 2014).

Relatórios do Centro de Controle de Doença e Prevenção (CDC), demonstram que as ocorrências de quedas são a principal causa no aumento da taxa de mortalidade entre pessoas idosas. (CDC; 2022, PIMENTEL et al.;2018). A percepção das diferenças nas taxas de lesões relacionadas a quedas entre os países contribui para o entendimento que os fatores de comorbidades, ambientais e estruturais são determinantes para ocorrências de quedas e tais lesões produzem uma alta taxa de morbidade e mortalidade entre milhões de idosos que caem a cada ano (BAKER, Susan et al.; 1985, AMBROSE, Anne et al.; 2013, BERRÍOS-TORRES, Sandra I. et al.; 2017, GANZ, David A. et al.; 2007).

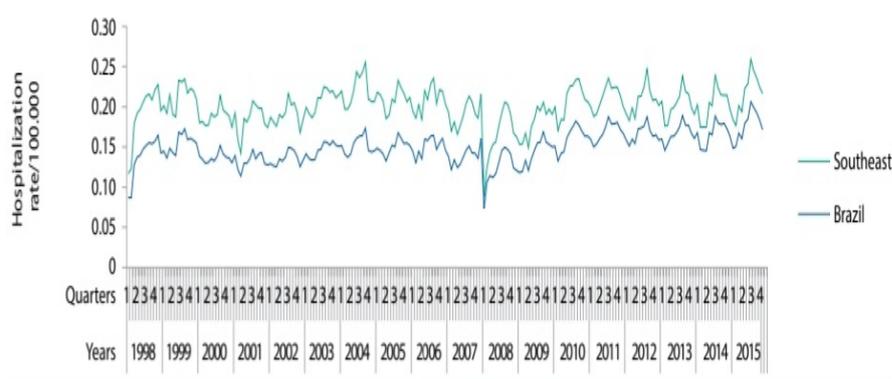
Em 2019, foram registradas 32.000 mortes de idosos nos Estados Unidos (CDC; 2022), estudos indicam que aproximadamente 30% dos idosos que vivem em ambiente urbano caem a cada ano ocasionando graves lesões (CDC; 2022). Embora, nem todas as quedas resultem em lesão, cerca de três milhões de pessoas idosas necessitaram de atendimento de emergência hospitalar (MILLER, Edward et al.; 2000, BECKER, Clemens et al.; 2003). Estimativas indicam que a maioria das ocorrências de quedas necessitam de intervenção hospitalar por motivo de fratura (BECKER, Clemens et al.; 2003, CAMPBELL, A. J. et al.; 1990, MILLER, Edward et al.; 2000). A notificação de quedas no ambiente hospitalar é uma estratégia mundialmente reconhecida para prevenir esses incidentes, no entanto, no Brasil há uma limitação e escassez destas informações publicamente. No Sul do Brasil foi desenvolvido uma pesquisa em que a incidência de quedas nas unidades de internação na região sul do país foi de 1,7 por 1000 pacientes por dia, sendo assim, em 2019 foram registrados 1071 incidentes de queda na região (DE SOUZA, Aline et al.; 2019, VAN Schooten KS et al.; 2015).

Uma ocorrência simples como tropeçar em um tapete ou escorregar em um chão molhado poderá acarretar lesões potencialmente graves e com fraturas (ROSEN, Tony et al.; 2013, LEIPZIG, Rosanne M. et al.; 1999, LIAO, Kuo-Chen et al.; 2012). Stolt et al.;2020

descreveu em seu estudo que entre o período de 1998 a 2015 foram registradas 1.192.829 internações por quedas em hospitais públicos e conveniados no Brasil. A taxa média de internação por motivo de queda foi de 15,04% por 100.000 habitantes idosos no mês, somatória de todos os hospitais da região brasileira (STOLT, Ligia R. et al.; 2020). Já a taxa de mortalidade foi de 0,67% por 100.000 habitantes idosos no mês., esses dados são representados pela figura 4 e 5 extraído do estudo Stolt et al.; 2020, representando a região sudeste do Brasil, com maior taxa de internação e mortalidade comparado as outras regiões do Brasil (STOLT, Ligia R. et al.; 2020).

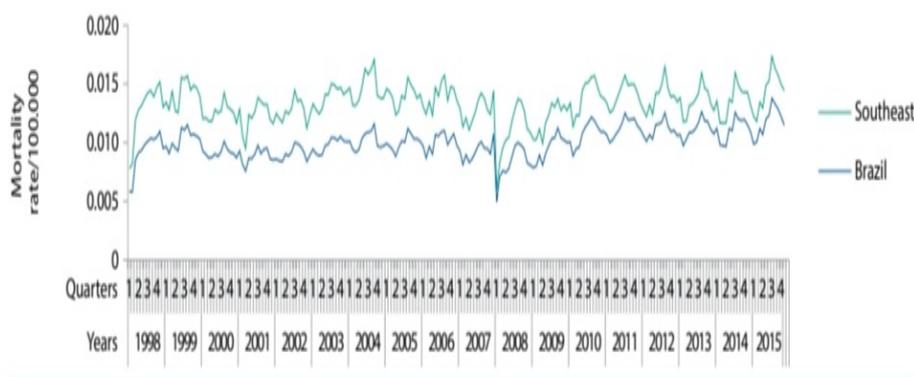
Além disso, a proporção de pessoas idosas que sofrem lesão por queda difere entre os países. Entre a população idosa brasileira a prevalência de queda varia entre 10% e 35%. Já no Canadá um estudo utilizou de amostra representativa para determinar a prevalência de quedas por gênero e fatores sociodemográficos utilizando regressão logística para investigar associações específicas de gênero entre fatores de risco potenciais e a ocorrência de quedas. Os resultados demonstraram maior associação de chances de quedas entre o grupo de homens com acidente vascular com odds ratio (OR) = 1,91 (AYOUBI, Farah et al.; 2015, CHANG, Vicky C. et al.; 2015).

**Figura 4:** Taxa de internação devido a acidentes por quedas em idosos na região sudeste do Brasil, em 1998-2015.



**Fonte:** Extraída do estudo de Stolt LR, Kolisch DV, Tanaka C, Cardoso MR, Schmitt AC. Increase in fall-related hospitalization, mortality, and lethality among older adults in Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 2020 Aug 14; 54:76.

**Figura 5.** Taxa de mortalidade devido a acidentes por quedas em idosos na região sudeste do Brasil, em 1998-2015.



**Fonte:** Extraída do estudo Stolt LR, Kolisch DV, Tanaka C, Cardoso MR, Schmitt AC. Increase in fall-related hospitalization, mortality, and lethality among older adults in Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 2020 Aug 14; 54:76.

Os idosos que sofrem lesões por motivo de queda reduzem drasticamente sua mobilidade e socialização por medo de novas ocorrências (LEIPZIG, Rosanne M. et al.; 1999). Entender os fatores que contribuíram para a ocorrência de queda, como a presença de disfunção visual, o uso concomitante de medicamentos, dificuldades na marcha e no equilíbrio, permite aos profissionais de saúde reavaliar as práticas de prevenção e de cuidados aos idosos (LEIPZIG, Rosanne M. et al.; 1999, LIAO, Kuo-Chen et al.; 2012, REICHSTADT, Jennifer et al.; 2010). É de extrema importância incentivar políticas públicas que proporcionem um ambiente urbano que estimule a pessoa idosa a praticar atividades ao ar livre.

Proporcionar ambientes responsivos às necessidades dos idosos é fundamental para adquirir a qualidade e o bem-estar desta população, e conseqüentemente reduz a incidência de um idoso sofrer uma queda (BUFFEL, Tine et al.; 2012, BOUDINY, Kim; 2013, ROSEN, Tony et al.; 2013). Tais condições levam em consideração a relação da mobilidade e da seguridade social dos idosos nas grandes e pequenas cidades (MIPAA; 2002; CAIAFFA, Waleska et al.; 2008). Os adultos mais velhos necessitam permanecer ativos e engajados para manter sua força muscular e o equilíbrio do corpo (REICHSTADT, Jennifer et al.; 2010, MCPHEE, Jamie S. et al.; 2016).

A falta de planejamento urbano repercute negativamente na qualidade de vida da pessoa idosa ou de qualquer pessoa que possui limitações na mobilidade (DIAS, Rosângela C. et al.; 2011; GARDENER, Maria et al.; 2020). Melhores condições de infraestrutura dentro das cidades, como calçadas livres de buracos, podem reduzir o risco de tropeçar e sofrer uma queda (FONSECA, Fernando et al.; 2022, CAO, Yuxin et al.; 2019). A prática de atividade física

como caminhadas, aulas de ginásticas, natação, hidroginástica em áreas urbanas, podem, estimular ou até mesmo reduzir o sedentarismo da população que residem em ambientes urbanos (BELZA, Basia et al.; 2004, PHILLIPS, Edward M. et al.; 2004).

Embora os benefícios da atividade física para a saúde são descritos e afirmados como necessárias, os adultos mais velhos são menos ativos fisicamente do que qualquer outra faixa etária (MCPHEE, Jamie S. et al.; 2016, MORAN, Mika et al.; 2014). Sendo assim, oferecer opções acessíveis no ambiente urbano, contribui positivamente na redução do sedentarismo, em especial da pessoa idosa. A prática de exercícios em grupo ou individual focado em treinamento de força e equilíbrio podem reduzir o número de ocorrências de quedas em pessoa idosa (BRAUN et al.;2019, CDC; 2020). E a atuação do profissional em fisioterapia é de grande importância para o planejamento de estratégias efetivas de prevenção e de reabilitação, que possam atuar no tratamento da força muscular, equilíbrio e recuperação da mobilidade de idosos que sofreram uma lesão por queda (ZAHEDIAN-NASAB et al.;2021, COUREL-IBÁÑEZ et al.; 2022).

Políticas que tentem construir um ambiente e bairros harmoniosos, permite ampliar a rede social dos idosos e acaba incentivando essa população a participar de atividades sociais e devem ser consideradas pelos formuladores de políticas no futuro (BUFFEL, Tine et al.; 2012, BHUYAN, Md Rashed et al.; 2020). As quedas em idosos constituem um importante problema de saúde e a percepção das diferenças nas ocorrências de quedas podem contribuir para identificar e avaliar estratégias de prevenção (HAAGSMA, Juanita et al.; 2020). Como um ambiente interno ajustado, podem proporcionar um ambiente domiciliar seguro e livre de um idoso sofrer uma queda (AMBROSE, Anne et al.; 2013).

Pesquisas apontam que a prevalência de quedas é maior em ambientes domiciliares dentre aquelas residências com presença de quatro ou mais degraus de escadas (MARSHALL, Stephen W. et al.; 2005, RUNYAN, Carol W. et al.; 2005). Na pesquisa para Avaliar o impacto de uma intervenção para reduzir o risco de queda em residências Stevens, Margaret et al.; 2001 demonstrou que todas as casas tiveram pelo menos um risco de queda. Os fatores que geram maior risco doméstico são os tapetes e degraus e cabos eletrônicos na casa.

Dados informam que em 2019, o departamento de emergência dos Estado Unidos registrou 3 milhões de atendimentos por quedas de idosos, com o custo anual de US \$ 50 bilhões, e estimativas indicam que pessoas que caem uma vez são duas a três vezes mais propensas a cair novamente (O'LOUGHLIN; 1993; CDC; 2022). Com a crescente de ocorrências de queda em todo o mundo medidas veem sendo projetadas para a promoção de

saúde da pessoa idosa e atuações mais efetivas de prevenção para que o idoso possa viver de forma ativa e com menos risco de sofrer lesões por motivo de queda.

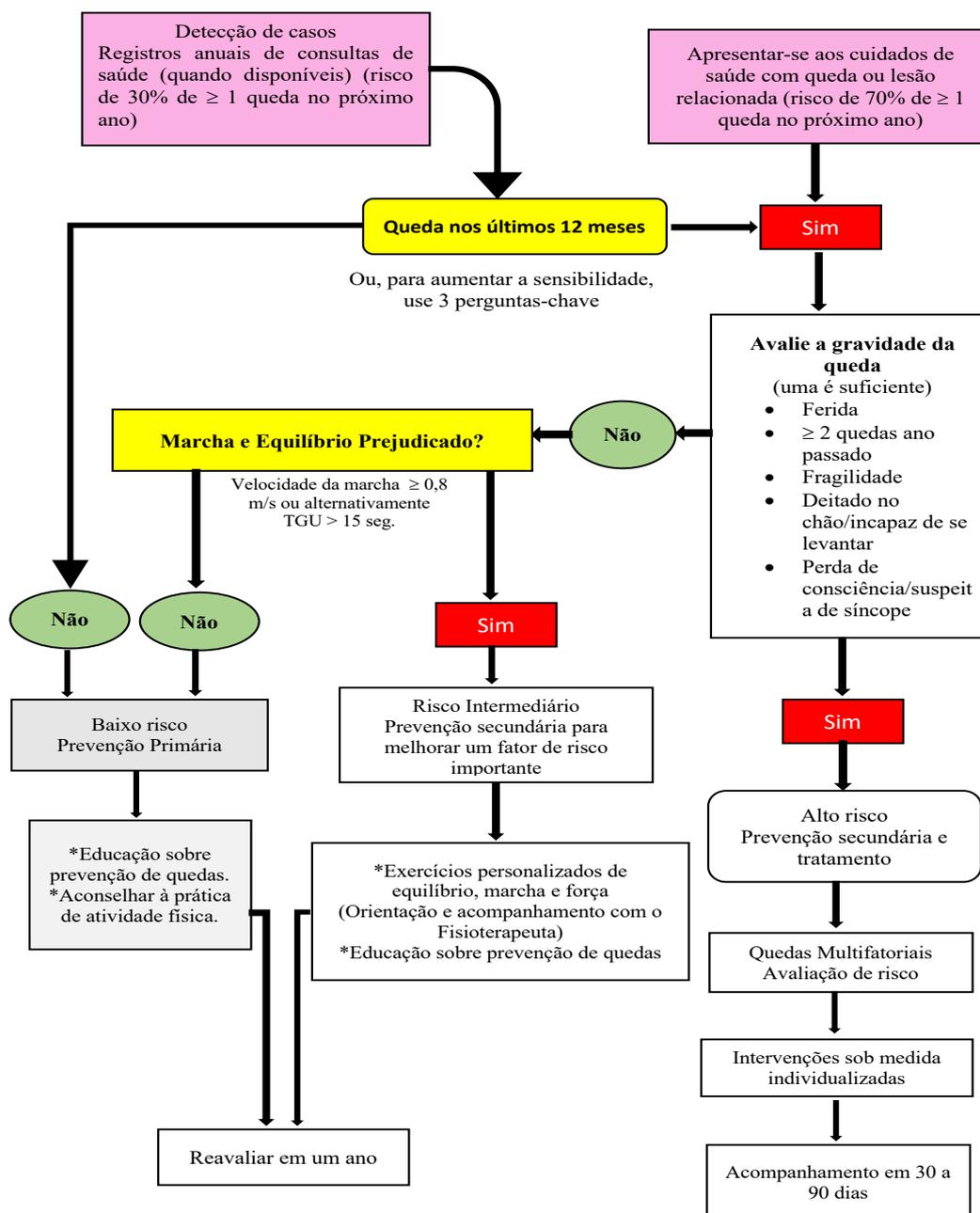
Dentre todas as faixas etárias, há uma enorme diversidade na capacidade intrínseca dos idosos. Tanto na capacidade física, como a mental. Embora os declínios ocorram com o avançar da idade, muitas pessoas mesmo com a idade avançada possuem capacidades iguais daqueles com idades mais jovem (OMS; 2020). Reafirmando assim a importância de promoção e de prevenção de queda dentre esta população. Para que assim, os idosos vivam de forma livre e aproveite sua liberdade de forma plena.

A partir disso, a OMS desenvolveu um conjunto de diretrizes que fornecem informações de prevenção de quedas em idoso. Isso incluem recomendações para atividade física, modificações ambientais e a identificação e gerenciamento de condições de saúde que podem aumentar o risco de quedas (OMS; 2008). Além da OMS, o Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Cuidados (NICE) desenvolveu diretrizes para avaliar o risco de queda e ambiente domiciliar (NICE; 2013).

A Sociedade Americana de Geriatria/Sociedade Britânica de Geriatria (AGS/BGS) também vem trabalhando em diretrizes de prática clínica para a prevenção de quedas em idosos, com intervenções multifatoriais e cuidados de acompanhamento (HAAGSMA, Juanita et al.; 2020, AGS; 2010). Com missão de reduzir a incidência de quedas e lesões relacionadas a quedas em pessoas idosas, o fornecimento de orientações para profissionais de saúde é muito importante para a preservação da mobilidade funcional e para a redução das ocorrências de quedas (OMS; 2008, NICE; 2013, AGS; 2010).

Nesse sentido, o estudo de Montero-Odasso et al.; (2022) proporciona um conjunto de recomendações de prevenção e de tratamento baseado em evidências. Através de um consenso entre pesquisadores e especialistas foi possível realizar um guia com três perguntas-chaves sobre a ocorrência de queda. No primeiro tópico o questionamento faz um levantamento sobre a ocorrência de queda. Sendo assim, a primeira pergunta parte em saber se o idoso sofreu algum tipo de queda no último ano. Logo depois, a segunda pergunta está relacionada em saber se a pessoa se sente instável ao ficar de pé ou no caminhar. E por fim, a terceira pergunta está relacionada com a preocupação ou o medo em cair. O algoritmo para estratificação, avaliação de risco de queda e gestão/intervenção de risco entre a pessoa idosa é extraído do estudo de Montero-Odasso et al. (2022) e descrito na figura 6.

**Figura 6:** Algoritmo para estratificação, avaliação de risco de queda e gestão/intervenção de risco entre a pessoa idosa, em 2022.



**Nota:** Questões chaves: 1) Caiu no último ano? 2) Sente-se instável quando está de pé ou andando? Ou 3) Preocupa-se com quedas? solicita a etapa de "gravidade da queda". **Gravidade da queda:** queda com lesões (grave ou suficiente para consultar um médico), deitar-se no chão sem conseguir se levantar, ou ir ao pronto-socorro, ou perder a consciência/suspeita de síncope. **Fragilidade.** As ferramentas de avaliação de fragilidade comumente usadas incluem o Fenótipo de Fragilidade e a Escala de Fragilidade Clínica. **TGU:** O teste Timed Up and go é utilizado pelos profissionais fisioterapeutas na avaliação da mobilidade funcional, cujo desempenho está relacionado com o equilíbrio, marcha e capacidade funcional do idoso. Texto do algoritmo (Rosa = Ponto de entrada; Amarelo = Avaliação; Vermelho = Em Risco; Verde = Baixo risco)

**Fonte:** Extraída do estudo de Montero-Odasso, Manuel et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. Age and ageing, v. 51, n. 9, p. afac205, 2022.

As iniciativas e diretrizes globais fornecem recomendações baseadas em evidências para prevenção e gerenciamento de quedas em idosos (MONTERO-ODASSO, Manuel et al.; 2022, OMS; 2008, AGS; 2010). O fluxograma extraído do estudo Montero-Odasso et al. (2022) através da figura 6 apresenta um instrumento importante para ser aplicado pelos profissionais de saúde, permitindo avaliar e analisar a mobilidade e o equilíbrio da pessoa idosa. Essa ferramenta permite através do teste analisar se o idoso terá um maior risco de sofrer uma queda de forma inexplicável. Através desta ferramenta é possível analisar e avaliar as condições de marcha do idoso e conseqüentemente o direcionamento de atividades físicas específicas a cada idoso (MONTERO-ODASSO, Manuel et al.; 2022). Muitas das ocorrências de quedas em idosos ocorrem durante a marcha, porém, os mecanismos responsáveis pela instabilidade da marcha são pouco compreendidos (ROBINOVITCH, Stephen N. et al.; 2013, MENZ, Hylton et al.; 2007).

Exercícios de equilíbrio/força nas pernas devem ser recomendados para o grupo intermediário. As evidências mostram que exercícios desafiadores de equilíbrio são mais eficazes para a prevenção de quedas. Indivíduos de alto risco com quedas podem se deteriorar rapidamente, sendo recomendado acompanhamento próximo e orientado quanto à frequência de consequente utilização de serviços de saúde (MONTERO-ODASSO, Manuel et al.; 2022). No entanto, disfunções no equilíbrio têm sido identificado como importante fator de risco para quedas (HUE, Olivier et al.; 2007, GILLESPIE, Lesley et al.; 2009).

Identificar o risco de um idoso sofrer uma queda e avaliar a efetividade do tratamento e da aplicação da prevenção é essencial para a atuação dos profissionais de saúde em diferentes áreas. Programas de exercícios monitorado, gerenciamento de medicamentos e avaliações regulares ajudam aos profissionais de saúde identificar e tratar os problemas de saúde subjacentes que aumentam o risco de a pessoa idosa sofrer uma queda (DE HEART, Marc et al.; 2011). Todavia, diretrizes mundiais para prevenção e tratamento de quedas em idosos em ambiente urbano é limitado e escasso.

Uma importante opção com baixo custo-benefício e prevenção são os testes proporcionados para a avaliação da marcha, equilíbrio e força muscular dos idosos, muito aplicado entre os profissionais fisioterapeutas como o teste Timed Up and Go (TGU) cujos resultados são considerados preditores para quedas (PODSIADLO, Diane et al.; 1991, BARRY, Emma et al.; 2014). O TGU consiste em levantar-se de uma cadeira, caminhar até uma linha reta a 3 metros de distância (em um ritmo auto selecionado, porém seguro), virar, caminhar de volta e sentar-se novamente. Quanto menor o tempo utilizado, melhor é o desempenho no teste

e resultado negativo para risco do individuo sofrer uma queda (PODSIADLO, Diane et al.; 1991, BARRY, Emma et al.; 2014).

A prevenção de quedas inclui em qualquer ambiente, em especial aqueles que não possuem estruturas adequada para pessoas com dificuldade de mobilidade (MENZ, Hylton et al.; 2007, OMS; 2008, AGS; 2010). pois identificar o risco de uma pessoa sofrer uma queda e/ou identificar é de extrema importância investir em pesquisas que possibilitam comparações sobre os fatores que interferem no envelhecimento saudável e com qualidade na longevidade das pessoas que residem em áreas urbanas. Com o objetivo de investigar os determinantes sociais e biológicos do envelhecimento e suas consequências para a pessoa idosa a Fundação Oswaldo Cruz – Minas Gerais juntamente com a Universidade Federal de Minas Gerais veem desenvolvendo o Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil) (LIMA-COSTA, M. Fernanda et al.;2018).

Uma pesquisa de estudo longitudinal da saúde dos idosos brasileiros (ELSI-Brasil), veem sendo realizada entre 70 municípios brasileiros, sobre uma linha de base de estudo constituída por 85% de participantes residentes em área urbana, com idade igual e acima dos 50 anos. Conforme o banco de dados entre o período de 2015 a 2016 na primeira onda foi constatado que a prevalência de queda foi maior entre o grupo de mulheres com 30,2% e IC95% (28,3–32,2) em comparação ao grupo dos homens com 18,4% e IC95% (16,2–20,8), dentre um grupo de 9.412 participantes. As ocorrências de quedas nessa população ocasionaram 1,8% de fratura do quadril ou do fêmur e 31,8% desta população necessitaram de processo cirúrgico e colocação de prótese (PIMENTEL, Wendel et al.; 2018).

Portanto, acompanhar a avaliação clínica do idoso é de extrema importância para garantir o controle da força muscular, do equilíbrio e da marcha e assim também permite avaliar sucintamente o comportamento dos efeitos colaterais com o risco de queda com os idosos que necessitam de utilizar concomitantemente 3 ou mais medicamentos por dia (LAUGHTON, Carrie et al.; 2003, HOEL et al.;2020). Isso consequentemente permite ações direcionadas da saúde publica com aplicabilidade mais efetiva de prevenção e de promoção de saúde da população idosa em todo o território brasileiro.

Cidades, residências, comunidades que são ambientes amigo do idoso promovem o envelhecimento saudável, construindo e mantendo a capacidade intrínseca ao longo da vida e proporcionando maior capacidade funcional em todo o decorrer do avançar da idade (OMS; 2023).

## 5 METODOLOGIA

### 5.1. TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica do tipo transversal analítico sobre a relação da área urbana e a utilização de medicamentos com a ocorrência de queda na população idosa em 2019. Estudos do tipo transversal caracterizam-se pela coleta de dados que ocorrem em um único momento. E os estudos transversais analíticos investigam os determinantes dos desfechos de interesse, mas restrito a análise exploratória, ou seja, não são adequados para avaliar hipóteses (MEDRONHO et al.; 2009).

### 5.2. FONTE DE DADOS

Relatórios gerados pelas Unidades Básicas de Saúde (UBSs) do município de Viçosa/MG e banco de dados do estudo intitulado “Os efeitos da interação medicamentosa com a síndrome metabólica e o risco de queda em pessoas idosas: estudo transversal observacional e longitudinal”, aprovado pelo CEP da Universidade Federal de Viçosa/MG (UFV) em 11 de abril de 2019, CAAE: 00929318.0.0000.5153, número do parecer: 3.259.354. O objetivo deste estudo foi avaliar o possível efeito da síndrome metabólica e o uso de medicamentos prescritos a pessoas acima de 60 anos da cidade de Viçosa – MG, com o risco e a frequência de queda. O estudo incluiu 130 idosos, avaliados em 2019, quanto as características clínicas, utilização de medicamentos, relato de queda nos últimos 12 meses, avaliação de risco de queda e a avaliação do risco de queda baseou-se em três testes de equilíbrio: TUG (Timed Up and Go), teste de alcance e avaliação da marcha (ANEXO 3).

#### **b) Indicadores dos bairros da área urbana do município de Viçosa/MG:**

Foi solicitado a Secretaria Municipal de Saúde de Viçosa/MG os indicadores disponíveis por bairros sobre: população, morbidade, mortalidade, internação, atendimento nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), educação, instalações esportivas. Também será solicitado estes indicadores estratificados por idosos ( $\geq 60$  anos), sexo e estado civil.

### 5.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi calculado o percentual de cada categoria das variáveis estudadas, estratificando pelo grupo com e sem ocorrência de queda. O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para avaliar a existência de diferença estatisticamente significativa entre os estratos ( $p \leq 0,05$ ), com correção de Yates se necessário.

Para investigar as variáveis associadas a ocorrência de queda foi inicialmente realizado análise bivariada calculando a razão de prevalência com os respectivos intervalos de confiança com (IC95%). Posteriormente, foi realizado análise múltipla, utilizando a técnica de regressão logística, com procedimento *forward* não automático, ou seja, com acréscimo de uma variável a cada etapa para construir um modelo, partindo da que apresentou maior significância estatística e relevância na literatura científica. Na análise múltipla, o modelo inicial consistiu na inclusão das variáveis explicativas com  $p < 0,20$  na análise bivariada, permanecendo no modelo final as variáveis com nível de significância estatística  $\leq 0,05$  (HOSMER; LEMESHOW, 1989). Também foi investigado a interação das variáveis ambientais/contextuais e consumo de medicamentos. A análise estatística foi realizada utilizando o programa R.

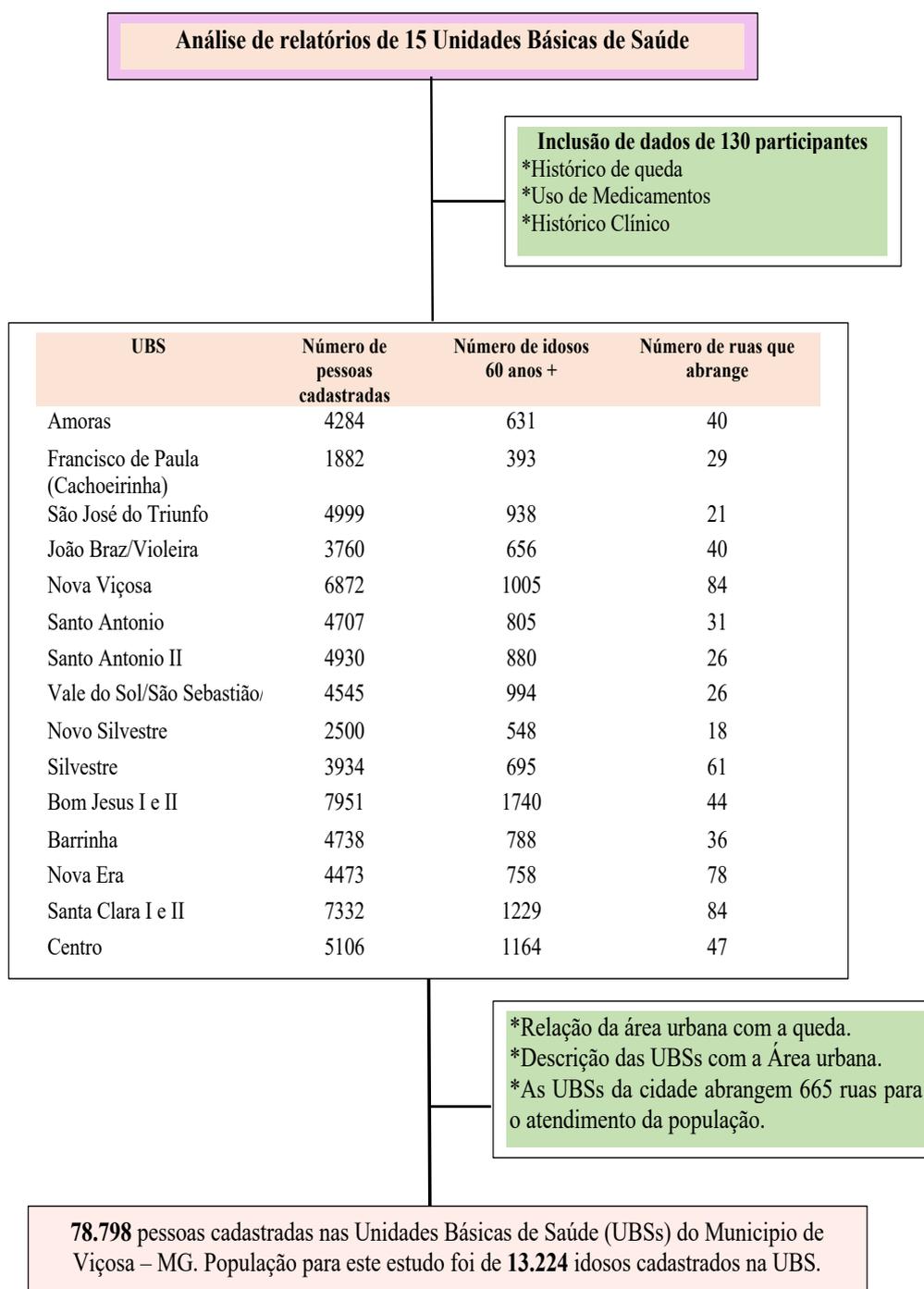
#### 5.4. ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A pesquisa proposta utilizou apenas dados anônimos e dados agregados dos bairros do município de Viçosa, dados públicos e disponibilizados pela Secretaria de Saúde de Viçosa/MG. A pesquisa foi conduzida conforme os princípios éticos de respeito pela pessoa, beneficência e justiça, seguindo as diretrizes e normas regulamentadoras estabelecidas nas Resoluções 466/12 e 510/2016 e todas as recomendações propostas pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Todos os critérios e diretrizes estabelecidos para realização de uma pesquisa foram respeitados no que tange a zelar pela veracidade, privacidade e sigilo das informações.

## 6 RESULTADOS

Na análise dos dados dos relatórios das unidades de saúde foram cadastrados 78.798 indivíduos entre as 15 Unidades Básicas de Saúde (UBSs) no município de Viçosa/MG, o fluxo desse estudo é ilustrado na (figura 7).

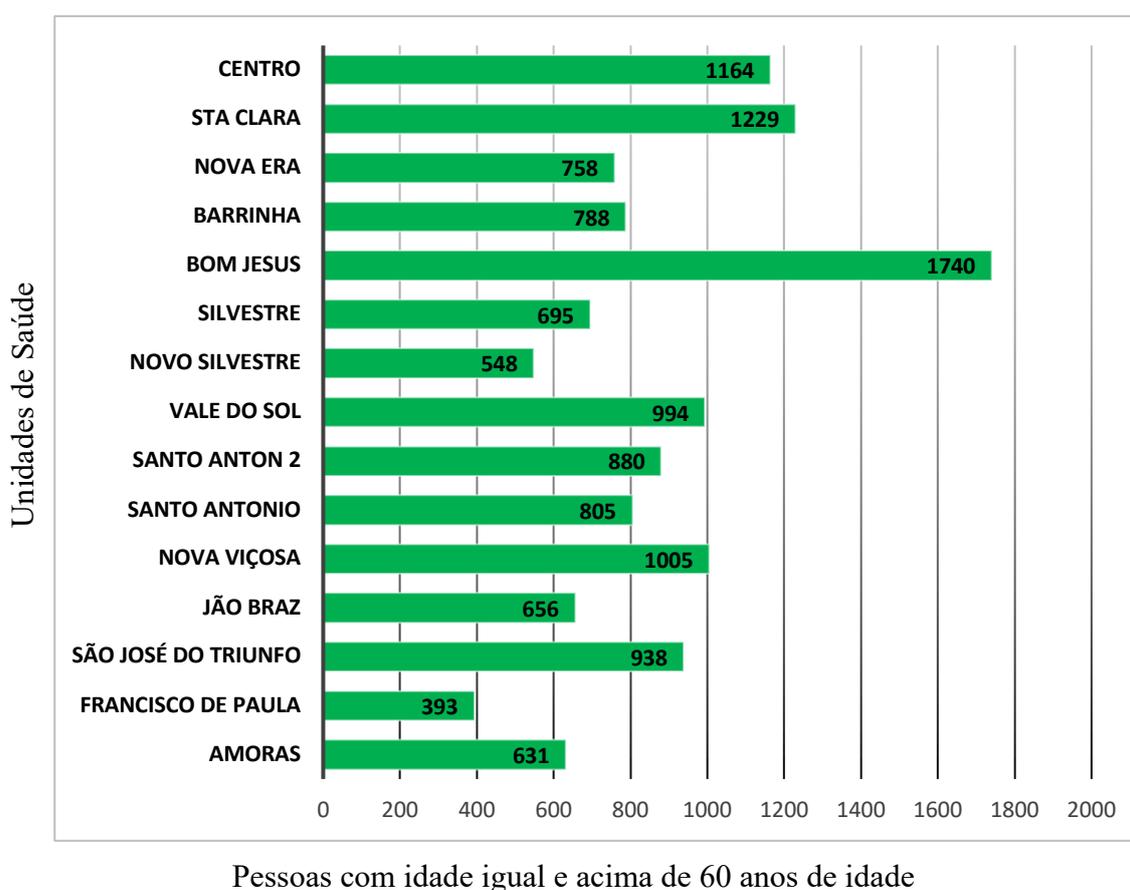
**Figura 7:** Fluxograma das Unidades Básicas de Saúde da cidade de Viçosa-MG e informações de 130 idosos voluntários da pesquisa, em 2019.



\*Dados da população idosa cadastradas nas (UBSs) do município de Viçosa-MG, em 2019.

Das 15 Unidades Básicas de Saúde (UBSs) observar-se que 16,78% dos indivíduos cadastrados são de pessoas idosas, isso significa, com idade igual ou acima dos 60 anos, totalizando uma população de 13.224 idosos cadastrados. A (figura 7) demonstra o decorrer do estudo com o número total de pessoas cadastradas em cada unidade de saúde. Já na (figura 8) foi possível ilustrar a relação dos idosos cadastrados em cada unidade de saúde de Viçosa/MG.

**Figura 8:** Número de pessoas com idade igual e acima de 60 anos cadastradas nas unidades de saúde do município de Viçosa/Minas Gerais, em 2019.



**Fonte:** Dados de relatórios gerados pelas Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-MG, no ano de 2019.

A UBS Bom Jesus I e II em comparação com as outras unidades de saúde foi a unidade com maior número de idosos cadastros como demonstra o gráfico da (figura 8). Foram 1.740 (13,15%) idosos cadastrados em 2019. Já a UBS Santa Clara foram 1.229 (9,29%) e a UBS Centro (Poli-clínica) 1.164 (8,8%) idosos cadastros, sendo assim, as três unidades de saúde com maior número de idosos. As características sociodemográficas da população do município de Viçosa/MG foram descritas na (tabela 1).

**Tabela 1:** Características sociodemográficas entre a população idosa cadastrada nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs) no município de Viçosa/MG, no ano de 2019.

<b>Características</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Faixa etária</b>								
60 - 64	213	114	282	248	295	232	275	269
65 - 69	173	87	206	154	245	221	220	254
70-74	108	65	152	109	117	120	159	179
75-79	56	61	127	52	118	94	132	90
80+	81	66	111	93	160	138	132	202
Total	631	393	878	656	935	805	918	994
<b>Sexo</b>								
Feminino	334	175	474	325	530	455	512	602
Masculino	297	218	464	331	475	350	368	392
<b>Situação de trabalho</b>								
Aposentado/Pensionista	433	222	573	330	462	208	394	513
Servidor publico/Militar	28	34	53	111	25	21	137	82
Desempregado	177	78	171	51	143	14	18	153
<b>Possui plano de saúde</b>								
Sim	167	59	675	865	380	572	642	720
Não	3038	882	3744	1278	3077	2593	2714	2015
Não Informado	1079	941	580	1617	3415	1542	1574	1810
<b>Escolaridade</b>								
Até 4 anos de estudo	1043	256	1071	271	1627	126	477	562
Ensino fundamental	225	27	107	78	141	68	200	119
Ensino médio ou mais	783	175	1363	1556	1027	350	1695	878
Não Informado	520	1108	1305	1431	1978	3607	1809	2145

1. Amoras

2. Francisco de Paula (Cachoeirinha)

3. São José do Triunfo (Fundão)

4. João Braz

5. Nova Viçosa

6. Santo Antônio

7. Santo Antonio 2

8. Vale do Sol

9. Novo Silvestre

10. Silvestre

11. Bom Jesus I e II

12. Barrinha

13. Nova Era

14. Santa Clara I e II

15. Centro (Policlínica)

**Fonte:** Dados dos relatórios gerados pelas Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-MG, no ano de 2019.

### Continuação das características sociodemográficas das UBSs

Características	9	10	11	12	13	14	15	Total
<b>Faixa etária</b>								
60 - 64	151	198	486	231	244	395	287	3.920
65 - 69	155	188	419	197	187	327	234	3.267
70-74	90	122	337	139	129	234	368	2.428
75-79	61	75	230	90	76	113	102	1.477
80+	91	117	268	131	122	160	173	2.045
Total	548	700	1740	788	758	1229	1164	13.224
<b>Sexo</b>								
Feminino	279	393	1009	387	428	659	588	7.169
Masculino	269	302	731	401	330	570	576	6.075
<b>Situação de trabalho</b>								
Aposentado/Pensionista	349	323	1121	394	127	272	372	6.093
Servidor publico/Militar	7	55	124	32	24	57	49	839
Desempregado	16	39	296	45	18	27	190	1.436
<b>Possui plano de saúde</b>								
Sim	255	416	1728	*	51	50	213	6.793
Não	2173	2177	5928	*	282	843	2994	33.738
Não Informado	72	1550	871	*	4140	6439	1899	27.529
<b>Escolaridade</b>								
Até 4 anos de estudo	504	544	1422	616	195	315	355	9.153
Ensino fundamental	7	76	128	67	98	179	184	1.704
Ensino médio ou mais	366	1559	2884	705	647	490	2126	16.604
Não Informado	972	1071	1300	2488	3102	5851	1657	30.344

\* Não foi informado no relatório

- |                                      |                    |                          |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| 1. Amoras                            | 6. Santo Antônio   | 11. Bom Jesus I e II     |
| 2. Francisco de Paula (Cachoeirinha) | 7. Santo Antônio 2 | 12. Barrinha             |
| 3. São José do Triunfo (Fundão)      | 8. Vale do Sol     | 13. Nova Era             |
| 4. João Braz                         | 9. Novo Silvestre  | 14. Santa Clara I e II   |
| 5. Nova Viçosa                       | 10. Silvestre      | 15. Centro (Policlínica) |

**Fonte:** Dados dos relatórios gerados pelas Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-MG no ano de 2019.

Entre a variável faixa etária, o grupo de idosos cadastrados na UBS Bom Jesus I e II apresentou o percentual maior de idosos entre as faixas etárias 60 a 64 anos (12,39%), 65 a 69 anos (12,82%), 75 a 79 anos (15,57%) e entre idade igual e acima 80 anos (14,54%). Já a faixa etária 70 a 74 anos o maior número de idosos cadastrados foi na UBS Centro-Policlínica (15,16%). A variável pensionistas/aposentados o percentual foi maior na UBS Bom Jesus I e II (18,39%).

A variável “escolaridade” a UBS com maior desenvolvimento educacional foi na UBS Centro Policlínica (29%) com curso superior ou além (mestrado e/ou doutorado), em segundo lugar foi a UBS João Braz com (23%). No ensino médio o maior índice está entre a região da UBS Santa Clara, entretanto, o número de indivíduos que não informaram foi alto nesta unidade

de saúde. Dentre as unidades foram 30.344 (41, 44%) indivíduos que não informaram a sua escolaridade, sugerindo assim, alto índice de subnotificação. Entre a variável “Possui plano de Saúde” a UBS Barrinha não houve registro no banco de dados no ano de 2019. No entanto, os dados demonstraram que 27.529 (37,59%) indivíduos não relataram essa informação em algumas unidades de saúde. Entre a variável sobre a população do município de Viçosa possuir plano de saúde privado, o grupo de UBS que representou maior proporção foi UBS João Braz com (23%). As características sociodemográficas do banco de dados dos idosos que participaram da pesquisa em 2019 foi demonstrado na (tabela 2).

**Tabela 2.** Características sociodemográfica dos 130 idosos participantes do estudo em Viçosa – Minas Gerais, 2019.

Características	N	Queda	Não Queda	Prevalência
Faixa etária				
60-64	25	16	8	0,64
65-69	34	23	11	0,67
70-74	29	22	7	0,76
75-79	19	17	5	<b>0,89</b>
80-84	15	11	1	0,73
85+	8	5	4	0,63
Total	130	94	36	0,72
Sexo				
Feminino	93	68	23	0,75
Masculino	37	26	13	0,67
Raça/Cor				
Branco	97	67	30	0,69
Negro	24	20	4	<b>0,83</b>
Pardo	9	7	2	0,78
Escolaridade				
Até 4 anos de estudo	55	43	12	<b>0,78</b>
Ensino Fundamental	55	41	14	0,75
Ensino Médio ou mais	20	9	11	0,45
Estado Civil				
Casado	75	21	54	0,28
Viúvo	20	17	3	<b>0,85</b>
Separado	35	24	11	0,68

Dados dos participantes voluntários da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

A média de idade do grupo foi de  $71,65 \pm 7,57$  anos, sendo (70%) de mulheres. Para a cor da pele foi (74,6%) branca, (18,46%) negra e (6,92%) parda. E a predominância de pessoas com idade igual e acima dos 60 anos foi entre a faixa etária 65 a 69 anos (26,15%), entretanto, a faixa etária com maior prevalência de queda foi entre 75 a 79 anos (0,89) e dentre o grupo de

mulheres idosas com (0,75). Já o grupo “estado civil” a prevalência de queda foi maior entre os idosos viúvos (0,85).

E entre o grupo “ensino fundamental” a prevalência de queda foi maior entre os idosos com ensino fundamental incompleto (0,78). Além disso, no banco de dados foi possível observar que apenas (10,77%) dos participantes não faziam uso de nenhum tipo de medicamento. Os indicadores socioambientais, da saúde e assistenciais dos idosos cadastrados nas UBSs foi demonstrado na (tabela 3).

**Tabela 3.** Indicadores socioambientais e indicadores de saúde conforme os relatórios da unidade de saúde do município de Viçosa/MG no ano de 2019.

Área	Indicadores socioambientais						Indicadores de Saúde				
	Ruas Atendidas	N de domicílios	Área de Laser **	Área de Laser ***	Academia ao ar livre	Linhas de Transporte	Hipertensão	Diabetes	Infarto	DPOC	Asma
AMORAS	40	345	1	NINF	1	2	409	99	16	5	49
F DE PAULA	29	296	2	1	0	2	646	99	11	3	15
FUNDÃO	21	848	1	NINF	0	1	367	199	24	10	53
JOÃO BRAZ	40	1.81	0	1	0	1	312	117	10	6	41
N VIÇOSA	84	2.866	1	NINF	1	*	316	133	18	9	26
S ANTONIO	31	1.806	0	NINF	0	5	224	80	8	6	19
S ANTONIO 2	26	1.753	0	1	0	2	138	36	15	3	2
V. DO SOL	26	1.299	1	NINF	0	*	7	4	32	14	51
N SILVESTRE	18	535	1	1	0	3	39	10	5	1	5
SILVESTRE	61	2.119	1	1	1	3	93	21	13	1	19
BOM JESUS	44	4.632	1	NINF	0	6	551	194	44	5	83
BARRINHA	36	1.111	0	NINF	0	1	349	167	9	4	32
NOVA ERA	78	1.861	0	NINF	0	2	343	143	1	3	7
STA CLARA	84	3.142	1	1	0	2	264	70	12	3	14
CENTRO	47	41.278	4	2	2	*	544	88	29	7	94
<b>Viçosa</b>	<b>665</b>	<b>2.087.677</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>4602</b>	<b>1460</b>	<b>247</b>	<b>80</b>	<b>510</b>

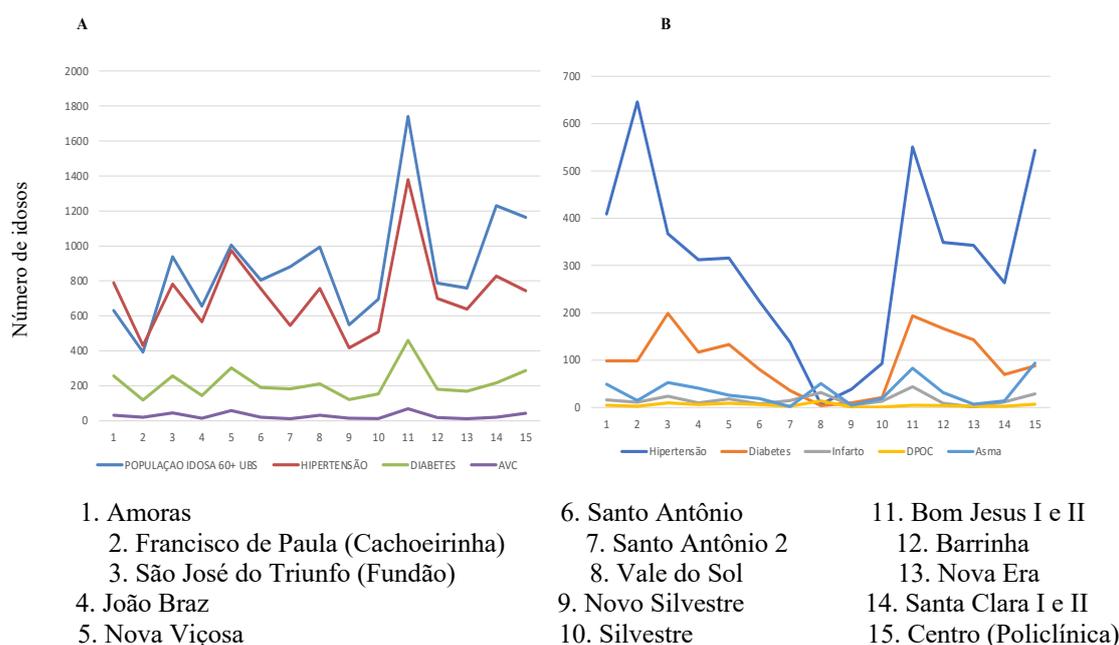
\* Não foi informado os horários e as linhas que fazem na região com exatidão.

\*\* Classificamos como área de laser: ambientes em que a população possa sentar socializar e praticar algum tipo de atividade (praça). \*\*\* ambiente com quadras, piscinas, mas, estes ambientes são privados.

**Fonte:** Dados dos relatórios gerados pelas Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-MG no ano de 2019. Prefeitura de Viçosa/MG e pelo site da empresa de transporte publico.

Dentre o número de ruas que as unidades de saúde conseguem abranger, as unidades UBS Nova Viçosa e UBS Santa Clara foram as unidades com maior número de ruas atendidas, isso significa, 84 (12,63%) ruas. Os indicadores de saúde são ilustrados na (figura 9) e os indicadores assistenciais foram descritos na (tabela 4).

**Figura 9:** Idosos cadastrados dentre as 15 unidades de saúde do município de Viçosa/MG portadores de doenças crônicas, no ano de 2019.



**A:** Relação da população idosa cadastrada nas 15 UBSs da cidade de Viçosa/MG e que são portadores de Diabetes Mellitus (verde), Hipertensão (vinho) e Acidente Vascular Cerebral (AVC) (roxa) e o número de pessoas idosas (azul).

**B:** Relação de número de idosos portadores de diabetes (laranja), hipertensão (azul escuro), infarto do miocárdio (cor cinza), doença pulmonar obstrutiva crônica (amarelo escuro) e asma (cor azul mais claro).

**Fonte:** Dados dos relatórios gerados pelas Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-MG no ano de 2019.

A figura (9A) o gráfico demonstrou a relação dos idosos com doenças crônicas como a hipertensão, o diabete e acidente vascular cerebral (AVC) atendidos nas UBSs da cidade de Viçosa/MG. A curva demonstrou um pico crescente entre os idosos com doenças crônicas e foi maior na UBS Bom Jesus I e II. Já na figura (9B) o gráfico demonstrou que o maior pico foi na UBS Francisco de Paula (Cachoeirinha), logo depois, UBS Bom Jesus I e II e UBS Centro (Policlínica). Os indicadores assistenciais da população idosa de Viçosa foram demonstrados na (tabela 4).

Na tabela 4, foi possível observar que ocorreram 571 (0,72) internações hospitalares de pessoas idosas entre os hospitais de Viçosa/MG. No entanto, o número de indivíduos que não passaram a informação foi de aproximadamente 29.919 indivíduos (37,9%), sugerindo

subnotificação no banco de dados das unidades de saúde no ano de 2019. Além disso, os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) demonstraram que em 2019 foram registradas 1.818 internações de idosos no município de Viçosa/MG. Entretanto, os hospitais da cidade são responsáveis por atender aproximadamente quinze cidades que estão localizadas ao redor da cidade. E conforme o DATASUS foram registrados 326 óbitos de idosos em 2019 na cidade de Viçosa/MG.

**Tabela 4.** Indicadores assistenciais e lesões ortopédicas entre as unidades de saúde do município de Viçosa/MG, no ano de 2019.

Área	Indicadores							Prevalência	IC95%
	assistenciais			Reabilitação	Óbitos	Lesões Ortopédicas			
	Internação Hospitalar	Urgência	Serviço Especializado						
AMORAS	27	2	212	38	142	60	9,508	(7,33-12,07)	
FRANCISCO DE PAULA	13	6	215	17	64	40	10,18	(7,37-13,6)	
FUNDÃO	67	2	59	69	18	67	7.1428	(5,58-8,98)	
JOÃO BRAZ	16	7	212	5	0	68	10.366	(8,14-12,96)	
NOVA VIÇOSA	126	12	58	607	0	162	16.119	(13,89-18,5)	
SANTO ANTONIO	20	12	67	19	0	318	<b>39.503</b>	(36,1-42,97)	
SANTO ANTONIO 2	9	0	0	1	16	145	16.477	(14,08-19,09)	
VALE DO SOL	64	0	4	1	68	231	23.239	(20,6-25,9)	
NOVO SILVESTRE	27	0	1	78	0	70	12.773	(10,09-15,8)	
SILVESTRE	42	0	13	1	31	43	6.187	(4,5-8,24)	
BOM JESUS	66	6	158	24	75	132	7.586	(6,38-8,93)	
BARRINHA	31	0	0	164	50	78	9.898	(7,9-12,2)	
NOVA ERA	10	0	8	0	59	6	0.792	(0,29-1,71)	
SANTA CLARA	12	NINF	NINF	13	18	120	9.764	(8,16-11,5)	
CENTRO	41	NINF	NINF	NINF	0	13	1.117	(0,59-1,9)	
<b>Viçosa</b>	<b>571</b>	<b>47</b>	<b>1007</b>	<b>1037</b>	<b>541</b>	<b>1553</b>	<b>11,74</b>	<b>(0,63-1,98)</b>	

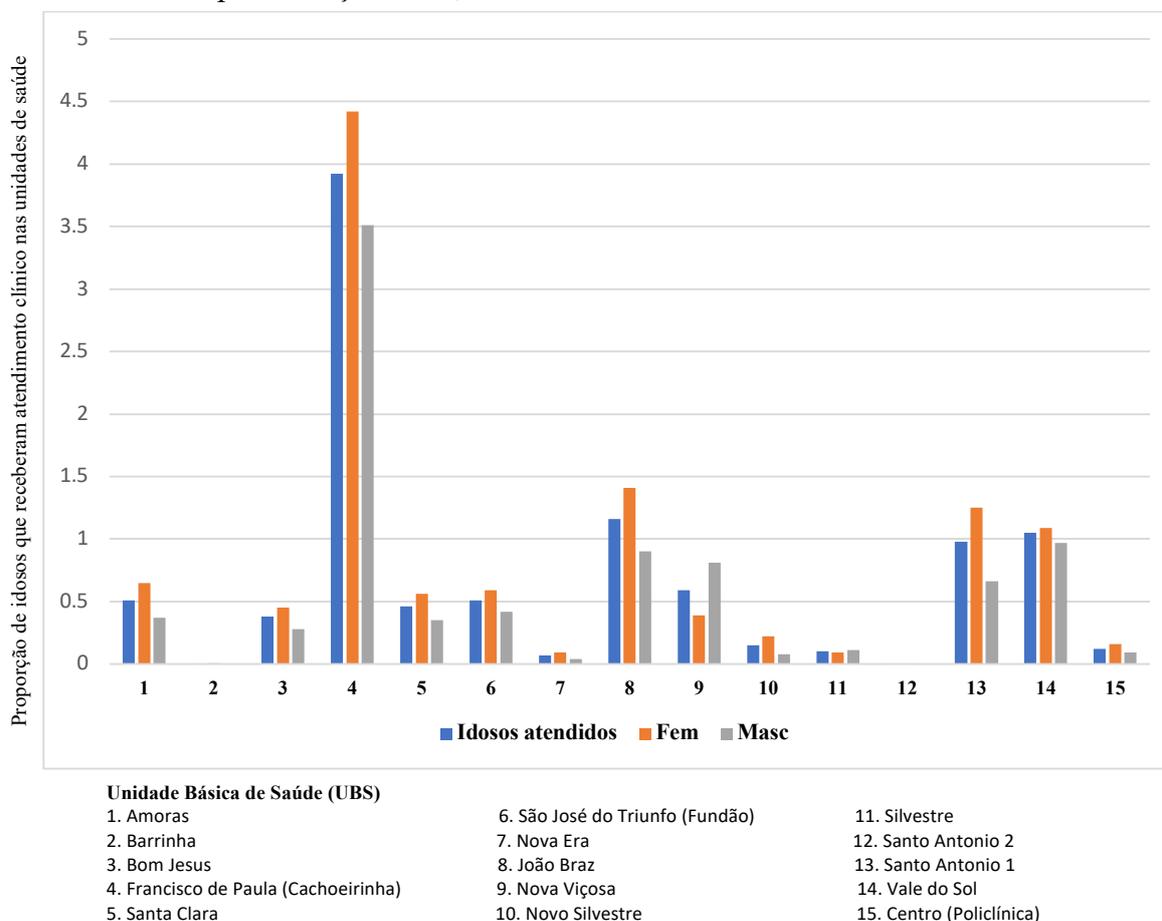
NINF: Não foi informado os dados no relatório.

**Fonte:** Dados dos relatórios gerados pelas Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-MG.

A UBS com maior número de indivíduos encaminhados para internação hospitalar foi UBS Nova Viçosa e a prevalência desta unidade para lesões ortopédicas foi de 16,47% indivíduos idosos. Entre a variável “Urgência” o maior número foi entre a UBS Santo Antonio e UBS Santo Antonio 2 e as unidades UBS Santa Clara e UBS Centro não houve informação dos dados.

Os serviços de reabilitação demonstram que a UBS Nova Viçosa possui maior número de pessoas encaminhadas para as prestações destes cuidados em saúde. Todavia, a UBS com maior índice de lesões ortopédicas foi a UBS Santo Antônio com (n = 318) e a prevalência de lesões osteomuscular foi de 39,5% (IC 95% 36,1- 42,9). O número de idosos atendidos entre as unidades de saúde da cidade foram ilustrados na (figura 10).

**Figura 10:** Número de pessoas idosas que receberam atendimento clínico nas Unidades de Saúde do município de Viçosa/MG, em 2019.



**Fonte:** Dados de relatórios gerados pelas Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-MG no ano de 2019.

Foram 4.232 (59,2%) mulheres idosas e 2.881 (49%) de homens idosos atendidos clinicamente nas unidades de saúde do município de Viçosa/MG. A UBS com maior número de pessoas idosas atendidas foi a UBS Francisco de Paula (Cachoeirinha) a proporção de atendimentos foi três vezes maior que o número da população idosa, isso quer dizer que neste período vários idosos retornaram ao atendimento clínico nesta unidade de saúde. A UBS Francisco de Paula (Cachoeirinha) obteve uma proporção de atendimento clínico (3,92) vezes maior que a população idosa cadastrada na unidade de saúde no ano de 2019. Foram 774 (4,42%) idosos do sexo feminino e 767 (3,51%) idosos do sexo masculino atendidos na UBS Francisco de Paula. A associação entre a queda e as características sociodemográficas foram descritos na (tabela 5).

**Tabela 5.** Associação entre a ocorrência de queda com as características sociodemográficas dos idosos participantes da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

	N	Risco de Queda + H. Queda	Não Risco + Não H. Queda	Não Risco + H. Queda	Risco de Queda + Não H. Queda	RP**	p-valor
<b>Faixa etária</b>							
60-64	25	16	5	3	1	1.134	0.9276
65-69	34	18	10	4	2	0.927	0.9398
70-74	29	12	5	8	4	1.196	0.83
75-79	19	12	3	3	1	1.381	0.82
80-84	15	11	1	1	2	14.597	0.0835
85+	8	5	2	1	0	2.23	0.666
<b>Sexo</b>							
Mulheres	93	57	14	15	7	1.89	0.256
Homens	37	17	12	5	3	0.866	0.865
<b>Raça</b>							
Branca	98	52	21	9	16	4.299	0.0025
Preta	24	16	3	4	1	1.397	0.8145
Parda	8	6	2	0	0	2.646	0.6
<b>Educação</b>							
Até 4 anos de ensino fundamental	55	32	8	11	4	1.462	0.6
Ensino médio ou mais	20	9	9	1	1	1.0	1.0
<b>Estado civil</b>							
Casado	76	40	15	13	8	1.635	0.375
Viúvo	20	14	2	4	0	1.775	0.707
Divorciado	34	20	9	3	2	1.489	0.708

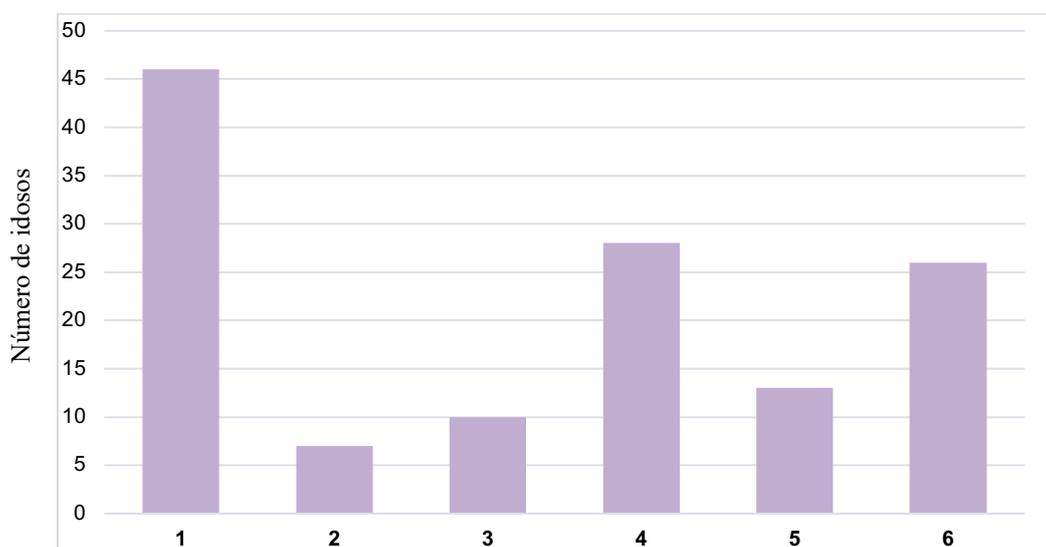
H. Queda: Histórico de queda nos últimos 12 meses.

RP\*\*: Razão de prevalência

Dados dos participantes voluntários da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

Para os parâmetros sociodemográficos associados às quedas e ao risco de queda, utilizou-se a razão de prevalência (PR) das faixas etárias, sexo, escolaridade e situação conjugal. Entre as faixas etárias, a maior PR foi apresentada na faixa de 80-84 (14,59) com (n = 15) idosos e (p-valor de 0,0835). As mulheres idosas possuem uma prevalência 1,89 vezes maior de ocorrência de queda e risco de queda do que o grupo de homens idosos com (p-valor = 0,256). Considerando a escolaridade, a maior PR foi no grupo com apenas o ensino fundamental (PR = 1,462, p-valor = 0,6). Para o estado civil, o grupo de divorciados foi (PR = 1,775, p-valor = 0,708). Na (figura 11) o gráfico demonstrou a relação dos históricos de queda e os idosos com risco de queda e o local que ocorreram a queda.

**Figura 11:** Relação dos idosos com histórico de queda e sem o histórico de queda nos últimos 12 meses do ano de 2019, juntamente com o risco de queda e o local que ocorreu a queda.



- 1 = Histórico de queda + Local onde ocorreu a queda (Ambiente Urbano) + Risco de queda  
 2 = Histórico de queda + Local onde ocorreu a queda (Ambiente Urbano + Não há Risco de queda)  
 3 = Não há Histórico de queda + Não há local de ocorrência + Risco de queda  
 4 = Histórico de queda + Local da ocorrência (Ambiente Domiciliar) + Risco de queda  
 5 = Histórico de queda + Local onde ocorreu a queda (Ambiente domiciliar) + Não há Risco de queda  
 6 = Não há histórico de queda + Não há local de ocorrência + Não há risco de queda

Dados dos participantes voluntários da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

A análise entre o número de idosos com histórico de queda, somado ao local da ocorrência de queda (Ambiente Urbano) e idosos com risco de queda, obteve o maior índice. Isso significa, que as ocorrências de quedas em ambiente urbano foram maiores que as ocorrências de queda em ambiente domiciliar. A porcentagem de idosos que sofreram a ocorrência de queda em ambiente urbano foi de (40,7%). Já na (figura 12) ilustramos o mapa da cidade com parte de alguns bairros que abrangem a cidade e suas respectivas unidades de saúde.

A cidade de Viçosa/MG possui uma área de 299,418 km<sup>2</sup>, através da análise dos dados foi possível observar o bairro Barrinha, essa região pertence à unidade UBS Barrinha. O bairro São Sebastião, parte da região tem sido atendida pela (UBS Santa Clara) e outra pela (UBS Vale do Sol). Já no bairro Nova Era pela (UBS Nova Era), bairro de Fátima (UBS Bom Jesus) e no mapa foi possível demonstrar grande parte da região central da cidade como o bairro Clélia Bernardes, Bela Vista e região central em torno à Universidade Federal de Viçosa (UFV) atendidos pela UBS Centro (Policlínica).

**Figura 12:** Mapa do ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG.



**Fonte:** Google mapas e dados de relatórios das Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

**Figura 13:** Distribuição da população idosa entre as unidades de saúde no ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG, no ano de 2019.

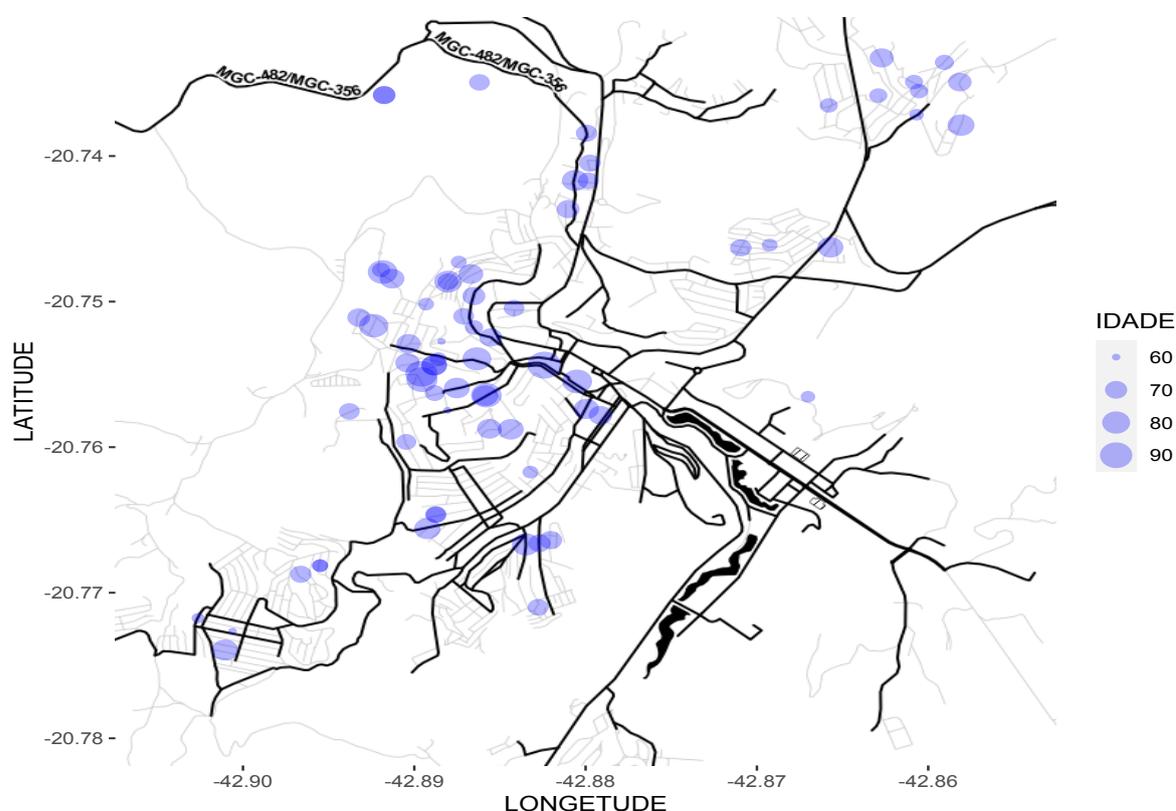


**Fonte:** Dados de relatórios gerados pelas Unidades de Saúde para a Secretaria de Saúde do Município de Viçosa-MG, no ano de 2019.

A cidade de Viçosa/MG e a distribuição da população idosa residindo neste ambiente

urbano foi ilustrado no mapa da (figura 13). Através dos pontos vermelhos foi possível observar que dentre a área urbana da cidade a maior concentração de idosos residentes na cidade foi a região central e os bairros em torno ao centro. A (figura 14) ilustra a relação dos idosos participantes da pesquisa em 2019, em que através dos pontos azuis foi possível perceber que toda área da cidade de Viçosa/MG reside pessoas idosas.

**Figura 14:** Relação dos idosos voluntários que participaram da pesquisa em 2019, distribuídos entre o ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG.

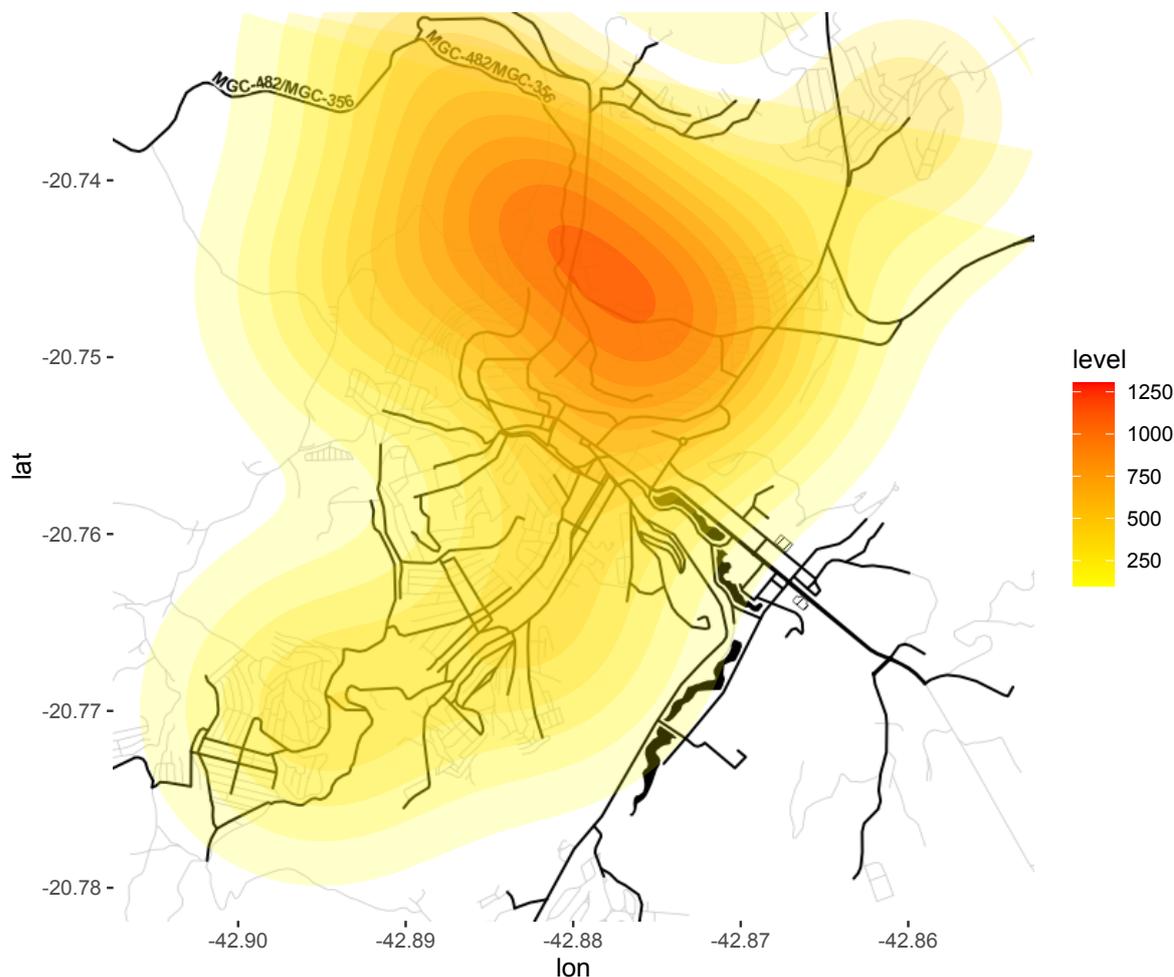


A cor e o tamanho dos pontos demonstram a idade do idoso e o número de pessoas idosas distribuída entre os bairros da cidade de Viçosa-MG.

\*Dados dos participantes voluntários da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

Na análise do mapa da (figura 14) observar-se que os pontos azuis são mais concentrados e possui maior tamanho entre a região central e em torno a região central, isso significa que há uma maior concentração de pessoas idosas na região central da cidade e nos bairros próximos a essa região.

**Figura 15:** Mapa de calor demonstrando as unidades de saúde juntamente com a distribuição das pessoas idosas residindo no ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG, no ano de 2019.



\*Dados dos participantes voluntários da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019 e dados dos relatórios gerados pelas unidades de saúde para a secretaria de saúde do município de Viçosa/MG, em 2019.

Na (figura 15) foi possível ilustrar a região da cidade de Viçosa/MG, em que o mapa de calor demonstrou que a região central e os bairros ao redor do centro da cidade foram a região com maior número de idosos residentes, e conseqüentemente maiores números de idosos que sofreram queda. Idosos que utilizam medicamentos possui uma prevalência 5,55 vezes maior de histórico de queda do que entre os idosos que não utilizam nenhum tipo de medicamento. A prevalência de ocorrência de quedas entre o grupo de idosos que utilizam medicamentos é maior que o grupo de idosos que não utilizam nenhum tipo de medicamento.

Na (tabela 6) foi demonstrado o número de medicamentos utilizado por cada pessoa idosa residente na cidade de Viçosa/MG. A análise do risco de queda entre o grupo dos idosos

foram obtidos através dos testes de equilíbrio e de marcha como o “Time Up and Go” (TUG), Tandem e o teste de alcance. Conforme a análise, o medicamento mais utilizado pelos idosos foi a hidroclorotiazida para o tratamento da hipertensão. Também foi possível observar que há um elevado número de idosos utilizando sinvastatina, medicamento para o tratamento do colesterol.

Já entre o grupo dos medicamentos do Sistema Nervoso Central (SNC), o princípio ativo mais utilizado foi o Clonazepam. Dentre o grupo tratamento do diabete, a metformina foi o fármaco mais utilizado. Para o tratamento cardiovascular, o Atenolol foi o princípio ativo mais utilizado pelos dois grupos de idosos. No grupo de medicamentos classificados como outros por serem vários tipos de princípio ativo com características e classes diferentes como o Omeoprazol que foi o medicamento do grupo outros mais utilizado pelos idosos. E as figuras (16A) e (16B) ilustram os medicamentos utilizados pelas pessoas idosas com hipertensão com e sem risco de queda.

**Tabela 6** – Relação dos medicamentos utilizados pelos idosos com risco de queda e sem risco de queda, voluntários participantes da pesquisa na cidade de Viçosa/Minas Gerais, no ano de 2019.

<b>Princípio Ativo</b>	<b>N Risco de Queda</b>	<b>N Não Risco de Queda</b>
<b>Hipertensão</b>		
Amilorida	2	1
Amlodipina	7	0
Captopril	11	4
Clortalidona	1	0
Dicloridrato de Manidipino	1	0
Diltiazem	1	0
Doxazosina	0	3
Enalapril	9	4
Espironolactona	2	0
Furosemida	1	0
Hidroclorotiazida	<b>50</b>	10
Indapamida	3	0
Losartan	<b>48</b>	6
Metildopa	2	0
Metropolol	3	2
Nebivolol	1	0
		1
Nifedipino	5	1

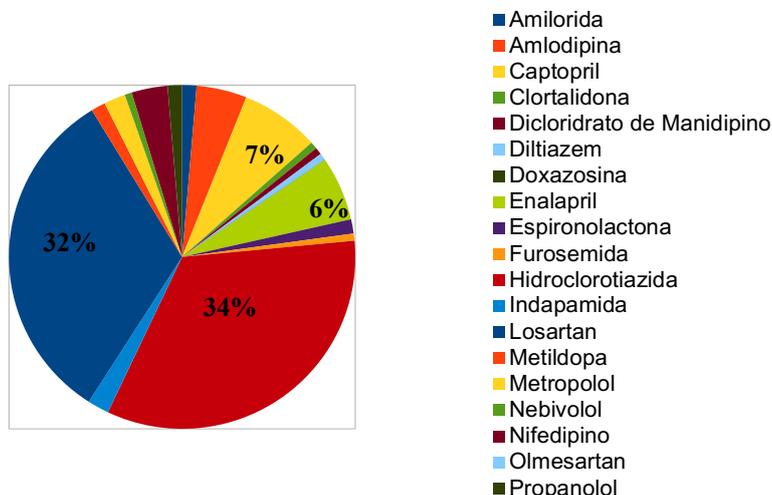
<b>Continuação entre os medicamentos para hipertensão</b>		
Olmesartan	0	1
Propranolol	2	1
<b>Colesterol</b>		
Sinvastantina	<b>46</b>	19
Ciprofibrato	1	0
Ezetimiba	0	1
Fluvastatina	1	0
Rosuvastatina	0	1
<b>Sistema Nervoso Central</b>		
Amitriptilina	2	1
Alprazolam	5	1
Bromazepam	1	0
Carbamazepina	1	0
Citalopram	2	1
Clonazepan	<b>15</b>	1
Dimenidrinato	2	0
Domperidona	1	0
Donepezila	1	0
Fenitoína	1	0
Fluoxetina	6	0
Levodopa	2	0
Olanzapina	1	0
Pregabalina	1	0
Primidona	1	0
Quetiapina	1	0
Risperidona	1	0
Sertralina	2	1
Trazodona	1	0
<b>Diabete</b>		
Insulina	5	0
Glimepirida	1	1
Metformina	<b>27</b>	4
<b>Cardiovascular</b>		
Amiodarona	3	0
Atenolol	<b>11</b>	7
Carvedilol	3	1
Candesartan	1	0
Digoxina	1	0
Flunarizina	2	0
Hidralazina	2	0
Isossorbida	3	0
Levamlodipina	1	0
Nefidipino	0	0
Propafenona	1	0
Ticlopidina	1	0
Trimetazidina	1	0
Valsartan	1	0

<b>Continuação dos medicamentos cardiovascular</b>		
Varfarina	0	0
<b>Hormônio</b>		
Levotiroxina	14	6
<b>Outros</b>		
Acido Acetilsalicílico	5	2
Acido Risedrônico	0	2
Alendronato de Sódio	2	0
Alopurinol	4	0
Bamifilina	1	0
Beclometasona	1	0
Budesonida	4	1
Buscopan	3	0
Colírio	2	0
Dexametasona	1	0
Diclofenaco	2	0
Dipropionato de Betametasona	1	0
Esomeprazol	2	0
Fenoterol	1	0
Finasterida	1	1
Formoterol	5	1
Hidrobrometo de hioscina	1	0
Ibuprofeno	2	0
Macrogol	2	0
Meloxicam	1	0
Omeprazol	<b>27</b>	3
Ondansetrona	1	0
Orfenadrina	1	1
Paracetamol	1	0
Prednisolona	1	0
Prometazina	2	0
Ranelato de estrôncio	1	0
Salbutamol	1	1
Suplemento Alimentar	2	1
vitamina B12	2	0
Vitamina D	<b>11</b>	4
Vitamina Lutein	1	0
Vitamina Sais Minerais	1	0
Timolol	1	0

\*Dados dos participantes voluntários da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

**Figura 16:** Relação de medicamentos utilizados pelas pessoas idosas no município de Viçosa/MG, em 2019.

**A**

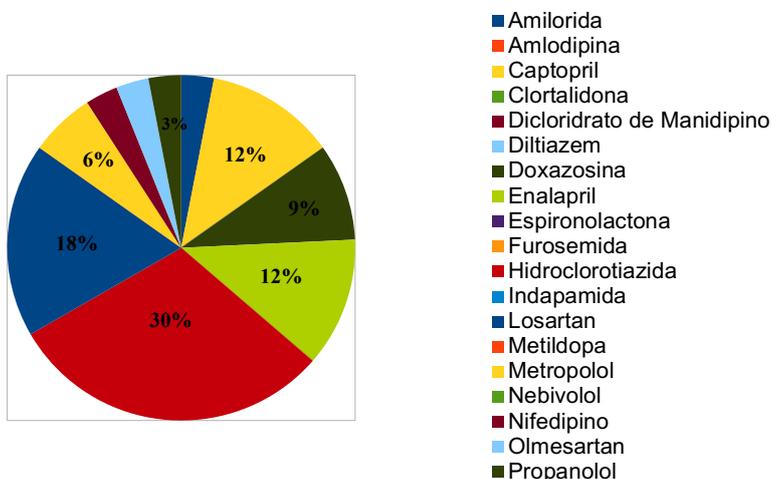


**Figura A:** Relação dos medicamentos utilizados pelos idosos com hipertensão e que possui risco de sofrer uma queda.

\*Dados dos participantes voluntários da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

A figura (16 A) o gráfico demonstrou a relação dos medicamentos utilizados para o tratamento de hipertensão pelos idosos com risco de queda. No gráfico foi possível perceber que o medicamento mais utilizado pelos idosos foi a hidroclorotiazida, logo depois o mais utilizado pelo grupo de idosos com risco de queda foi o medicamento losartan. Os medicamentos enalapril e captopril parece ter a mesma proporção de idosos utilizando este grupo de medicamentos.

**B**



**Figura B:** Relação dos medicamentos utilizados pelos idosos com hipertensão e que não possui risco de sofrer uma queda.

\*Dados dos participantes voluntários da pesquisa em Viçosa-Minas Gerais, no ano de 2019.

Já na figura (16 B) o gráfico demonstrou que os medicamentos utilizados pelas pessoas idosas para o tratamento da hipertensão e que não tem o risco de sofrer uma queda. Conforme o gráfico, o grupo de medicamento mais utilizado pelos idosos foi hidroclorotiazida, logo depois, losartan. E os medicamentos enalapril, captopril e o doxazosina possuem quase a mesma porcentagem de idosos que utilizam esses medicamentos.

## 7 DISCUSSÃO

Este estudo examinou as informações dos idosos e o ambiente urbano da cidade de Viçosa/MG. Conforme os dados, em 2019 foram 78.798 indivíduos cadastrados nas unidades de saúde. A proporção de idosos na cidade de Viçosa foi de 18,36%, o que significa, que a cidade possui uma população de 13.224 idosos residindo em ambiente urbano. Tais dados afirmam que as cidades suportam a maioria da população e a expectativa é de que este número aumente ainda mais no decorrer do tempo (OMS; 2010). Todavia, o elevado e desordenado crescimento urbano coloca uma pressão contínua sobre os recursos e infraestruturas que por vezes afetam negativamente a qualidade de vida da população que residem em áreas urbanas (MENDES, José FG, 2004).

As mudanças iminentes no tamanho e na composição da população idosa têm implicações substanciais para as cidades (ROWLES, Graham; 1983). Dados da cidade de Boston nos Estados Unidos apontam que a população idosa em décadas futuras tornará a maioria dentre os mais jovens (CDC; 2022). As mulheres continuarão a constituir a maioria da população idosa e serão uma parcela especialmente grande dos idosos mais velhos com idade igual e cima dos 60 anos (MUTCHLER, Jan et al.; 2014, CDC; 2022). Neste estudo a porcentagem de mulheres idosas foi de 54,21%, isso significa que a cidade de Viçosa possui 7.169 mulheres com idade igual e acima de 60 anos. E dentre o grupo dos idosos que participaram da pesquisa em 2019, o número de mulheres foi de 70%, no entanto, 73,11% deste grupo de mulheres com 60 anos ou mais tiveram histórico de queda no ano de 2019. Reafirmando assim a importância e necessidade de maiores atenções a essa população.

A proposta da OMS de criar um ambiente que ofereça qualidade de vida para a população idosa, tornando o ambiente e a cidade mais amiga do idoso. Infelizmente essa realidade tem sido muito pouco aplicada entre as cidades brasileiras. Pouquíssimas cidades promovem este ambiente, como o município de Viçosa/MG que possui um elevado número de idosos, não há nenhum incentivo para aplicabilidade desta proposta. O plano diretor que atualmente passou por uma revisão detalhada, logo depois, foi aprovado pela câmara de vereadores, apesar disso, o projeto não oferece nenhuma proposta que favoreça um ambiente que atenda as necessidades da pessoa idosa. Através das figuras 17 (A) e (B) as imagens ilustram claramente essa falta de planejamento. Para chegar na unidade de saúde as pessoas enfrentam calçadas estreitas, inclinada e com obstáculos de degraus que dificulta a pessoa idosa andar de forma segura, aumentando assim, o risco de o idoso sofrer uma queda.

O bairro Bom Jesus que possui o maior índice de idosos, as calçadas são extremamente estreitas, com buracos e degraus. Este ambiente aumenta consideravelmente o risco de um idoso

sofrer uma queda. Além disso, regiões centrais da cidade possui calçadas com alto decline, sem nenhuma proteção e corrimão que possa proporcionar segurança e tranquilo para o idoso caminhar sem sofrer quaisquer lesões por motivo de queda. Assim também acontece entre a calçada em frente ao departamento da Previdência Social, ilustradas nas figuras 18 (A), (B), (C) e (D), local que recebe pessoas com dificuldades na mobilidade.

**Figura 17:** Imagem da infraestrutura (ruas, calçadas) da cidade de Viçosa/MG, em 2022.

**A**



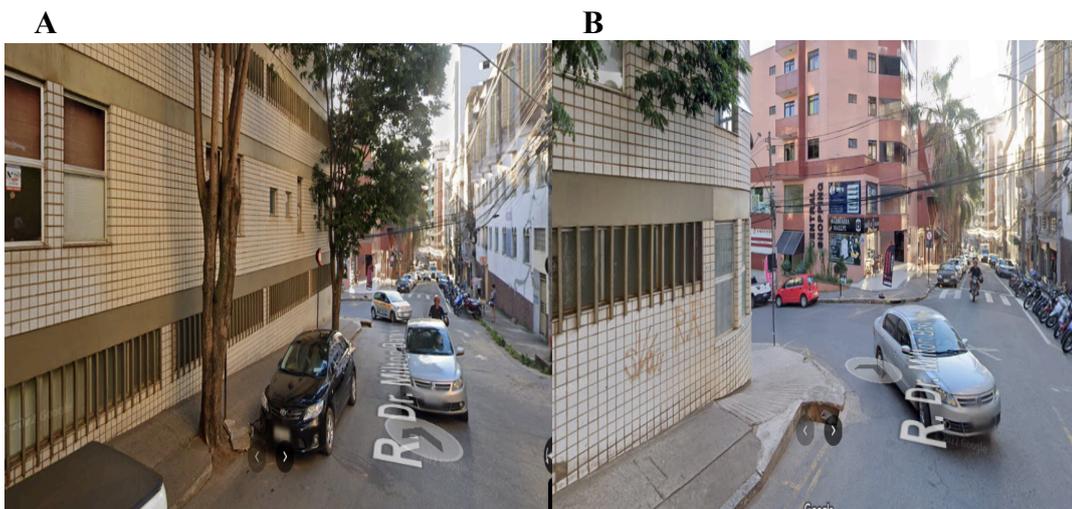
**Figura A:** UBS Bom Jesus  
**Fonte:** Google Street View

**B**

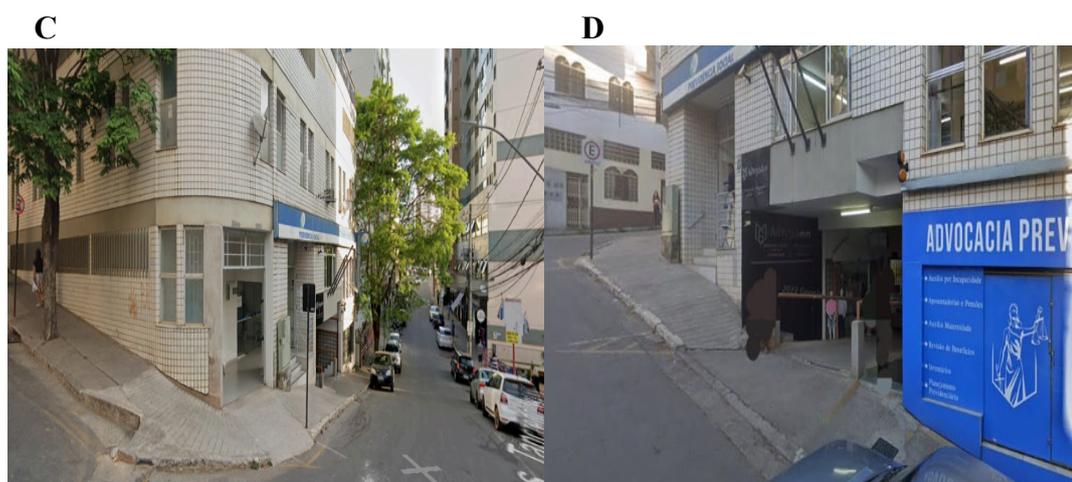


**Figura B:** Chegada na UBS Bom Jesus  
**Fonte:** Google Street View

**Figura 18:** Imagem da infraestrutura do centro da cidade de Viçosa/MG, em 2022.



**Figura A e B:** Calçada lateral do estabelecimento da Previdência Social  
**Fonte:** Google Street View



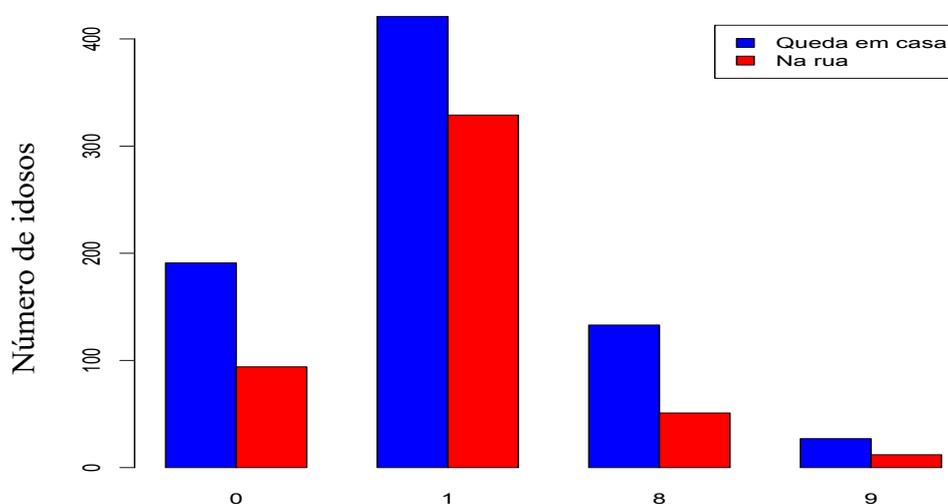
**Figura C e D:** Calçada do estabelecimento da Previdência Social  
**Fonte:** Google Street View

Envolver os idosos nas ações de planejamento de políticas públicas de acessibilidade que atendam suas necessidades com regeneração tornou-se uma importante preocupação pelas tendências demográficas, pelo alto crescimento da população idosa que residem em ambientes urbanos e pela complexidade das mudanças urbanas. Todavia, evidências apontam que os idosos permanecem entre os mais excluídos entre os projetos de planejamento urbano (OMS; 2010, BUFFEL, Tine et al.; 2012). O governo de Boston nos Estados Unidos, juntamente com os pesquisadores, tem trabalhado arduamente em programas de prevenção de lesões por motivo de queda. Com essas ações os gastos hospitalares de idosos com lesões por motivo de queda tem sido menor a cada ano (CDC; 2022).

Além disso, o programa permite evitar lesões não intencionais entre pessoas de todas as idades e habilidades, com ênfase particular nos residentes carentes da cidade (MUTCHLER, Jan et al.; 2014, CDC; 2022). Já entre as cidades brasileiras a falta de notificação dificulta o planejamento dos recursos públicos. A falta de registros dentre os relatórios das unidades de saúde da cidade de Viçosa/MG dificulta o entendimento da necessidade de atuações de promoção e de prevenção da saúde. O estudo longitudinal ELSI-BRASIL com o banco de dados da primeira onda fornece a informação dos idosos que tiveram histórico de queda em ambiente urbano (LIMA-COSTA, M. Fernanda et al.; 2018). Foram (35%) dos idosos com ocorrência de queda na rua, isso significa que 485 idosos sofreram uma queda na rua<sup>a,b</sup>.

Em nosso estudo (40,7%) dos idosos sofreram quedas em ambiente urbano e o gráfico da (figura 19) do banco de dados da primeira onda demonstra pela coluna 1 os idosos que relataram histórico de queda em ambiente domiciliar que foi mais elevado, entretanto, há um número expressivo de idosos que sofreram queda em ambiente urbano<sup>b</sup>.

**Figura 19:** Relação de histórico de queda em ambiente urbano e domiciliar, em 2018.



**n18 = Nos últimos 12 meses, o (a) Sr (a) teve alguma queda?**

**0** = Não/(n24) = Já fez cirurgia para trocar a articulação da bacia/quadril (cabeça do fêmur) por prótese?

**1** = Sim

**8** = Não se Aplica

**9** = Não sabe / não respondeu

**Fonte:** Banco de dados ELSI-Brasil

<sup>a</sup> LIMA-COSTA, M. Fernanda et al. The Brazilian longitudinal study of aging (ELSI-Brazil): objectives and design. *American journal of epidemiology*, v. 187, n. 7, p. 1345-1353, 2018.

<sup>b</sup> Maiores informações sobre o ELSI-Brasil podem ser vistas na homepage da pesquisa em <https://elsi.cpqrr.fiocruz.br>.

No gráfico, a coluna 1 corresponde a relação dos idosos com histórico de queda, o número de idosos que sofreram quedas em ambiente domiciliar e ambiente urbano reafirma a necessidade de avaliações mais detalhadas entre o grupo de idosos com risco de queda, pois, permite avaliações e atuações de fortalecimento e equilíbrio diminuindo assim as chances de o idoso sofrer uma queda. Já a coluna 0 demonstra a relação dos idosos que passaram por troca na articulação da bacia/quadril (cabeça do fêmur), tais ocorrências nesta região da articulação são geralmente ocasionadas depois de uma ocorrência de queda.

Essas informações reafirmam a necessidade de infraestrutura que atendam as necessidades dos idosos. Isso significa calçadas que não tenham buracos e inclinações que propicia o idoso sofrer uma lesão por queda. A abordagem da cidade amiga do idoso raramente aparecem em políticas destinadas a regenerar localidades ou em esforços mais amplos destinados a promover o desenvolvimento urbano sustentável (OMS; 2007). Sendo condições de grande importância para preservar a qualidade de vida da pessoa idosa.

Além disso, os problemas relacionados com a medicação são comuns e os efeitos adversos associados a tais problemas são muitas vezes evitáveis entre os idosos. Os efeitos adversos mais sérios dos medicamentos são ainda mais prováveis de serem evitados (MARCUM, Zachary A. et al.; 2015, SUKUMAR, Smrithi et al.; 2022). Identificar medicamentos inapropriados e interromper seu uso, reduzir o uso de medicamentos desnecessários, utilizar alternativas não farmacológicas mais seguras, promover o reconhecimento precoce de efeitos adversos de medicamentos, evitar a 'cascata de prescrição', integrar os farmacêuticos na relação prescrito-paciente, melhorar a educação do paciente e identificar novos métodos para envolver os pacientes mais diretamente em todos os aspectos de seus cuidados (MARCUM, Zachary A. et al.; 2015, SUKUMAR, Smrithi et al.; 2022). Nesse estudo, não houve análise direta examinando a relação entre quedas com anormalidades visuais e uso de medicamentos.

Nossos resultados mostraram que 46,2% do grupo de idosos voluntários faz uso de hidroclorotiazida, medicamento pertencente ao grupo dos diuréticos tiazídicos, de baixo custo e resposta eficaz contra a hipertensão. Nesse grupo, 83,3% apresentam risco de queda. Conforme os relatórios gerados pelas UBSs do município de Viçosa/MG, o número de idosos com hipertensão foi de 4602 idosos e com diabetes 1460 idosos. Entretanto, os medicamentos que são utilizados por este grupo de idosos não foram descritos nos relatórios. A falta de notificação das informações dos medicamentos utilizados pelos idosos atendidos nas unidades de saúde dificulta a avaliação do risco de interação medicamentosa. Além disso, dificulta também a análise de quaisquer fatores negativos que podem advir do excesso de usos de várias

classes de medicamentos. Como o uso dos diuréticos tiazídicos têm ações que direcionam os rins a bombear água e sódio para serem eliminados na urina; há também um vazamento considerável de potássio (WANG, Kate N. et al.; 2020, LANGEARD, Antoine et al.; 2020, QATO, Dima M. et al.; 2008). O baixo nível de potássio, além de gerar batimentos cardíacos anormais e câibras, também gera fraqueza muscular que agrava as condições de um idoso que sofre de lesões por quedas.

Portanto, os idosos que fazem uso dessa classe de medicamentos necessitam de cuidados criteriosos por parte dos serviços de saúde (WANG, Kate N. et al.; 2020, LANGEARD, Antoine et al.; 2020, QATO, Dima M. et al.; 2008, HOEL, Robert W. et al.; 2021). Buscando entender melhor como o uso de medicamentos podem contribuir em efeitos colaterais e conseqüentemente no maior número de ocorrência de quedas em idosos (HOEL, Robert W. et al.; 2021, SIMONSON, W. et al.; 2005, ROSENDORFF, Clive et al.; 2015), analisamos os medicamentos observando a classe, os efeitos colaterais, a proporção ingerida e o tempo de consumo (Tabela S1).

Medicamentos direcionados ao sistema nervoso central foram descritos para aumentar feridas e fraturas do fêmur (HOEL, Robert W. et al.; 2021, KUSCHEL, Bemhard M. et al.; 2015, TINETTI, Mary E; 2003, MUNTEAN, Danina M. et al.; 2017). O uso de fenotiazina, antidepressivos tricíclicos, barbitúricos e benzodiazepínicos está altamente associado ao risco de quedas e pode levar a fraturas (CAMPBELL, A. J. et al.; 1990, CAMPBELL, A. John; 1991, CALLISAYA ML. et al.; 2014, REID, Kieran F. et al.; 2014).

Entretanto, observamos uma frequência relativamente baixa de quedas no grupo que consome esse tipo de medicamento (36,15%). As demais medicações, como diuréticos e anti-hipertensivos, não apresentaram risco aumentado de quedas. Os medicamentos anti-hipertensivos também não mostraram aumento do risco de quedas (KUSCHEL, Bemhard M. et al.; 2015). As estatinas que reduzem a incidência de eventos vasculares têm maiores chances de hospitalização relacionada a quedas do que os não usuários (MARCUM, Zachary A. et al.; 2015, MUNTEAN, Danina M. et al.; 2017).

Conforme a análise de aprendizado de máquina, as estatinas parecem ser uma das drogas mais críticas no grupo de idosos com histórico de quedas. Vários mecanismos fisiológicos parecem contribuir para a perda de força muscular nas extremidades inferiores em idosos (TINETTI, Mary E; 2003). Os resultados também demonstram que o treinamento de equilíbrio pode ser útil na reabilitação e prevenção de quedas, principalmente na população estudada. Pode melhorar sua qualidade de vida e reduzir os custos de saúde pública (TINETTI, Mary E; 2003, REID, Kieran F. et al.; 2014, BHANGU, Jaspreet et al.; 2016, OMS; 2012). Ainda é

necessário um estudo mais aprofundado para entender como algumas classes de medicamentos afetam o modo de viver em áreas urbanas.

**Limitações:** As descobertas do estudo baseiam-se em relatórios entre as unidades de saúde do município da cidade que atendem um elevado número de idosos que residem na cidade e pelas entrevistas e testes que permitem avaliar a marcha e o equilíbrio das pessoas com idade igual e acima de 60 anos de idade. No entanto, estudos indicam que essa a população possui um certo constrangimento e vergonha em relatar que sofreram tais ocorrências (FERNANDES, Júlio Belo et al. 2021, YARDLEY, Lucy et al. 2002). Dessa forma, as pessoas que se recusaram a participar da pesquisa podem representar um perfil de segurança diferente daqueles que foram entrevistados.

Dentre outra grande limitação do estudo em estimar a prevalência da queda entre os idosos e o número de medicamentos que eles utilizam foi a falta de informação dentre os relatórios. Havia informação dos idosos com doenças crônicas, mas o banco de dados não tinha informação de quais medicamentos que no ano de 2019 os idosos utilizavam. Isso pode introduzir viés nos resultados. Em que a subnotificação são condições recorrentes no ambiente hospitalar, ocorrendo de forma frequente pela população e suas condições sociais, em diversos tipos de doenças e por vários profissionais da saúde (JEFFERIS, Barbara J. et al. 2015, CHOI, Namkee G. et al. 2020). No entanto, as informações geram conhecimentos e informações fundamentais para subsidiar políticas públicas direcionadas às necessidades da população idosa.

**Implicações para pesquisa futuras:** Pesquisas futuras devem descrever as diferenças entre os idosos que usam menor quantidade de medicamentos com aqueles que estão utilizando vários tipos diferentes de medicamentos. Sendo importante quantificar o uso dos medicamentos e a relação com o ambiente urbano, as características das cidades em áreas que ocorrem maior número de quedas e detalhar as comorbidades dos indivíduos, especialmente, as condições que as cidades oferecem aos idosos com dificuldade na mobilidade. As notificações de queda entre a população idosa são de grande importância na prestação de políticas públicas de prevenção e de promoção da saúde efetiva à população idosa.

## 8 CONCLUSÃO

O ambiente urbano pode proporcionar cidades com ambientes incapacitantes e ameaçadores em qualquer faixa etária. Todavia a diferença de pessoas com idade igual e acima dos 60 anos pode se sentirem maior desconforto em um ambiente não planejado e nem adaptado a suas necessidades, quando comparadas aos grupos de pessoas jovens ou crianças. O desenvolvimento de novas políticas e abordagens para envolver os idosos na vida social e econômica das cidades será uma tarefa crucial e de grande importância para o bom desenvolvimento urbano nas décadas futuras. E o efeito adverso de vários medicamentos comumente prescritos pode ameaçar seriamente seus efeitos positivos sobre o bem-estar e a qualidade de vida dos idosos. Sua associação com quedas prejudiciais é particularmente preocupante, pois as quedas são prevalentes e muitas vezes levam a consequências graves. Isso precisa ser reconhecido para que profissionais da saúde possam fazer levantamento de informações necessárias e avaliações minuciosas da força muscular, equilíbrio e marcha da população idosa. Pesquisas futuras são necessárias com tamanhos de amostra maiores em ambientes urbanos para melhorar a base de evidências sobre o risco de queda relacionado ao ambiente urbano e uso de medicamentos. A simples promoção da importância dos riscos de queda no ambiente urbano pode ajudar a promover planejamentos específicos para o ambiente urbano de proteção. Aumentando assim, a prevalência de comportamentos de segurança para todos os tipos de ambiente.

## REFERENCIAS

- ABAD, Vivien C.; GUILLEMINAULT, Christian. Insomnia in elderly patients: recommendations for pharmacological management. **Drugs & aging**, v. 35, n. 9, p. 791-817, 2018.
- AIKEN, Linda H. et al. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. **Bmj**, v. 344, 2012.
- AMBROSE, Anne Felicia; PAUL, Geet; HAUSDORFF, Jeffrey M. Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. **Maturitas**, v. 75, n. 1, p. 51-61, 2013.
- AMERICAN GERIATRICS SOCIETY (AGS) et al. Updated American geriatrics society/British geriatrics society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons and recommendations, 2010.
- AYOUBI, Farah et al. Fear of falling and gait variability in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 16, n. 1, p. 14-19, 2015.
- BACHIN, Robin F. **Building the South Side: Urban space and civic culture in Chicago, 1890-1919**. University of Chicago Press, 2020.
- BAKER, Susan P.; HARVEY, Ann Hall. Fall injuries in the elderly. **Clinics in geriatric medicine**, v. 1, n. 3, p. 501-512, 1985.
- BALAKUMAR, Pitchai; MAUNG-U, Khin; JAGADEESH, Gowraganahalli. Prevalence and prevention of cardiovascular disease and diabetes mellitus. **Pharmacological research**, v. 113, p. 600-609, 2016.
- BATH, Peter A.; GARDINER, Alison. Social engagement and health and social care use and medication use among older people. **European Journal of Ageing**, v. 2, p. 56-63, 2005.
- BHANGU, Jaspreet et al. Long-term cardiac monitoring in older adults with unexplained falls and syncope. **Heart**, v. 102, n. 9, p. 681-686, 2016.
- BARRY, Emma et al. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **BMC geriatrics**, v. 14, n. 1, p. 1-14, 2014.
- BECKER, Clemens et al. Effectiveness of a multifaceted intervention on falls in nursing home residents. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 3, p. 306-313, 2003.
- BEN, Angela Jornada; NEUMANN, Cristina Rolim; MENGUE, Sotero Serrate. Teste de Morisky-Green e Brief Medication Questionnaire para avaliar adesão a medicamentos. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 279-289, 2012.
- BERRÍOS-TORRES, Sandra I. et al. Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. **JAMA surgery**, v. 152, n. 8, p. 784-791, 2017.

BISSCHOP, M. Isabella et al. Chronic diseases and depression: the modifying role of psychosocial resources. **Social science & medicine**, v. 59, n. 4, p. 721-733, 2004.

BLEICHER, Richard J. et al. Association of routine pretreatment magnetic resonance imaging with time to surgery, mastectomy rate, and margin status. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 209, n. 2, p. 180-187, 2009.

BRAUN, Tobias et al. An augmented prescribed exercise program (APEP) to improve mobility of older acute medical patients—a randomized, controlled pilot and feasibility trial. **BMC geriatrics**, v. 19, p. 1-20, 2019.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília (DF): Senado Federal; 1988. Art 201, I.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional da Atenção Básica. Brasília, **Serie Pactos pela Saúde**. 2006;4.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Relatório de Gestão 2019 / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: **Anvisa**, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/gestao/relatorios-de-gestao/relatorio-de-gestao-anvisa-2019.pdf>. Acesso em 20 jul. 2021.

BRASIL. Projeto de lei Nº 402 DE 2019. Brasília, DF, dez 2018. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleggetter/documento?dm=7909683&ts=1594027275317&disposition=inline>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BRASIL. Projeto de Lei Nº 1.313 de 2011. Brasília, DF, 20 jan. 2010. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid.Acesso em: 10 jan. 2020](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid.Acesso em: 10 jan. 2020).

BRASIL. Projeto de Lei Nº 10.741 sancionada pela Presidência da República. Secretaria Geral. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Lei/L14423.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14423.htm). Acesso em: 13 jul. 2022.

BRASIL. Diretrizes Gerais. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm). Acesso em: 2 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Municipal de Saúde. Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), **Aplicativo eSUS**. Disponível em: <https://esus.procempa.com.br>. Acesso em: 13 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Secretaria Nacional da Família. Idosos e Família no Brasil. Observatório Nacional da Família. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/observatorio-nacional-da-familia/fatos-e-numeros/idosos-e-familia-no-brasil.pdf>. Acesso em 10 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Medicamentos. **Série C Projetos, Programas e Relatórios**, n25, 2001.

BRASIL. Prefeitura Municipal de Veranópolis - Rio Grande do Sul. **Cidade para todas as Idades**. Plano de Ação e Relatório de pesquisas município para todas as idades. Disponível em: <https://www.veranopolis.rs.gov.br/pagina/view/17>. Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. Conselho Municipal do Idoso – CMI, 2016 de Veranópolis – Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.veranopolis.rs.gov.br/departamento/view/5/conselho-municipal-do-idoso-cmi>. Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. Prefeitura Municipal de Viçosa – Minas Gerais. SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto). Disponível em <https://www.vicosa.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/prefeitura-esclarece-sobre-obras-na-ete-vicosa/83222>. Acesso em: 17 jan. 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Gabinete do Deputado Pompeo Mattos – PDT/RS. **Projeto de lei 9038-2017**. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=1618582&filename=PL-9038-2017](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1618582&filename=PL-9038-2017). Acesso em: 22 fev. 2021.

BRASIL. Confederação Nacional de Municípios. Lei Municipal disciplina novo instrumento urbanístico no Plano Diretor. Disponível em: <https://www.cnm.org.br>. Acesso em 16 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Estratégia e-SUS Atenção Primária**. Em busca de um SUS eletrônico. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/esus/>. Acesso em 10 nov. 2022.

BRASIL. Prefeitura de São Paulo. **O que é plano diretor?** Urbanismo e Licenciamento. Revisão 2021-2023. Disponível em: <https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/o-que-e-o-plano-diretor/>. Acesso em 10 nov. 2022.

BRASIL. Câmara Municipal de Viçosa Estado de Minas Gerais. **Projeto sobre revisão do Plano Diretor é aprovado em primeira votação na Câmara de Vereadores do município de Viçosa**. Disponível em: <https://www.vicosa.mg.leg.br/institucional/noticias/2023/04-2023/projeto-sobre-revisao-do-plano-diretor-e-aprovado-em-1a-votacao>. Acesso em 6 abr. 2023.

BOUDINY, Kim. ‘Active ageing’: from empty rhetoric to effective policy tool. **Ageing & Society**, v. 33, n. 6, p. 1077-1098, 2013.

BUFFEL, Tine; PHILLIPSON, Chris; SCHARF, Thomas. Ageing in urban environments: Developing ‘age-friendly’ cities. **Critical social policy**, v. 32, n. 4, p. 597-617, 2012.

BUFFEL, Tine; PHILLIPSON, Chris. Can global cities be ‘age-friendly cities’? Urban development and ageing populations. **Cities**, v. 55, p. 94-100, 2016.

BHUYAN, Md Rashed et al. Meaning of age-friendly neighbourhood: An exploratory study with older adults and key informants in Singapore. **Cities**, v. 107, p. 102940, 2020.

CAIAFFA, Waleska Teixeira et al. Saúde urbana: "a cidade é uma estranha senhora, que hoje sorri e amanhã te devora". **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 1785-1796, 2008.

- CALLISAYA, Michele L. et al. Greater daily defined dose of antihypertensive medication increases the risk of falls in older people—a population-based study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 62, n. 8, p. 1527-1533, 2014.
- CARLSON, Anton J.; STIEGLITZ, Edward J. Physiological changes in aging. **The Annals of The American Academy of Political and Social Science**, v. 279, n. 1, p. 18-31, 1952.
- CAMPBELL, A. J. et al. Circumstances and consequences of falls experienced by a community population 70 years and over during a prospective study. **Age and ageing**, v. 19, n. 2, p. 136-141, 1990.
- CAMPBELL, A. John. Drug treatment as a cause of falls in old age: a review of the offending agents. **Drugs & Aging**, v. 1, p. 289-302, 1991.
- CAMARGOS, Flávia FO et al. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale-Internacional em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 14, p. 237-243, 2010.
- CAO, Yuxin; HENG, Chye Kiang; FUNG, John Chye. Using walk-along interviews to identify environmental factors influencing older adults' out-of-home behaviors in a high-rise, high-density neighborhood. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 21, p. 4251, 2019.
- CDC. Centros de Controle e Prevenção de Doenças. **Older Adult Fall**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/falls/data/falls-by-state.html>. Acesso em 24 agos 2022.
- CHANG, Vicky C.; DO, Minh T. Risk factors for falls among seniors: implications of gender. **American journal of epidemiology**, v. 181, n. 7, p. 521-531, 2015.
- CHIPPENDALE, Tracy; BOLTZ, Marie. The neighborhood environment: perceived fall risk, resources, and strategies for fall prevention. **The gerontologist**, v. 55, n. 4, p. 575-583, 2015.
- CHOI, Namkee G. et al. Depression and activity-limiting fall worry among older adults: longitudinal reciprocal relationships. **International psychogeriatrics**, v. 32, n. 4, p. 495-504, 2020.
- CHOR, Dóra et al. Prevalence, awareness, treatment and influence of socioeconomic variables on control of high blood pressure: results of the ELSA-Brasil Study. **PLOS one**, v. 10, n. 6, p. e0127382, 2015.
- CHRISTENSEN, Kaare et al. Ageing populations: the challenges ahead. **The lancet**, v. 374, n. 9696, p. 1196-1208, 2009.
- CLARK, Florence et al. Effectiveness of a lifestyle intervention in promoting the well-being of independently living older people: results of the Well Elderly 2 Randomised Controlled Trial. **J Epidemiol Community Health**, v. 66, n. 9, p. 782-790, 2012.
- COCCHIA, Annalisa. Smart and digital city: A systematic literature review. **Smart city**, p. 13-43, 2014.

COHEN, Simone Cynamon et al. Habitação saudável e biossegurança: estratégias de análise dos fatores de risco em ambientes construídos. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 1194-1204, 2020.

CORNONI-HUNTLEY, Joan C. et al. An overview of body weight of older persons, including the impact on mortality the National Health and Nutrition Examination Survey i-epidemiologic follow-up study. **Journal of clinical epidemiology**, v. 44, n. 8, p. 743-753, 1991.

COUREL-IBÁÑEZ, Javier et al. Impact of Tailored Multicomponent Exercise for Preventing Weakness and Falls on Nursing Home Residents' Functional Capacity. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 23, n. 1, p. 98-104. e3, 2022.

DELBAERE, Kim et al. The falls efficacy scale international (FES-I). A comprehensive longitudinal validation study. **Age and ageing**, v. 39, n. 2, p. 210-216, 2010.

DE HERT, Marc et al. Physical illness in patients with severe mental disorders. II. Barriers to care, monitoring and treatment guidelines, plus recommendations at the system and individual level. **World psychiatry**, v. 10, n. 2, p. 138, 2011.

DE SOUZA, Aline Brenner et al. In-hospital falls in a large hospital in the south of Brazil: A 6-year retrospective study. **Applied Nursing Research**, v. 48, p. 81-87, 2019.

DEWAN, Neha; MACDERMID, Joy C. Fall efficacy scale-international (FES-I). **Journal of physiotherapy**, v. 60, n. 1, p. 60-60, 2014.

DIAS, Rosângela C. et al. Characteristics associated with activity restriction induced by fear of falling in community-dwelling elderly. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 15, p. 406-413, 2011.

DI MASCIO, Paola et al. Walking on the safe side: A methodology to assess pavements quality conditions for pedestrian. **Transportation research procedia**, v. 45, p. 360-367, 2020.

DI MICCO, Raffaella et al. Cellular senescence in ageing: from mechanisms to therapeutic opportunities. **Nature Reviews Molecular Cell Biology**, v. 22, n. 2, p. 75-95, 2021.

DIJKSTRA, Lewis; POELMAN, Hugo; VENERI, Paolo. The EU-OECD definition of a functional urban area. 2019.

DUNCAN, Bruce Bartholow et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de saúde pública**, v. 46, p. 126-134, 2012.

ECE, U. N. Regional Implementation Strategy for the Madrid International Plan of Action on Ageing MIPAA. 2002.

EDMONDS, C. J.; JASANI, B. Total-body potassium in hypertensive patients during prolonged diuretic therapy. **The Lancet**, v. 300, n. 7766, p. 8-12, 1972.

ELLIOTT, Rohan A. Problems with medication use in the elderly: an Australian perspective. **Journal of Pharmacy Practice and research**, v. 36, n. 1, p. 58-66, 2006.

ENSSLE, Friederike; KABISCH, Nadja. Urban green spaces for the social interaction, health, and well-being of older people—An integrated view of urban ecosystem services and socio-environmental justice. **Environmental science & policy**, v. 109, p. 36-44, 2020.

ESPÍNDOLA, Isabela Battistello; RIBEIRO, Wagner Costa. Cidades e mudanças climáticas: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. **Cadernos Metr pole**, v. 22, p. 365-396, 2020.

FACCHINETTI, Gabriella et al. Continuity of care interventions for preventing hospital readmission of older people with chronic diseases: A meta-analysis. **International journal of nursing studies**, v. 101, p. 103396, 2020.

FENG, Haibo et al. BIM-based life cycle environmental performance assessment of single-family houses: Renovation and reconstruction strategies for aging building stock in British Columbia. **Journal of Cleaner Production**, v. 250, p. 119543, 2020.

FERNANDES, Júlio Belo et al. Older adults' perceived barriers to participation in a falls prevention strategy. **Journal of personalized medicine**, v. 11, n. 6, p. 450, 2021.

FOLEY, Daniel J. et al. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. **Sleep**, v. 18, n. 6, p. 425-432, 1995.

FONSECA, Fernando et al. Perceived walkability and respective urban determinants: Insights from Bologna and Porto. **Sustainability**, v. 14, n. 15, p. 9089, 2022.

FORTIN, Martin et al. Relationship between multimorbidity and health-related quality of life of patients in primary care. **Quality of life research**, v. 15, p. 83-91, 2006.

GANZ, David A.; LATHAM, Nancy K. Prevention of falls in community-dwelling older adults. **New England journal of medicine**, v. 382, n. 8, p. 734-743, 2020.

GANZ, David A. et al. Will my patient fall?. **Jama**, v. 297, n. 1, p. 77-86, 2007.

GARDENER, Maria Anna; LEMES DE OLIVEIRA, Fabiano. Urban environment cues for health and well-being in the elderly. **Cities & health**, v. 4, n. 1, p. 117-134, 2020.

GELBARD, Rondi et al. Falls in the elderly: a modern look at an old problem. **The American Journal of Surgery**, v. 208, n. 2, p. 249-253, 2014.

GENTA, Susana et al. Yacon syrup: beneficial effects on obesity and insulin resistance in humans. **Clinical nutrition**, v. 28, n. 2, p. 182-187, 2009.

GEOKAS, Michael C. et al. The aging process. **Annals of internal medicine**, v. 113, n. 6, p. 455-466, 1990.

GILLESPIE, Lesley; HANDOLL, Helen. Prevention of falls and fall-related injuries in older people. **Injury Prevention**, v. 15, n. 5, p. 354-355, 2009.

GURALNIK, Jack M. et al. Maintaining mobility in late life. I. Demographic characteristics and chronic conditions. **American journal of Epidemiology**, v. 137, n. 8, p. 845-857, 1993.

HAAGSMA, Juanita A. et al. Falls in older aged adults in 22 European countries: incidence, mortality, and burden of disease from 1990 to 2017. **Injury prevention**, v. 26, n. Suppl 2, p. i67-i74, 2020.

HAAGSMA, Juanita A. et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. **Injury prevention**, v. 22, n. 1, p. 3-18, 2016.

HALL, Peter; PFEIFFER, Ulrich. **Urban future 21: a global agenda for twenty-first century cities**. Routledge, 2013.

HE, Dongsheng et al. Urban greenery mitigates the negative effect of urban density on older adults' life satisfaction: Evidence from Shanghai, China. **Cities**, v. 124, p. 103607, 2022.

HENDERSON, Julie; WILLIS, Eileen. Chapter twelve: the marketisation of aged care: the impact of aged care reform in Australia. **Navigating private and public healthcare: experiences of patients, doctors and policy-makers**, p. 249-267, 2020.

HOEL, Robert William; CONNOLLY, Ryan M. Giddings; TAKAHASHI, Paul Y. Polypharmacy management in older patients. In: **Mayo Clinic Proceedings**. Elsevier, 2021. p. 242-256.

HOERGER, Thomas J.; PICONE, Gabriel A.; SLOAN, Frank A. Public subsidies, private provision of care and living arrangements of the elderly. **The review of Economics and Statistics**, p. 428-440, 1996.

HOSNER, David W.; LEMESHOW, Stanley. Applied logistic regression. **New York: John Wiley & Son**, v. 581, 1989.

HUE, Olivier et al. Body weight is a strong predictor of postural stability. **Gait & posture**, v. 26, n. 1, p. 32-38, 2007.

HUSSAIN, Aamir et al. Health and emergency-care platform for the elderly and disabled people in the Smart City. **Journal of Systems and Software**, v. 110, p. 253-263, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 jan. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil. Uma Primeira Aproximação. **Classificação e Caracterização**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100643.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 04 dez. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeções da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060, atualizado em 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>. Acesso em: 11 abr. 2020.

IEF (Instituto Estadual de Florestas). 2007. Mapa da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais. Coordenadoria de Monitoramento CM/CEDEF.

JANSEN, Sofie et al. The association of cardiovascular disorders and falls: a systematic review. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 3, p. 193-199, 2016.

JAMES, Paul. **Urban sustainability in theory and practice: circles of sustainability**. Routledge, 2014.

JEFFERIS, Barbara J. et al. Physical activity and falls in older men: the critical role of mobility limitations. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 47, n. 10, p. 2119, 2015.

JOHANSSON, Lennarth; LONG, Helen; PARKER, Marti G. Informal caregiving for elders in Sweden: An analysis of current policy developments. **Journal of aging & social policy**, v. 23, n. 4, p. 335-353, 2011.

Ji, John S. et al. Interaction between residential greenness and air pollution mortality: analysis of the Chinese longitudinal healthy longevity survey. **The Lancet Planetary Health**, v. 4, n. 3, p. e107-e115, 2020.

KABISCH, Nadja; VAN DEN BOSCH, Matilda; LAFORTEZZA, Raffaele. The health benefits of nature-based solutions to urbanization challenges for children and the elderly—A systematic review. **Environmental research**, v. 159, p. 362-373, 2017.

KARDAN, Omid et al. Neighborhood greenspace and health in a large urban center. **Scientific reports**, v. 5, n. 1, p. 1-14, 2015.

KARLSSON, Magnus K. et al. Prevention of falls in the elderly—a review. **Osteoporosis international**, v. 24, p. 747-762, 2013.

KEMPERMAN, Astrid; TIMMERMANS, Harry. Influences of built environment on walking and cycling by latent segments of aging population. **Transportation research record**, v. 2134, n. 1, p. 1-9, 2009.

KIM, Jennifer; PARISH, Abby Luck. Polypharmacy and medication management in older adults. **Nursing Clinics**, v. 52, n. 3, p. 457-468, 2017.

KINSELLA, Kevin. Urban and rural dimensions of global population aging: an overview. **The Journal of Rural Health**, v. 17, n. 4, p. 314-322, 2001.

KOVACIC, Jason C. et al. Cellular senescence, vascular disease, and aging: part 2 of a 2-part review: clinical vascular disease in the elderly. **Circulation**, v. 123, n. 17, p. 1900-1910, 2011.

KUSCHEL, Bernhard M.; LAFLAMME, Lucie; MÖLLER, Jette. The risk of fall injury in relation to commonly prescribed medications among older people—a Swedish case-control study. **The European Journal of Public Health**, v. 25, n. 3, p. 527-532, 2015.

- KRUSCHKE, Cheryl; BUTCHER, Howard K. Evidence-based practice guideline: fall prevention for older adults. **Journal of gerontological nursing**, v. 43, n. 11, p. 15-21, 2017.
- LACROIX, Andrea Z. et al. Smoking and mortality among older men and women in three communities. **New England Journal of Medicine**, v. 324, n. 23, p. 1619-1625, 1991.
- LANGÉARD, Antoine et al. Association between statin use and balance in older adults. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 13, p. 4662, 2020.
- LAUGHTON, Carrie A. et al. Aging, muscle activity, and balance control: physiologic changes associated with balance impairment. **Gait & posture**, v. 18, n. 2, p. 101-108, 2003.
- LEESON, George W. The growth, ageing and urbanisation of our world. **Journal of Population Ageing**, v. 11, p. 107-115, 2018.
- LEIPZIG, Rosanne M.; CUMMING, Robert G.; TINETTI, Mary E. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 47, n. 1, p. 30-39, 1999.
- LEVEY, Andrew S.; INKER, Lesley A.; CORESH, Josef. Chronic kidney disease in older people. **Jama**, v. 314, n. 6, p. 557-558, 2015.
- LIAO, Kuo-Chen et al. Association between the metabolic syndrome and its components with falls in community-dwelling older adults. **Metabolic syndrome and related disorders**, v. 10, n. 6, p. 447-451, 2012.
- LIMA-COSTA, M. Fernanda et al. The Brazilian longitudinal study of aging (ELSI-Brazil): objectives and design. **American journal of epidemiology**, v. 187, n. 7, p. 1345-1353, 2018.
- LUSARDI, Michelle M. et al. Determining risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis using posttest probability. **Journal of geriatric physical therapy (2001)**, v. 40, n. 1, p. 1, 2017.
- MARCUM, Zachary A. et al. Antihypertensive use and recurrent falls in community-dwelling older adults: findings from the health ABC study. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**, v. 70, n. 12, p. 1562-1568, 2015.
- MARSHALL, Stephen W. et al. Prevalence of selected risk and protective factors for falls in the home. **American journal of preventive medicine**, v. 28, n. 1, p. 95-101, 2005.
- MATTOS, Ruben Araujo de. Princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) e a humanização das práticas de saúde. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 13, p. 771-780, 2009.
- MEDRONHO RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. Epidemiologia. 2a Edição. **Atheneu**. São Paulo.
- MENDES, José FG. Avaliação da qualidade de vida em cidades: fundamentos e aplicações. 2004.

MENZ, Hylton B.; LORD, Stephen R.; FITZPATRICK, Richard C. A structural equation model relating impaired sensorimotor function, fear of falling and gait patterns in older people. **Gait & posture**, v. 25, n. 2, p. 243-249, 2007.

MILLER, Edward Alan; WEISSERT, William G. Predicting elderly people's risk for nursing home placement, hospitalization, functional impairment, and mortality: a synthesis. **Medical care research and review**, v. 57, n. 3, p. 259-297, 2000.

MIRANDA, Gabriella Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; SILVA, Ana Lucia Andrade da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 19, p. 507-519, 2016.

MONTERO-ODASSO, Manuel et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. **Age and ageing**, v. 51, n. 9, p. afac205, 2022.

MONTE-MÓR, Roberto Luís. What is the urban in the contemporary world?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 942-948, 2005.

MORAN, Mika et al. Understanding the relationships between the physical environment and physical activity in older adults: a systematic review of qualitative studies. **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, v. 11, p. 1-12, 2014.

MCDADE, Thomas W.; ADAIR, Linda S. Defining the "urban" in urbanization and health: a factor analysis approach. **Social science & medicine**, v. 53, n. 1, p. 55-70, 2001.

MCELHANEY, Janet E. et al. The immune response to influenza in older humans: beyond immune senescence. **Immunity & Ageing**, v. 17, p. 1-10, 2020.

MCHUGH, Domhnall; GIL, Jesús. Senescence and aging: Causes, consequences, and therapeutic avenues. **Journal of Cell Biology**, v. 217, n. 1, p. 65-77, 2018.

MCMICHAEL, Anthony J. The urban environment and health in a world of increasing globalization: issues for developing countries. **Bulletin of the world Health Organization**, v. 78, p. 1117-1126, 2000.

MCPHEE, Jamie S. et al. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. **Biogerontology**, v. 17, p. 567-580, 2016.

MUNTEAN, Danina M. et al. Statin-associated myopathy and the quest for biomarkers: can we effectively predict statin-associated muscle symptoms?. **Drug discovery today**, v. 22, n. 1, p. 85-96, 2017.

MUSZALIK, Marta; KĘDZIORA-KORNATOWSKA, Kornelia; KORNATOWSKI, Tomasz. Functional assessment and health-related quality of life (HRQOL) of elderly patients on the basis of the functional assessment of chronic illness therapy (FACIT)-F questionnaire. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 49, n. 3, p. 404-408, 2009.

MUTCHLER, Jan E. et al. Aging in Boston: Preparing today for a growing tomorrow. **Gerontology Institute Publications**, 2014.

MYERS, A. H.; YOUNG, Y.; LANGLOIS, J. A. Prevention of falls in the elderly. **Bone**, v. 18, n. 1, p. S87-S101, 1996.

NICE, National Institute for Health and Care Excellence *Falls: Assessment and prevention of falls in older people*. NICE Clinical Guideline 161. London: NICE, 2013.

NOH, Byungjoo et al. XGBoost based machine learning approach to predict the risk of fall in older adults using gait outcomes. **Scientific reports**, v. 11, n. 1, p. 12183, 2021.

NUNES, Tarcísio; ROSA, S.; MORAES, R. Sustentabilidade urbana: Impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes. **Brasília: Ministério do Meio Ambiente**, 2015. Disponível em: [https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Publicacoes/capacitacao/publicacoes/mobilidade\\_urbana.pdf](https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Publicacoes/capacitacao/publicacoes/mobilidade_urbana.pdf). Acesso em 27 Jan. 2023.

O'LOUGHLIN, Jennifer L. et al. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. **American journal of epidemiology**, v. 137, n. 3, p. 342-354, 1993.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). Cities in the World. **A New Perspective on Urbanisation**. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/d0efcbda-en.pdf?expires=1674101699&id=id&accname=guest&checksum=156E1ABB62C6A283FE70FB212A2F802C>. Acesso em 10 Jan. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **World report on ageing and health**. World Health Organization, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. National programmes for age-friendly cities and communities: **a guide**. Geneva: World Health Organization; 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global age-friendly cities: A guide**. World Health Organization, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Decade of healthy ageing: baseline report**. Geneva: Organization, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Centro para Desenvolvimento da Saúde e Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas. **Hidden Cities: unmasking and overcoming health inequities in urban setting**, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global Report on Falls Prevention in Older Age**, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Ageing, Life Course Unit. WHO global report on falls prevention in older age. World Health Organization 2008. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43811>. Acesso em 10 out. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Global status report on noncommunicable diseases 2014**. World Health Organization, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Nova Agenda Urbana. ONU HABITAT – Por um Futuro Urbano Melhor. **Habitat III**. Disponível em: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf?fbclid=IwAR2koIM7MtgBh6i57G4fxWeWpbK52Jr7sXIrGdBbJF81bF2GSzY527FWdAY>. Acesso em 17 Jan. de 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Department of Economic and Social Affairs Social Inclusion. **UNDESA World Social Report 2023**. Disponível em: <https://www.un.org/development/desa/dspd/world-social-report/2023-2.html>. Acesso em 19 Jan. de 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. World Population Prospects, 2017 REVISION. Disponível em: [https://population.un.org/wpp/publications/files/wpp2017\\_keyfindings.pdf](https://population.un.org/wpp/publications/files/wpp2017_keyfindings.pdf). Acesso em 22 Jan. de 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2022). **World Population Prospects 2022**, Online Edition. Disponível em: <https://population.un.org/dataportal/home>. Acesso em: 19 Jan. de 2023

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Political Declaration and Madrid Internacional Plan of Action on Ageing. **Second World Assembly on Ageing, Madrid, Spain, 8-12 Abril 2002**. Disponível em: <https://www.un.org/esa/socdev/documents/ageing/MIPAA/political-declaration-en.pdf>. Acesso em: 19 Jan. de 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. World Urbanization Prospects. **2014 Revision**. Disponível em: <https://population.un.org/wup/publications/files/wup2014-report.pdf>. Acesso em: 20 Jan.2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. WOLD POPULATION TO 2300. United Nations New York, 2004. Disponível em: [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Jan/un\\_2002\\_world\\_population\\_to\\_2300.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Jan/un_2002_world_population_to_2300.pdf). Acesso em: nov. 2019.

OTTONI, Callista A.; SIMS-GOULD, Joanie; WINTERS, Meghan. Safety perceptions of older adults on an urban greenway: Interplay of the social and built environment. **Health & Place**, v. 70, p. 102605, 2021.

PAIM, Jairnilson Silva. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1723-1728, 2018.

PERUZZA, S. et al. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in elderly subjects: impact on functional status and quality of life. **Respiratory medicine**, v. 97, n. 6, p. 612-617, 2003.

PIMENTEL, Wendel Rodrigo Teixeira et al. Falls among Brazilian older adults living in urban areas: ELSI-Brazil. **Revista de saúde pública**, v. 52, 2018.

PINHEIRO, Otilie Macedo. Plano diretor e gestão urbana. **Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC**, 2010.

PINTAUDI, Silvana María. Participación ciudadana en la gestión pública: los desafíos políticos. **Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, v. 9, 2005.

PHILLIPSON, Chris. Developing age-friendly communities: New approaches to growing old in urban environments. In: **Handbook of sociology of aging**. Springer, New York, NY, 2011. p. 279-293.

PHILLIPS, Edward M.; SCHNEIDER, Jeffrey C.; MERCER, Greg R. Motivating elders to initiate and maintain exercise. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 85, p. 52-57, 2004.

PLANEJAMENTO BOSTON. Agência de Planejamento e Desenvolvimento. **Research. Census 2020**. Disponível em: <http://www.bostonplans.org/research>. Acesso em agos. 2022.

PLASSMAN, Brenda L. et al. Prevalence of dementia in the United States: the aging, demographics, and memory study. **Neuroepidemiology**, v. 29, n. 1-2, p. 125-132, 2007.

PLOUFFE, Louise; KALACHE, Alexandre. Towards global age-friendly cities: determining urban features that promote active aging. **Journal of urban health**, v. 87, n. 5, p. 733-739, 2010.

PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991.

POLIDORI, M. Cristina. Physiology of aging as a basis of complexity in aging medicine and geriatrics. In: **Encyclopedia of gerontology and population aging**. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 3824-3829.

PORRU, Simone et al. Smart mobility and public transport: Opportunities and challenges in rural and urban areas. **Journal of traffic and transportation engineering (English edition)**, v. 7, n. 1, p. 88-97, 2020.

PROIETTI, Fernando Augusto; CAIAFFA, Waleska Teixeira. Fórum: o que é saúde urbana?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 940-941, 2005.

QATO, Dima M. et al. Changes in prescription and over-the-counter medication and dietary supplement use among older adults in the United States, 2005 vs 2011. **JAMA internal medicine**, v. 176, n. 4, p. 473-482, 2016.

QATO, Dima M. et al. Use of prescription and over-the-counter medications and dietary supplements among older adults in the United States. **Jama**, v. 300, n. 24, p. 2867-2878, 2008.

RECHEL, Bernd et al. Ageing in the European union. **The Lancet**, v. 381, n. 9874, p. 1312-1322, 2013.

REID, Kieran F. et al. Longitudinal decline of lower extremity muscle power in healthy and mobility-limited older adults: influence of muscle mass, strength, composition, neuromuscular activation and single fiber contractile properties. **European journal of applied physiology**, v. 114, p. 29-39, 2014.

REICHSTADT, Jennifer et al. Older adults' perspectives on successful aging: Qualitative interviews. **The American journal of geriatric psychiatry**, v. 18, n. 7, p. 567-575, 2010.

RIGG, Jonathan. Rural–urban interactions, agriculture, and wealth: a southeast Asian perspective. **Progress in Human Geography**, v. 22, n. 4, p. 497-522, 1998.

ROBINOVITCH, Stephen N. et al. Video capture of the circumstances of falls in elderly people residing in long-term care: an observational study. **The lancet**, v. 381, n. 9860, p. 47-54, 2013.

ROSEN, Tony; MACK, Karin A.; NOONAN, Rita K. Slipping and tripping: fall injuries in adults associated with rugs and carpets. **Journal of injury and violence research**, v. 5, n. 1, p. 61, 2013.

ROSENDORFF, Clive et al. Treatment of hypertension in patients with coronary artery disease: a scientific statement from the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Society of Hypertension. **Circulation**, v. 131, n. 19, p. e435-e470, 2015.

ROWE, John W. et al. The effect of age on creatinine clearance in men: a cross-sectional and longitudinal study. **Journal of gerontology**, v. 31, n. 2, p. 155-163, 1976.

ROWLES, Graham D. Place and personal identity in old age: Observations from Appalachia. **Journal of environmental psychology**, v. 3, n. 4, p. 299-313, 1983.

RUBENSTEIN, Laurence Z.; JOSEPHSON, Karen R. Falls and their prevention in elderly people: what does the evidence show?. **Medical Clinics**, v. 90, n. 5, p. 807-824, 2006.

RUDNICKA, Ewa et al. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. **Maturitas**, v. 139, p. 6-11, 2020.

RUNYAN, Carol W. et al. Unintentional injuries in the home in the United States: Part I: Mortality. **American journal of preventive medicine**, v. 28, n. 1, p. 73-79, 2005.

SALIVE, Marcel E. Multimorbidity in older adults. **Epidemiologic reviews**, v. 35, n. 1, p. 75-83, 2013.

SCHMIDT, Maria Inês et al. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. 2011.

SCHUTTE-RODIN, Sharon et al. Clinical guideline for the evaluation and management of chronic insomnia in adults. **Journal of clinical sleep medicine**, v. 4, n. 5, p. 487-504, 2008.

SEPPALA, Lotta J. et al. Fall-risk-increasing drugs: a systematic review and meta-analysis: II. Psychotropics. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 4, p. 371. e11-371. e17, 2018.

SETO, Karen C.; SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ, Roberto; FRAGKIAS, Michail. The new geography of contemporary urbanization and the environment. **Annual review of environment and resources**, v. 35, p. 167-194, 2010.

SHEN, Jianfa. Rural development and rural to urban migration in China 1978–1990. **Geoforum**, v. 26, n. 4, p. 395-409, 1995.

SIDORENKO, Alexandre; WALKER, Alan. The Madrid International Plan of Action on Ageing: from conception to implementation. **Ageing & Society**, v. 24, n. 2, p. 147-165, 2004.

SIMONSON, William; FEINBERG, Janice L. Medication-related problems in the elderly: defining the issues and identifying solutions. **Drugs & aging**, v. 22, p. 559-569, 2005.

SIXSMITH, Andrew; SIXSMITH, Judith. Ageing in place in the United Kingdom. **Ageing International**, v. 32, n. 3, p. 219-235, 2008.

SHUM, Michelle HY et al. The “leap forward” in nursing home development in urban China: future policy directions. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 16, n. 9, p. 784-789, 2015.

SUKUMAR, Smrithi et al. Polypharmacy in Older Heart Failure Patients: a Multidisciplinary Approach. **Current Heart Failure Reports**, p. 1-13, 2022.

SUN, Liqun et al. Dramatic uneven urbanization of large cities throughout the world in recent decades. **Nature communications**, v. 11, n. 1, p. 5366, 2020.

SUZMAN, Richard et al. Health in an ageing world—what do we know?. **The Lancet**, v. 385, n. 9967, p. 484-486, 2015.

STEVENS, Margaret; HOLMAN, C. D.'Arcy J.; BENNETT, Nicole. Preventing falls in older people: impact of an intervention to reduce environmental hazards in the home. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 49, n. 11, p. 1442-1447, 2001.

STOLT, Lígia Raquel Ortiz Gomes et al. Internação hospitalar, mortalidade e letalidade crescentes por quedas em idosos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 76, 2020.

THE ECONOMIST. Graphic detail blog. Charts, maps, and infographics. **The world in 2100**. Disponível em: <https://www.economist.com>. Acesso em: 19 de Jan. 2023.

TIAN, Mimi et al. Walking in China's historical and cultural streets: The factors affecting pedestrian walking behavior and walking experience. **Land**, v. 11, n. 9, p. 1491, 2022.

TINETTI, Mary E.; SPEECHLEY, Mark; GINTER, Sandra F. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. **New England journal of medicine**, v. 319, n. 26, p. 1701-1707, 1988.

TINETTI, Mary E. Preventing falls in elderly persons. **New England journal of medicine**, v. 348, n. 1, p. 42-49, 2003.

TOLI, Angeliki Maria; MURTAGH, Niamh. The concept of sustainability in smart city definitions. **Frontiers in Built Environment**, v. 6, p. 77, 2020.

TRENFIELD, Sarah J. et al. 3D printing pharmaceuticals: drug development to frontline care. **Trends in pharmacological sciences**, v. 39, n. 5, p. 440-451, 2018.

TORRES, Margarida et al. Saúde e bem-estar em meio urbano: das políticas à prática. **Revista portuguesa de saúde pública**, v. 31, n. 1, p. 95-107, 2013.

TURNOCK, Bernard. **Public health**. Jones & Bartlett Publishers, 2012.

USA. Boston Gov. **Bay Village Historic District**. Disponível em: <https://www.boston.gov/historic-district/bay-village-historic-district>. Acesso 24 ago de 2022.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. **State of the world's cities 2010/2011: Bridging the urban divide**. Earthscan, 2010.

VAN HOOFF, Joost; KAZAK, Jan K. Urban ageing. **Indoor and Built Environment**, v. 27, n. 5, p. 583-586, 2018.

VAN Schooten KS, Pijnappels M, Rispen SM, Elders PJ, Lips P, van Dieen JH. Ambulatory fall-risk assessment: amount and quality of daily-life gait predict falls in older adults. **Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences**. 2015 May 1;70(5):608-15.

VILLAÇA, Flávio et al. Dilemas do plano diretor. **CEPAM. O município no século XXI: cenários e perspectivas**. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima–CEPAM, p. 237-247, 1999.

VLAHOV, David; GALEA, Sandro. Urbanization, urbanicity, and health. **Journal of Urban Health**, v. 79, p. S1-S12, 2002.

YARDLEY, Lucy et al. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and ageing*, v. 34, n. 6, p. 614-619, 2005.

YARDLEY, Lucy; SMITH, Helen. A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. **The Gerontologist**, v. 42, n. 1, p. 17-23, 2002.

YOSHIKAWA, Aya et al. Opioid use and the risk of falls, fall injuries and fractures among older adults: a systematic review and meta-analysis. *The Journals of Gerontology: Series A*, v. 75, n. 10, p. 1989-1995, 2020.

YOUNG, William R.; WILLIAMS, A. Mark. How fear of falling can increase fall-risk in older adults: applying psychological theory to practical observations. **Gait & posture**, v. 41, n. 1, p. 7-12, 2015.

YUE, Wenze et al. Spatial explicit assessment of urban vitality using multi-source data: A case of Shanghai, China. *Sustainability*, v. 11, n. 3, p. 638, 2019.

WANG, Kate N. et al. Statin use and fall-related hospitalizations among residents of long-term care facilities: A case-control study. *Journal of clinical lipidology*, v. 14, n. 4, p. 507-514, 2020.

WEEKS, John R. Defining urban areas. *Remote sensing of urban and suburban areas*, p. 33-45, 2010.

WELLS, Margaret. Resilience in older adults living in rural, suburban, and urban areas. *Online Journal of Rural Nursing and Health Care*, v. 10, n. 2, p. 45-54, 2010.

WRISLEY DM, Marchetti GF, Kuharsky DK, Whitney SL. Reliability, internal consistency, and validity of data obtained with the functional gait assessment. *Physical therapy*. 2004 Oct 1;84(10):906-18.

WOLF-MAIER, Katharina et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *Jama*, v. 289, n. 18, p. 2363-2369, 2003.

WOOD, G. E. R. et al. Employing citizen science to enhance active and healthy ageing in urban environments. *Health & Place*, v. 79, p. 102954, 2023.

ZAHEDIAN-NASAB, Noorolla et al. Effect of virtual reality exercises on balance and fall in elderly people with fall risk: a randomized controlled trial. *BMC geriatrics*, v. 21, p. 1-9, 2021.

ZHOU, Bin et al. Long-term and recent trends in hypertension awareness, treatment, and control in 12 high-income countries: an analysis of 123 nationally representative surveys. *The Lancet*, v. 394, n. 10199, p. 639-651, 2019.

**ANEXO A – TABELA SUPLEMENTAR: DESCREVE OS GRUPOS DE MEDICAMENTOS PELO PRINCÍPIO ATIVOS DE QUE SÃO UTILIZADOS PELOS IDOSOS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA – MG. RELAÇÃO DOS EFEITOS ADVERSOS CAUSADOS POR CADA MEDICAMENTO, INTERAÇÃO E CONTRAINDICAÇÕES**

NOMES COMERCIAIS	ABSORÇÃO	MEIA VIDA	EXCREÇÃO	CLASSE	METABOLISMO	EFEITOS ADVERSOS	INTERAÇÃO	CONTRA INDICAÇÃO
Moduretic Diupress	50% de uma dose oral é absorvida na corrente sanguínea, com alimento o efeito reduz em 30%.	6-12 horas	Renal Fecal	Anti-hipertensivo Diurético	Não é metabolizada pelo fígado	Tontura Fraqueza Cefaleia Erupção cutânea	Deve ter atenção ao utilizar inibidor da enzima conversora de angiotensina.	Pacientes com diabetes mellitus, anúria, insuficiência renal aguda, nefropatia grave.
Amlovasc Besilato de anlodipino	Bem absorvida via oral, não influenciada pelos alimentos.	30-50, podendo atingir 58 horas em idoso	Renal Fecal	Dihidropiridinas Bloqueador dos canais de cálcio	Pré sistêmico ou efeito de primeira passagem	Tontura Edema Palpitações Cansaço Dor de cabeça Câimbra Tosse	Associação com Sinvastatina pode causar concentração sanguínea e lesão muscular	História prévia de alergia ao medicamento, pacientes com estenose da valvula aórtica e insuficiência hepática grave
Captopril Captosen	Rapidamente absorvido via oral, alimento reduz cerva de 30 a 40%	2 horas	Renal	Inibidor da enzima conversora da Angiotensina I	Fígado	Angioedema Proteinúria Hipercalcemia Alteração do Paladar Hipotensão postural Insuficiência renal aguda	Não usar diuréticos poupadores de potássio. Indometacina e outros agentes anti-inflamatórios não esteroides.	Angioedema e gravidez
Higroto Clordilon	Consistente em dose oral Aumentada pela presença de alimento no	40 horas	Renal	Diurético do tipo tiazídico Anti-hipertensivo	Bile	Hipocalemia Hiponatremia Hipercalcemia Hiperuricemia Hiperglicemia Tontura	Necessário monitorar o nível de lítio	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, doença do fígado, gota, níveis baixos de potássio ou de sódio no sangue. Angina
Manivasc		24 horas	Renal Fecal	Bloqueador dos canais de cálcio	Pré sistêmico ou efeito de primeira passagem	Palpitações Edema	O uso com outros anti-hipertensivos	Insuficiência cardíaca Insuficiência renal severa

	trato gastrointestinal					Taquicardia Hipotensão Aumento da creatinina sérica Vertigens	podem gerar uma queda acentuada da pressão arterial.	Insuficiência hepática
Diltipress Cardizem	Absorção no intestino modula biodisponibilidade do diltiazem e seus dois metabólitos ativos	3-6 horas	Renal	Benzotiazepinas tipo de bloqueadores dos canais de cálcio	Pré sistêmico ou efeito de primeira passagem	Tonturas Fraqueza Cansaço Dores de cabeça Náuseas	Pode aumentar o nível plasmático de digitoxina e pode necessitar de ajustes com outros fármacos.	Doença do nódulo sinusal, bradicardia acentuada, hipotensão arterial
Carduran Mesilato de doxazosina	É 15% melhor absorvido sem alimento	22 horas	Fecal	Alfa bloqueador usado na hipertensão arterial	Hepático	Tontura Vertigem Astenia Edema Fadiga Distúrbios gastrointestinais	A utilização com outros fármacos pode gerar hipotensão sintomática	Alergia a composição do medicamento, hipotensão ortostática, próstata aumentada, obstrução do trato digestivo e incontinência urinária por transbordamento
Renitec Maleato de Enalapril	Absorção oral rápida e concentrações máximas ocorrem em uma hora.	4-5 horas	Renal	Inibidor da enzima conversora da Angiotensina (IECA)	Hepático	Tonturas Fraqueza Cansaço Fraqueza Diarreia Náuseas	Pode ocorrer efeito aditivo quando o usado com outra terapia anti-hipertensiva	Reações alérgicas, gravidez, lactação e estenose da artéria renal.
Aldactone Aldosterin	Absorvida rapidamente após administração oral	1,5 horas	Renal	Diurético do tipo tiazídico	Hepático	Tonturas Dor nos seios Urticária Confusão mental Distúrbios menstruais Febre Mal-estar	Espironolactona reduz a resposta vascular da norepinefrina e espironolactona potencializa o efeito de outros diuréticos e anti-hipertensivos	Hipercalemia, doença renal grave, distúrbios neurológicos.
Diurax Furesin	Rapidamente absorvido pelo trato digestivo gastrointestinal	2 horas	Renal	Anti-hipertensivo e diurético	Hepático	Tonturas Aumento da diurese Letargia Agitação	Utilizar o fármaco com Hidrato de cloral podem gerar vários sintomas, como aumento da pressão arterial.	Hiperplasia da próstata
Hidroclorotiazida Drenol	Rapidamente absorvida pelo trato gastrointestinal. A ingestão concomitante com alimento aumenta sua absorção	5.6 a 14.8 horas	Renal	Diurético do tipo tiazídico	Não sofre metabolismo	Hipotensão arterial Fraqueza Câimbras Desidratação Hipocalemia Hiponatremia Hipomagnesemia	Pode aumentar e potencializar a ação de outros fármacos anti-hipertensivos	Insuficiência renal grave Asma, Gota, Diabetes, Doença do fígado Pessoas com dificuldade de urinar.
Natrilix	A fração liberada da indapamida é rapidamente	14-18 horas	Renal	Diurético do tipo tiazídico	Hepático	Alergia na pele Vertigens Cansaço excessivo	Encefalopatia hepática Insuficiência renal Baixo nível de potássio	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula

	absorvida pelo trato digestivo gastrointestinal						Fraqueza	Gravidas e amamentando	Hipocalemia, Encefalopatia hepática, Insuficiência renal grave
Losartana Cozaar	Absorção oral é de 33% e sua absorção não é influenciada pelos alimentos.	2 horas	Renal 13-25% Ducto Biliar 50-60%	Anti-hipertensivo Bloqueadores de angiotensina II	Hepático		Tonturas Cansaço excessivo Dor de cabeça Pressão arterial baixa Hipoglicemia Vertigens	Não há relato clínico	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Aldomet Aldoril	Gastrointestinal com 50%	10-48 horas	Renal	Anti-hipertensivo Simpatolíticos de ação central	Hepático		Náuseas Diarreia Secura da boca Distensão Colite Pancreatite Bradycardia Desmaio Mãos e pés frios Vertigem Dor abdominal Diarreia	O uso simultâneo com anticoagulantes pode aumentar o efeito anticoagulante.	Hepatopatias ativas Hepatite aguda e Cirrose ativa.
Lopressor Novartis	Rapidamente absorvido.	3-7 horas	Renal	Anti-hipertensivo e bloqueador seletivo do receptor $\beta_1$	Hepático		Tonturas Cansaço Dor de cabeça Edema Dificuldade respiratória Coceira	Cuidados o uso de antiarrítmicos, antidepressivos, antipsicóticos, hidrazina e anti-histamínicos	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, insuficiência cardíaca descompensada.
Nebitah Neblock	Rapidamente absorvido.	10 horas	Renal Fecal	Anti-hipertensivo Betabloqueador $\beta_1$	Hepático		Tonturas Letargias Depressão Parestesia Mialgia Taquicardia Edema Náusea Diarreia Dor abdominal	Antipsicóticos, antidepressivos tricíclicos e barbitúricos podem potencializar o efeito hipotensor dos betabloqueadores.	Pressão arterial baixa Batimento cardíaco lento e pessoas com problemas de circulação sanguínea nos braços e nas pernas
Adalex Blopress	Rapidamente absorvido após administração via oral.	2 horas	Renal maior que 50% Biliar de 5-15%	Anti-hipertensivo Antagonistas do cálcio	Gastrointestinal e fígado		Tonturas Letargias Depressão Parestesia Mialgia Taquicardia Edema Náusea Diarreia Dor abdominal	O nifedipino pode acentuar o efeito redutor da pressão arterial de anti-hipertensivos.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, infarto do miocárdio Estenose aórtica severa Angina instável Hipotensão
Olmetec Olmesartana Medoxomila	Rapidamente absorvido após administração via oral.	6-15 horas	Renal 40% Biliar 60%	Anti-hipertensivo Bloqueadores dos receptores AT1 de angiotensina II	Hepático		Náuseas Diarreia Aumento das enzimas hepáticas	Cuidados com medicamentos que agem diretamente no sistema renina-angiotensina	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, gravidez, pacientes com diabetes

								Tosse Aumento dos níveis de creatinina sérica Mialgia Vertigem		
Propranolol Ayerst	Rapidamente absorvido após administração via oral	4-5 horas	Renal	Anti-hipertensivo Betabloqueador antagonista beta-adrenérgico competitivo		Hepático		Náuseas Diarreia Hipotensão postural Alterações de humor	O gel de hidróxido de alumínio reduz a absorção do propranolol	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, hipotensão e bradicardia
Sinvastamed Sinvascor	Rapidamente absorvido.	2 horas	Renal 13% e fecal 60%	Inibidor da hidroximetilglutaril-co-enzima A		Hepático		Dor de cabeça Náuseas Dor de estômago Dor muscular	Não deve ser usado por pessoas em tratamento cardiovascular e utilizando antifúngico e antidepressivo.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, doença do fígado e gravidez
Lipless Oroxadin	Rapidamente absorvido.	2 a 3 horas	Fecal	Hipolipidêmico		Hepático		Tontura Cansaço musculares Problemas musculares Queda do cabelo Vertigem Reações na pele Dor muscular	Por sua alta ligação às proteínas plasmáticas, o ciprofibrato pode deslocar outras substâncias de suas ligações proteicas	Insuficiência hepática severa, Insuficiência renal, Gravidez e lactação
Zetia Zimiex	Rápida absorção nos enterócitos.	19-30 horas	Renal 11% e fecal 78%	Hipolipidêmico		Parede intestinal e fígado		Hipertensão Diarréia Excesso de gases intestinais Sensação de cansaço Dor abdominal	Não há interações clinicamente relevantes entre ezetimiba e outros medicamentos	Grávidas, doenças do fígado moderada a grave
Lescol	Rapidamente absorvido.	1.3-9 horas	Fezes 95% e urina 5%	Estatinas		Hepático		Distúrbios vasculares Distúrbios gastrintestinais Dor muscular	Não há registro clinicamente significativo	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, doença do fígado e gravidez
Crestor Rusovas	Alimentos reduzem o ritmo da absorção em 20%	19 horas	Fezes 90%	Estatinas		Fígado		Dor de cabeça Vertigem Fraqueza Dor abdominal	Não há registro clinicamente significativo	Crianças, grávidas e doenças hepáticas ou renal
Amytril Cloridrato de Amitriptilina	Rapidamente absorvido	21 horas	Urina 12-80% depois de 48 horas	Antidepressivo tricíclicos		Fígado		Tontura Sonolência Ganho de peso Cefaleia	Pode aumentar e potencializar a ação do álcool, depressores do SNC.	Pacientes que recebe cisaprida podendo causar reações cardíacas
Frontal Xanax	Facilmente absorvido	6-11 horas	Rim	Benzodiazepínico		Fígado		Tontura Alteração de memória Sedação Sonolência	Podem ocorrer interações ao administrar o medicamento com outros tipos de drogas	Alergia a composição do medicamento, miastenia e glaucoma

Lexotan Somalium	Absorção rápida	12-20 horas	Rim	Benzodiazepínico	Hepático	Dificuldade coordenação motora Agitação Irritabilidade Ansiedade Pesadelos Agressividade	interferindo no metabolismo. Se utilizado com outros medicamentos de ação no SNC nervoso pode intensificar o sedativo	Insuficiência respiratória grave, Insuficiência hepática grave, apneia do sono
CarbamazepinaTegretol	Absorção rápida	36 horas	Urina 72% e fezes 28%	Antiepiléptico	Fígado	Tontura Agitação Tremor Cansaço/Náusea Reações alérgicas	O uso de Carbamazepina é contraindicado em combinação com inibidores da monoamino-oxidase	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, doença cardíaca e depressão da medula óssea
Cipramil Zoxipán	Absorção completa e sem alteração com alimento.	35 horas	Urina	Antidepressivo inibidores seletivos da recaptção de serotonina	Derivados ativos desmetilcitalopram	Tontura Sonolência Tremores /Dormência nas mãos e pés Aumento do suor Boca seca Diarreia Zumbido no ouvido	Não deve ser usado por pessoas que fazem uso concomitante de medicamentos serotoninérgicos.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Clopam Novatrax	Absorção lenta	19-60 horas	Rim	Benzodiazepínico	Fígado	Perda da coordenação de movimentos e da marcha Perda de equilíbrio Sonolência Sinusite Cansaço	Com ácido valproico pode causar crises epilépticas do tipo pequeno mal. Pode ocorrer potencialização dos depressores do SNC,	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, doença hepática grave.
Dramin Dramavit	Absorção rápida	1-4 horas	Urina	Anti-histamínico	Hepático	Tontura Visão turva Boca seca Retenção Urinária Insônia e Irritabilidade	como os tranquilizantes, antidepressivos, sedativos. Evitar o uso concomitante com	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, pacientes porfiricos e contra indicado para menores de 6 anos.

Peridona Peridal	Rapidamente absorvido	7-9 horas	Fezes 66%, Urina 32%	Antidopaminérgico	Hepático e Intestinal	Sonolência Depressão Ansiedade Inquietação Diarreia	inibidores da monoaminoxidase. Com inibidores potentes do CYP3A4 que demonstraram causar um prolongamento do intervalo QT	Deve evitar em quaisquer condição de problema gastrointestinal.
Donila Erantz	Absorção rápida	70 horas podendo chegar a 100 com idoso	Renal e fecal	Inibidor da Acetilcolinesterase	Fígado	Tonturas Diarreia Náusea Dores Fadigas Dor de cabeça Desmaios	Há interferência com os anticolinérgicos, bloqueadores neuromusculares.	Grávidas, crianças e quem tem alergia aos componentes do medicamento.
Epelin Dantalin	Absorção lenta	6-24 horas	Urina	Antiepiléticos	Hepático	Insônia Nistagmo Ataxia Dor de cabeça Náusea Pensamento lento e confuso	Tem interação com decadron e o álcool reduz o efeito do medicamento	Paciente com problema cardíaco e apresenta reação ao componestes do medicamento.
Prozac Daforin	Rapidamente absorvido	1-3 dias	Rins 80% e Intestino 15%	Inibidores seletivos da recaptção da serotonina	Hepático	Fraqueza Insônia Dor de cabeça Nervosismo Diarreia Ansiedade	Não há registro clinicamente significativo	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula e não deve ser usada em combinação com inibidores da monoaminoxidase.
Prolopa Sinemet	Absorção rápida	0.75-1.5 horas	Renal 70%	Inibidores da descarboxilase	Em vários metabólitos	Hipotensão postural Taquicardia Náusea Discinéticas Depressão Ansiedade Agitação Confusão Euforia	Anti-hipertensivos podem ocorrer aumento da hipotensão postural	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, pacientes portadores de glaucoma e com lesões de pele.
Axonium Zyprexa	Absorção rápida e alimento não interfere no efeito	33 horas podendo chegar a 51 horas em idoso	Urina 57% e fezes	Antipsicótico de segunda geração ou antipsicótico atípico	Fígado	Tontura Sonolência Fraqueza Inchaços Diminuição da pressão arterial Marcha anormal	Interage com inibidores ou indutores das isoenzimas do citocromo P450	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Pregabalina	Efeito reduzido quando administrado com alimento	4-6 horas	Renal	Anticonvulsivantes	N-metilpregabalina	Tontura Sonolência Visão turva Boca seca	Não há registro clinicamente significativo	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula e grávidas.

Primid	Boa absorção via oral	2-3 dias	Renal	Barbitúricos	Hepático	Tontura Sonolência Nistagmo Erupções cutâneas Fadiga Alterações de humor	A fenitoína pode aumentar a metabolização deprimidona enquanto o ácido valproico pode diminuir os efeitos.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Neuroquel Neotiapim	Rapidamente absorvido	6 horas	Renal	Antipsicóticos atípicos	Hepático	Tontura Sonolência Boca seca Astenia Leve Boca seca Taquicardia	Deve ser utilizado com cautela em pacientes recebendo outras medicações com efeitos anticolinérgicos	Mulheres grávidas ou amamentando, pacientes com problemas no fígado e coração.
Respiridon Viverda	Rapidamente absorvido	3-6 dias	Urina 70% e fezes 14%	Antipsicótico	Fígado	Tontura Sonolência Fadiga Náusea Tremor Tosse	Pode antagonizar o efeito da levodopa e de outros agonistas dopaminérgicos.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula
Sertralina Zoloft	Lentamente absorvida pelo trato gastrointestinal	13-45 horas	Urina 45% e fezes 45%	Inibidor seletivo da recaptção de serotonina	Desmetilsertralina	Tontura Sonolência Boca seca Boca seca Taquicardia	Certos fármacos podem potencializar os efeitos da neurotransmissão serotoninérgica	Crianças, grávidas e doenças hepáticas ou renal
Donaren Cloridrato de Trazodona	Rapidamente absorvido	3-16 horas	Urina 75% e fezes 21%	Antidepressivo atípico	Fígado	Tontura Fadiga Náusea Sono Sangramento	Uso de álcool e outros medicamentos que causam sono podem causar depressão excessiva do SNC	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula
Amaryl Donil	A glimepirida aumenta a ação normal da insulina sobre a absorção periférica de glicose.	5-8 horas	Urina 60% e fezes 40%	Sulfonilreias antidiabético	Fígado	Tontura Fadiga Anormalidades do sono Depressão Excesso de apetite Distúrbios sensoriais Tremor Paresias	Beta-bloqueadores e antagonistas de receptores H2 podem induzir o aumento ou a diminuição do efeito hipoglicemiante.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, gravidez e lactação.

Diaformin Metformina	Absorvido parcialmente pelo trato gastrointestinal	4-8.7 horas	Urina 90%	Antidiabético	Não sofre metabolismo	Desconforto abdominal Perturbações do trato gastrointestinal	Necessário observar a utilização do medicamento com outros, pois pode ocorrer hiperglicemia	Contraindicada para pacientes com taxa de filtração glomerular < 30 mL/min e problemas renais.
Cloridrato de amiodarona Ancoron	Via oral absorção incompleta com biodisponibilidade de 30-70%.	58 dias ou 15-142 dias	Fígado e bile	Antiarrítmicos classe III	Fígado	Hipotensão Depressão Tontura Insônia Fraqueza muscular Ataxia Tremor Bradicardia	Não é recomendado o uso concomitante com os fármacos beta-bloqueadores, bloqueadores de canais de cálcio e laxantes que podem causar hipocalemia.	Paciente com disfunções da tireoide, hipersensibilidade aos componentes da fórmula, pacientes com doença do nó sinusal e distúrbios de condução atrioventricular.
Angipress Atenolol	Após administração oral é consistente, entretanto, incompleta.	6-7 horas	Renal	Betabloqueadores	Fígado < 10%	Bradicardia Depressão Mãos e pés frios Alterações gastrointestinais Embolia pulmonar Fadiga	Deve ser utilizado com cautela e cuidado em pacientes que fazem uso de amiodarona, nifedipino, diltiazem, verapamil e ibuprofeno.	Insuficiência cardíaca descompensada.
Cardilol Coreg	Rapidamente absorvido	7-10 horas	Urina 16% e fezes 60%	Bloqueador não seletivo dos receptores alfa1, beta1 e beta2 adrenérgicos.	Fígado	Tontura Síncope Cefaleia Astenia	Com outros betabloqueadores pode potencializar o efeito de outro medicamento com ação hipotensora.	Insuficiência cardíaca descompensada, asma brônquica, nasíndrome da doença do nó sinusal e bradicardia severa.
Candessa Biocand	Absorção gastrintestinal	9 horas	Rim 33% e fecal 67%	Angiotensina II receptor antagonista	Hepático e parede intestinal	Tontura Alterações respiratórias Função hepática Angioedema	Com outros medicamentos podem vir a afetar o sistema renina-angiotensina-aldosterona.	Alterações do sistema nervoso central e com hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Cardcor Neo Digoxin	Rapidamente absorvido	3 a 5 dias	Renal	Glicosídeos digitálicos	Fígado	Tontura Fraqueza Ansiedade Depressão Reações alérgicas	Os níveis séricos de digoxina podem aumentar devido a administração com amiodarona, espironolactona e antibióticos.	Arritmias causadas por intoxicação por glicosídeos cardíacos, arritmias supraventriculares associadas a uma via atrioventricular acessória.

Sibelium Vertix	Bem absorvido pelo trato gastrointestinal	5-15 horas dose simples e 18-19 dias múltiplas doses	Urina e fezes	Bloqueador de canais de cálcio com propriedades seletivas	Principalmente CYP2D6	Cefaleia/Insônia Astenia Depressão Irritabilidade	Pode potencializar os efeitos dos depressores do sistema nervoso central e do álcool. O uso concomitante com outros vasodilatadores, antagonistas de cálcio, inibidores da ECA, diuréticos e antidepressivos tricíclicos podem potencializar o efeito redutor da pressão arterial.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Apresolina Nepresol	Rapidamente absorvido	7-16 horas	Urina	Anti-hipertensivo e vasodilatador	Fígado	Vertigens Congestão Nasal Alterações do trato gastrointestinal Taquicardia Rubor		Taquicardia grave e insuficiência cardíaca com alto débito cardíaco
Mononitrato de Isossorbida Monocordil	Rapidamente absorvido	12 – 30 minutos	Renal	Vasodilatador	Pré sistêmico ou efeito de primeira passagem	Tontura Cefaleia Enxaqueca Tremor Anemia hipocrômica	O uso concomitante com anti-hipertensivos, acetilcolina e anti-histaminicos aumenta o efeito hipotensor ortostático dos nitratos. Podem ocorrer interações ao administrar o medicamento com bloqueadores dos canais de cálcio e amiodarona	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula
Novanio Besilato de Levaniodipino	Rapidamente absorvido	44 horas	Urina	Diidropiridinas	Fígado	Tontura Vertigem Tosse Taquicardia Dificuldade de respiração		Hipersensibilidade aos componentes da fórmula
Adalex Nifedipino	Rapidamente absorvido	2 horas	Gastrointestinal e fígado	Bloqueador de canais de cálcio e subclasse das di-hipertensivo.	Citocromo P4503A4	Tontura Letargia Depressão Parestesia Tremor Mialgia Urticária Diarréia	Quando administrada simultaneamente com rifampicina, a biodisponibilidade do nifedipino é reduzida e, portanto, sua eficácia diminui.	Doença do nó sinusal, hipotensão arterial, insuficiência cardíaca, infarto agudo do miocárdio e angina instável.
Ritmonorm Cloridrato de Propafenona	Rapidamente absorvido	2-10 horas	Renal	Anti-arrítmico I	Hepatico	Tontura Ansiedade Náusea	Alguns medicamentos podem aumentar e prolongar efeitos	Insuficiência cardíaca, choque cardiogênico, bradicardia acentuada, doença pulmonar

							Desordens do sono Dor abdominal Boca seca Diarreia Nefropatia por hipersensibilidade Reações alérgicas Anafilaxia Artralgia Vasculite Edema de Quincke	cardíacos e as concentrações do medicamento.	obstrutiva crônica (DPOC), hipertensão.
Ticlid Cloridrato de ticlopidina	Rapidamente absorvido	12 horas dose simples e 4-5 dias repetidas doses	Rim e fecal	Inibidor do receptor de difosfato de adenosina (ADP)	Fígado			A Ticlopidina não deve ser associada à heparina, anticoagulantes orais e antiagregantes plaquetários	Úlcera gastroduodenal, Acidente vascular encefálico em fase aguda, Hemopatias com aumento do tempo de sangramento, trombocitopenia.
Vastarel Dicloridrato de trimetazidina	Rapidamente absorvido	7-12 horas	Renal	Anti-ischêmico Inibidores de oxidação de ácidos graxos	Mínimo	Tontura Dor abdominal Má digestão Dor de cabeça Náuseas Coceira Fraqueza Hipotensão Queda no nível de hemoglobina	Não há relatos clínicos de interação deste medicamento com o uso de outros.	Não deve ser usado se houver hipersensibilidade a quaisquer componentes da fórmula e paciente com Parkinson.	
Aval Vartaz	Rapidamente absorvido	6 horas	Rim 30% e ducto biliar 70%	Anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs)	Hepático	Potássio Elevação dos índices da função hepática Hemorragia Anemia Queda de cabelo Náusea Diarreia Reações alérgicas	O uso de anti-inflamatórios pode reduzir a eficácia anti-hipertensiva.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, pacientes com diabetes tipo 2 e que fazem uso de inibidores conversora de angiotensina.	
Marevan Coumadin	Rapidamente absorvido	20-60 horas	Renal 92%	Anticoagulantes	Fígado		Podem ser inibidas por enzimas hepáticas.	Doença hepática e ou renal, hipertensão arterial grave não controlada, endocardite bacteriana e hipersensibilidade aos componentes da fórmula.	
Levoid Puran T4	Rapidamente absorvido e o uso com alimentos pode diminuir sua absorção.	9-10 dias	Fezes e urina	Hormônios	Fígado, rim, cérebro e músculo.	Palpitações Insônia Nervosismo Dor de cabeça Hipertireoidismo	O uso concomitante com antidiabéticos e insulina podem levar a um aumento da glicemia.	Infarto do miocárdio recente, tireotoxicose não tratada, insuficiência suprarrenal descompensada e hipertireoidismo não tratado.	
Aspirina Bufferin Cardio	Absorção inicia pelo estômago e porção superior do intestino delgado	15-30 horas	Urina 80-100%, saliva e fezes	Anti-inflamatórios não esteróides (AINEs)	Fígado	Náuseas Diarreia Azia Dor no estômago.	Os salicilatos deslocam de sua ligação proteica a sulfonilureia, penicilina, tiroxina, triiodotironina, fenitoína e naproxeno,	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, pacientes com dispepsias, diátese hemorrágica e lesão da mucosa gástrica.	

								potencializando seus efeitos.
Bonviva Osteoban	A administração meia hora antes de uma refeição reduz a biodisponibilidade em 55% em comparação com o jejum e a dosagem 1 hora antes de uma refeição reduz a biodisponibilidade em 30%	1-5 horas	Renal e fecal	Bifosfonato de terceira geração	Nenhum	Dor abdominal Diarreia Gastrite Disfagia Estenose esofágica	Não há relatos clínicos de interação deste medicamento com o uso de outros	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula
Endronax Ostenan	Deve ser ingerido pelo menos meia hora antes do primeiro alimento e somente com água.	126 meses	Renal	Bifosfonatos	Excretado inalterado	Reações alérgicas Vertigem Alterações no paladar. Vertigem	Não deve ser usado com outro medicamento ao mesmo instante, podendo ocorrer redução da absorção do medicamento.	Anormalidades do esôfago, estenose, incapacidade de permanecer em pé ou na posição sentada no tempo mínimo de 30 minutos, hipocalcemia.
Zyloric Alopurinol	Rapidamente absorvido	18-30 horas	Fecal 20%	Inibidores da xantina oxidase	Fígado	Dor de cabeça Angina Catarata Bradicardia Depressão Ataxia Sonolência	Pode aumentar e potencializar a ação de outras substâncias como a amoxicilina, ampicilina, azatioprina, carbamazepina, didanosina.	Não deve ser usado se houver hipersensibilidade a quaisquer componentes da fórmula, pacientes menores de anos de idade, mulheres grávidas e ou estejam amamentando. Historico de infarto agudo, hipersensibilidade a componestes da formula, grávidas e ou amamentando.
Bamifix	Rapidamente absorvido	17 horas	Urina	Xantinas que atua como um receptor de adenosina A1	Hepático	Tremores Náuseas Dermatite	Potencializa a ação dos fármacos beta-simpaticomiméticos Não há relatos clínicos de interação deste medicamento com o uso de outros medicamentos.	Grávidas e amamentando e hipersensibilidade ao componentes da fórmula.
BeclometasonaBecl osol	Rapidamente absorvido	2-8 horas	Biliar 60 % e renal 12%	Corticosteróide	Por enzimas esterase encontradas na maioria dos tecidos	Infecção da boca ou garganta Irritação da garganta Voz rouca Náuseas Inflamação de garganta	Não há relatos clínicos de interação deste medicamento com o uso de outros medicamentos.	Infecções fúngicas virais e bacterianas graves, herpes ocular simples, glaucoma, catarata, cirrose hepática, osteoporose e úlcera péptica.
Busonid Noex	Rapidamente absorvido	2-6 horas	Urina e fezes	Corticosteróide	Fígado	Dor abdominal infecção respiratória Aumento de peso Sinusite Alteração da voz.	Não há relatos clínicos de interação deste medicamento com o uso de outros medicamentos.	Infecções fúngicas virais e bacterianas graves, herpes ocular simples, glaucoma, catarata, cirrose hepática, osteoporose e úlcera péptica.

Buscopan	Parcialmente absorvido	5 horas	Renal 50 % e fecal	Anticolinérgicos	Primeira passagem	Tontura Palpitação cardíaca Retenção urinária Alergia na pele Queda da pressão arterial Boca seca.	Pode aumentar os efeitos adversos quando utilizado com medicamentos antidepressivos, anti-histaminicos e outros anticolinérgicos.	Glaucoma não tratado, taquicardia, estenoses mecânicas no trato gastrointestinal e miastenia grave.
Biomotil D Decadronal	Rapidamente absorvido	36-56 horas	Renal	Corticosteróide	Hepático	Hipertensão Hiperglicemia grave em pacientes com diabetes e depressão	Risco de úlcera ou hemorragia gastrointestinal aumentado se utilizar o medicamento com anti-inflamatórios não esteroides e uso de antiácidos diminuem a absorção da dexametasona.	Pacientes com disfunção renal ou hepática grave, diabetes, infecções fúngicas, bacterianas ou virais e insuficiência cardíaca congestiva
Voltaren Diclofenaco sódico	Rapidamente absorvido	2 horas	Ducto biliar 40% e urina 60%	Anti-inflamatórios não esteroides(AINEs)	Fígado	Complicações gastrointestinais superiores Risco vascular e coronariano significativamente aumentado.	Deve ser evitado o uso com varfarina, diuréticos, digoxina, lítio, fluoxetina e sertralina.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Diprospon Dipronil	Absorção lenta	36-54 horas	Urina	Corticosteróide	Fígado	Hipertensão Fraqueza e dor muscular Perda de massa muscular Fraturas vertebrais Inclação abdominal Esofagite Osteoporose	O uso concomitante com fenobarbital, fenitoína e ou efedrina podem acelerar o metabolismo corticosteroide, reduzindo seus efeitos terapêuticos.	Pacientes com infecções cutâneas causadas por vírus ou fungos e tuberculose de pele e em pacientes com infecções cutâneas causadas por bactérias.
Esomeprazol sódico Nexium	Rapidamente absorvido	1-5 horas	Renal 80% e fecal 20%	Inibidores da bomba de prótons (IBP)	Fígado	Tontura Inchaço periférico Sensação de queimação Dormência na pele Sonolência Vertigem Boca seca	Não utilizar medicamento com outros fármacos como o atazanavir e o nelfinavir.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Berotec Bromifen	Rapidamente absorvido	6 horas	Urina e fezes	Agonista adrenérgico Broncodilatador $\beta_2$ e broncodilatador	Parede intestinal	Pode ocorrer irritação local Tremor Tosse Agitação Hipocalcemia	Pode ter seu efeito potencializado por beta-adrenérgicos, anticolinérgicos e derivados da xantina	Pacientes com cardiomiopatia obstrutiva hipertrófica, taquiarritmia, hipersensibilidade ao bromidrato de fenoterol.

							Broncoespasmo paradoxal Prurido Arritmia		
Formoterol Foradil	Bem absorvido pelo trato gastrointestinal	10 horas	Renal e fecal	Beta-agonistas de longa duração (LABAs)		Fígado	Aumento da frequência cardíaca Hipocalemia Cefaleia Vertigens Agitação Tremor	Administração concomitante de outros agentes simpatomiméticos pode potencializar os efeitos não desejados de formoterol.	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula, distúrbios cardíacos e distúrbios da pele e tecidos subcutâneos.
Advil Buscofem	Rapidamente absorvido	2-4 horas	Urina 95%	Anti-inflamatórios não esteroides(AINEs)		Fígado	Tonturas Azia Náuseas Visão turva Zumbidos nos ouvidos Retenção de líquidos Edema	Pode aumentar o efeito dos anticoagulantes orais.	Grávidas/Lactantes/Idosos e crianças com menos de 2 anos somente sob a orientação e observação.
Macrogol Harmolax	Absorção lenta	30 horas	Renal	Laxantes Osmóticos		Parede intestinal	Diarreias Flatulências Náuseas Cólicas abdominais Inchaço	A utilização do medicamento com efeito laxativo pode potencializar os efeitos do fármaco.	Apendicite e quaisquer suspeita de quadro de obstrução gastrointestinal
Movatec Meloxicam	Rapidamente absorvido	15 a 20 horas	Renal e fecal	Anti-inflamatórios não esteroides(AINEs)		Hepático	Tontura Vertigem Dor abdominal Diarreia Anemia Dor de cabeça	A utilização do fármaco com outros como a varfarina, heparina parenteral pode aumentar o risco de sangramento.	Não deve ser utilizado por crianças menores de 12 anos de idade, pacientes com úlcera gástrica ou duodenal e pacientes com insuficiência renal grave e hepática.
Omeprazol Losec Mups	Rapidamente absorvido	1-2 horas	Urina 80% e via biliar e fecal 20%	Inibidor de bomba de prótons		Hepático	Tontura Diarreia Dor abdominal Fraqueza Dor nas costas	Não há relatos clínicos de interação deste medicamento com o uso de outros	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Nantron Ondantril	Rapidamente absorvido	5-7 horas	Rim	Antagonistas do receptor de serotonina 5 HT3		Fígado	Cefaleia Fadiga Diarreia Anafilaxia Broncoespasmo Náuseas	Não há relatos clínicos de interação deste medicamento com o uso de outros	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Dorflex Dorilax	Bem absorvido pelo trato gastrointestinal	13-20 horas	Renal e biliar	Relaxantes musculares esqueléticos		Hepático	Dor de cabeça Boca seca Visão turva	O uso concomitante com propoxifeno podem causar	Glaucoma,Úlcera,Obstrução no estômago e Taquicardia

Tylenol Dorfen	Rapidamente absorvido	2-5 horas	Urina	Anti-inflamatórios não esteroides(AINEs)	Fígado	Náuseas Prisão de ventre Coceira	confusão, ansiedade e tremores. Pode ocorrer aumento do risco de sangramento quando utilizado com outros medicamentos.	Pacientes com insuficiência renal ou hepática, etilistas crônicos e tabagistas
Corticorten Alergcorten	Rapidamente absorvido	2-5 horas	Urina	Corticosteróides	Hepático	Hipertensão arterial Ganho de peso Diabetes mellitus Equimoses Estrias Catarata Glaucoma Sonolência	O uso concomitante de fenobarbital, fenitoína, rifampicina ou efedrina pode aumentar o metabolismo dos corticosteroides, reduzindo seus efeitos terapêuticos	Infecções fúngicas e hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Fenergan Prometazol	Bem absorvido pelo trato gastrointestinal Reduzida com a ingestão de alimentos, leite e produtos derivados.	10-19 horas	Rim e biliar	Fenotiazinas	Fígado	Sedação Palpitações Midríase Risco de retenção urinária.	A ação sedativa do Cloridrato de prometazina é aditiva aos efeitos de outros depressores do SNC	Hipersensibilidade aos componentes da fórmula.
Protelos Protos	Bem absorvido pelo trato gastrointestinal	60 horas	Renal	Antirreabsortivos	Não é metabolizado	Náusea Diarreia	Alimentos podem reduzir os efeitos e ação do fármaco. O salbutamol e drogas betabloqueadores não seletivas, como propranolol, não devem ser prescritos concomitantemente	Historicos de tromboembólicos venosos
Aerojet Aerolin	Bem absorvido pelo trato gastrointestinal	2-6 horas	Renal	Agonista $\beta_2$ – Adrenergico seletivo	Fígado	Tremor Câimbra muscular Taquicardia		Hipersensibilidade aos componentes da fórmula

## ANEXO B - TESTES UTILIZADOS NA PESQUISA

A avaliação de risco de queda foi baseada na avaliação de três diferentes tipos de teste de equilíbrio e de marcha do indivíduo. Como a teste Timed Up and Go (TUG) que consiste o o indivíduo precisa levantar-se de uma cadeira, deambular por 3 metros, fazer o retorno e se sentar na cadeira novamente. A realização desta atividade será acompanhada por um cronometro. O objetivo deste teste é avaliar o equilíbrio sentado, a transferências de sentado para a posição ortostática, a estabilidade na deambulação e a mudança do curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias e o tempo de realização da atividade. Valores iguais e menores que 13 segundos identificam que o indivíduo não possui alterações no equilíbrio demonstrando assim não haver risco de queda neste grupo. Porém indivíduos que o tempo for maior que 13 segundos indica que este possui certas dificuldades em especial na transferência que podem levar ao maior risco de sofrer uma queda (PODSIADLO D, Richardson; 1991). No teste de Alcance consiste em solicitar ao indivíduo que fique em posição ortostática, o ombro direito próximo a uma parede e este deve realizar uma flexão do braço a  $90^{\circ}$ . Os dedos das mãos devem estar fletidos, desta forma a medida do comprimento do membro superior direito deve ser registrada. Após o procedimento, pede-se ao indivíduo que faça uma inclinação do tronco anteriormente, mantenha o braço direito fletido em linha reta, sem que ocorra movimento com o membro inferior. A distância percorrida pelo braço será medida com fita métrica, valor menor que 15 cm indica fragilidade do indivíduo e aumento do risco de queda (RUBENSTEIN LZ et al.; 2006, LEIPZIG RM et al.; 1999). E a avaliação da marcha em que o teste avalia a deambulação do indivíduo em linha reta de modo que o calcâneo do pé não dominante fique à frente dos artelhos do outro pé. Desta forma avalia-se o número de passos realizados sobre a linha reta. Dar 10 passos, demonstra que o indivíduo possui um bom desempenho e normalidade de equilíbrio. De 7 a 9 passos, indica déficit médio de equilíbrio. De 4 a 7 passos, indica déficit moderado, este indivíduo pode ser portador de sentimento de medo e assim este possui moderado risco para sofrer uma queda. Menos que 4 passos, indica déficit grave de equilíbrio e desempenho fraco sendo assim, alto risco de queda (LEIPZIG RM et al.; 1999, TINETTI ME et al.; 1988).