



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**REDE NORDESTE DE FORMAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

**LUZIETE FURTADO DA CRUZ**

**PACIENTE IDOSO INTERNADO POR FRATURA DE FÊMUR EM UM HOSPITAL  
TERCIÁRIO DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CEARÁ: ESTUDO  
RETROSPECTIVO**

**FORTALEZA-CE**

**2019**

LUZIE TE FURTADO DA CRUZ

PACIENTE IDOSO INTERNADO POR FRATURA DE FÊMUR EM UM HOSPITAL  
TERCIÁRIO DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CEARÁ: ESTUDO RETROSPECTIVO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família da Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família, nucleadora Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde da Família. Área de concentração: Atenção e Gestão do Cuidado em Saúde

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata de Sousa Alves  
Coorientador: Prof. Dr. Marco Túlio Aguiar Mourão  
Ribeiro

FORTALEZA-CE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- F987p Furtado da Cruz, Luziete.  
Paciente idoso internado por fratura de fêmur em um hospital terciário do município de Fortaleza – Ceará: estudo retrospectivo / Luziete Furtado da Cruz. – 2019.  
58 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Mestrado Profissional em Saúde da Família, Fortaleza, 2019.  
Orientação: Profa. Dra. Renata de Sousa Alves.  
Coorientação: Profa. Dra. Marco Túlio Aguiar Mourão Ribeiro.
1. Idoso. 2. Fratura de fêmur. 3. Custo. I. Título.

CDD 610

---

LUZINETE FURTADO DA CRUZ

PACIENTE IDOSO INTERNADO POR FRATURA DE FÊMUR EM UM HOSPITAL  
TERCIÁRIO DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CEARÁ: ESTUDO RETROSPECTIVO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família da Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família, nucleadora Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde da Família. Área de concentração: Atenção e Gestão do Cuidado em Saúde

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Renata de Sousa Alves (Presidente)  
Universidade Federal do Ceará – UFC

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Tatiana Monteiro Fiuza (Membro Efetivo)  
Universidade Federal do Ceará – UFC

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Gerídice Lorna Andrade de Moraes (Membro Efetivo)  
Universidade Christus – UNICHRISTUS

## AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a conclusão deste trabalho.

Gostaria de citar alguns nomes, mesmo correndo o risco de esquecer outros, pela participação ativa na confecção deste trabalho. Mesmo aqueles que, injustamente, sejam por mim esquecidos, espero que se considerem devidamente reconhecidos.

Agradeço em primeiro lugar a Deus pelo dom da vida e por me permitir chegar até aqui.

Ao meu esposo Ronaldo, e aos meus amados filhos, Maria Clara e Pedro, pela paciência e pelo apoio nesses dois anos. A toda minha família, em especial minha mãe Fátima e minha tia Ana Célia, vocês são minha inspiração, é muito bom poder contar com vocês todos os dias.

Também às minhas amigas, Telma e Kátia, que aguentaram todas as reclamações, as mudanças de projeto e não deixaram o desânimo me dominar, muito obrigada por deixar que eu faça parte de suas vidas.

Agradeço aos meus colegas de turma do mestrado por todos os momentos de descontração, de incentivo e pelos momentos de angústia.

A toda equipe da CEATUR/SMS, meus companheiros de todos os dias: Rafael, obrigada pelas suas idas e vindas ao IJF, Evaldo por todas as vezes que precisou levar até mim os “processos urgentes”, Telma e João pelo suporte dado durante todo o mestrado e os demais, que passaram pela célula, por tornarem os meus dias muito mais leves.

Aos meus orientadores Profa. Dra. Renata Sousa e Prof. Dr. Marco Túlio pela paciência, por compartilharem comigo suas experiências e conhecimentos.

Agradeço de forma muito especial ao amigo e grande parceiro de trabalho, Sidney Sheldon, gerente de projetos da SMS, que, no meu momento de desespero, chegou junto e me ajudou na busca dos dados. Você se tornou o meu anjo.

E, por fim, agradeço à Suerda, secretária administrativa do curso, pela disponibilidade e carinho.

## RESUMO

No Brasil, a elevada taxa de internação hospitalar de idosos por fratura de fêmur vem sendo reconhecida como grave problema de saúde pública. As fraturas de fêmur em idosos estão relacionadas a elevados índices de morbidade e mortalidade que, acrescidos à necessidade de hospitalização, tratamento cirúrgico e cuidados intensos no pós-operatório, requerem custos expressivos para o sistema de saúde. A transição demográfica causa o aumento das doenças crônico-degenerativas, entre elas a osteoporose, que é a principal causa de fraturas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi descrever o perfil do paciente internado por fratura de fêmur em um hospital terciário no período do estudo. Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, retrospectivo, de dados secundários publicados pelo Ministério da Saúde (MS), no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2018. Para análise dos dados, foram obtidas distribuições absolutas e percentuais uni e bivariadas e medidas estatísticas, com nível de significância de 5,0%. Foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20,0 para *Windows*. Para georreferenciamento dos casos de fraturas de fêmur, foi utilizado *software* QGIS, versão 3.8, e para distribuição das séries, foi utilizado o método quebra natural de Jenk. No período avaliado, foram registrados 2640 internamentos por fratura de fêmur, com maior prevalência do sexo feminino sobre masculino na proporção de 3:1. A mediana de idade foi de 80 anos, 81,8% residiam em bairros de muito baixo IDH e o tempo médio de internação foi de 14 dias. A taxa de mortalidade intra-hospitalar foi maior para os pacientes com maior tempo de internação, com 4,1% de mortalidade. Quanto ao custo, entre os anos de 2009 a 2018, foram abertas 2640 AIH, totalizando R\$ 7.457.391,42 e pôde-se observar que os maiores gastos foram com a população com menos de 80 anos, com valor mediano para o custo de R\$ 2.958,11. Tendo em vista o processo de envelhecimento populacional iminente, os riscos de quedas e os custos associados, há que se considerar a necessidade de implementação de políticas públicas e planejamento em saúde para que as equipes de saúde da Estratégia Saúde da Família possam suprir as demandas decorrentes desta mudança de perfil populacional.

**Palavras-chave:** Idoso. Fraturas de Fêmur. Custo.

## ABSTRACT

In Brazil, the high rate of hospitalization of the elderly for femoral fractures has been recognized as a serious public health problem. Femoral fractures in the elderly are related to high rates of morbidity and mortality that, added to the need for hospitalization, surgical treatment and intense postoperative care, require significant costs for the health system. The demographic transition causes an increase in chronic-degenerative diseases, between them osteoporosis, which is the main cause of fractures. Thus, the objective of this study was to describe the profile of the patient hospitalized for femoral fracture in a tertiary referral hospital during the study period. This is a quantitative, descriptive, retrospective study of secondary data published by the Ministry of Health (MS), from January 2009 to December 2018. For data analysis, absolute and univariate and bivariate percentages and statistical measures were obtained, with a significance level of 5.0%. *The Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) software version 20.0 for Windows was utilized. For georeferencing of cases of femur fractures, QGIS software, version 3.8, was used, and for series distribution, Jenk's natural breaking method was used. In the evaluated period, 2640 hospitalizations for femoral fracture were recorded, with a higher prevalence of females over males in the proportion of 3:1. The average age was 80 years old, 81.8% lived in neighborhoods with very low HDI and the average hospital stay was 14 days. The in-hospital mortality rate was higher for patients with longer hospital stays, with 4.1% mortality. As for the cost, between 2009 and 2018, 2640 AIH (hospital admission authorization) were opened, totaling R\$ 7.457.391,42, and it was observed that the largest expenses were with the population under 80 years old, with a median value for the cost of R\$ 2.958,11. In view of the imminent population aging process, the risks of falls and the associated costs, it is necessary to consider the need to implement public policies and health planning so that the health teams of the Family Health Strategy can meet the demands arising from this change in the population profile.

**Keywords:** Elderly. Femoral fractures. Cost.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de prevenção de quedas proposto pela Organização Mundial de Saúde.....	26
Figura 2 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2009.....	34
Figura 3 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2010.....	34
Figura 4 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2011.....	35
Figura 5 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2012.....	35
Figura 6 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2013.....	36
Figura 7 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2014.....	36
Figura 8 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2015.....	37
Figura 9 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2016.....	37
Figura 10 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2017.....	38
Figura 11 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2018.....	38
Figura 12 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2009 a 2018.....	39
Figura 13 – Mapa de Fortaleza segundo classificação IDH (IBGE, 2010).....	39

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das internações de idosos por fratura de fêmur conforme sexo, idade e IDH (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018).....	32
Tabela 2 – Distribuição das internações de idosos por fratura de fêmur, conforme sexo, idade e ano de ocorrência (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018).....	33
Tabela 3 – Média de permanência hospitalar por fratura de fêmur (em dias) da população idosa, segundo idade, sexo, desfecho – alta, transferência ou óbito e custo (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018).....	40
Tabela 4 – Distribuição das internações de idosos por fratura de fêmur, idade, desfecho e custo. (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018).....	41
Tabela 5 – Distribuição das internações de idosos no SUS com diagnóstico de fratura de fêmur, segundo idade, valor da AIH paga e ano de ocorrência. (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018).....	41
Tabela 6 – Custo médio da AIH paga considerando sexo e idade. (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018).....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD	Atividades Básicas de Vida Diária
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
CID-10	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
Dr	Doutor
EC	Emenda Constitucional
GNU	SOFTWARE
HMDZAN	Hospital e Maternidade Doutora Zilda Arns Neumann
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IJF	Instituto Doutor José Frota
IMC	Índice de Massa Corpórea
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PNSPI	Política Nacional da Pessoa Idosa
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
QGIS	Sistema de Informação GeográficaSOFTWARE
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatístico
SIH/SUS	Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
UFC	Universidade Federal do Ceará
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>Envelhecimento.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>Fratura de fêmur.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3</b>	<b>Custo da fratura de fêmur em idosos.....</b>	<b>21</b>
<b>3.4</b>	<b>Políticas públicas na atenção ao envelhecimento saudável.....</b>	<b>23</b>
<b>3.5</b>	<b>Papel da atenção primária na prevenção das quedas e das fraturas de fêmur em pessoas idosas.....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>Tipo de estudo.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2</b>	<b>Amostragem.....</b>	<b>28</b>
<b>4.3</b>	<b>Coleta de dados.....</b>	<b>29</b>
<b>4.4</b>	<b>Análise dos dados.....</b>	<b>30</b>
<b>4.5</b>	<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1</b>	<b>Caracterização geral.....</b>	<b>32</b>
<b>5.2</b>	<b>Descrição das variáveis.....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>49</b>
<b>8</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>50</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, tem ocorrido uma mudança na pirâmide etária mundial, especialmente nos países em desenvolvimento, caracterizada por estreitamento da base e alargamento do ápice, correspondendo à redução da taxa de natalidade e ao crescente aumento da população idosa. (LUSTENBERGER; INABA; SCHNÜRIGER *et al.*, 2012). No Brasil, segundo o Ministério da Saúde e com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), existe, atualmente, cerca de 20 milhões de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, o que representa 11,8% da população brasileira, dos quais o grupo etário que mais cresceu foi o das pessoas com mais de 80 anos (IBGE, 2010).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o envelhecimento populacional é uma das maiores conquistas da humanidade atualmente, em contrapartida são enfrentados grandes desafios para preservar essa população com bons níveis de saúde (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

Cumprido destacar que o aumento da expectativa de vida e, conseqüentemente, o incremento do número de idosos na população mundial promovem impacto direto sobre o sistema de saúde, tendo vista que a população idosa é mais suscetível a doenças crônicas, dentre elas, a osteoporose (BORTOLON *et al.*, 2011). Nessa esteira, a fratura por osteoporose representa importante problema de saúde pública no Brasil, especialmente a de fêmur, cuja incidência aumenta com a idade e está associada à deterioração da qualidade de vida e ao acréscimo da mortalidade (IP *et al.*, 2010).

Esse tipo de fratura está relacionado a elevadas taxas de morbidade e mortalidade que, acrescidos à necessidade de hospitalização, tratamento cirúrgico e cuidados intensos no pós-operatório, eleva os custos para o sistema de saúde, uma vez que a permanência hospitalar é o componente mais oneroso em relação aos cuidados necessários à fratura de fêmur. (GUPTA, 2014).

O custo social e econômico eleva-se ainda mais pelo fato de que, após um período de internação, o paciente idoso apresenta diminuição na sua recuperação, enfrenta altas taxas de mortalidade, necessitando de cuidados médicos intensivos e longos períodos de reabilitação (ARNDT *et al.*, 2009).

Diante desse cenário de envelhecimento populacional, de elevados custos com internações hospitalares e ainda do crescente número de idosos que se submetem à cirurgia de fratura de fêmur no Instituto Dr. José Frota – IJF, além da afinidade da pesquisadora com o assunto, nesta pesquisa, optou-se por identificar as características apresentadas pelos idosos

que foram internados por fratura de fêmur por todas as causas, visto que esse conhecimento irá auxiliar na prevenção de novas ocorrências a essa população.

Buscando conhecer o perfil do idoso atendido no hospital com fratura de fêmur e nessa perspectiva, para nortear o estudo, foram elaborados problemas com os seguintes pontos a serem investigados: Qual o perfil do idoso atendido no hospital com fratura de fêmur? Nessa perspectiva, para nortear o estudo, foram elaborados, a partir da questão, problemas com os seguintes pontos a serem investigados: Qual o sexo mais acometido? Em qual idade a fratura de fêmur é mais frequente? Quais são os principais bairros em que ela ocorre? Qual o desfecho deste paciente?

A fim de responder aos questionamentos, o presente trabalho tem como objetivo descrever o perfil do paciente internado por fratura de fêmur e seu percurso em um hospital terciário no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2018.

Nessa esteira, o estudo torna-se relevante e, ao mesmo tempo, desafiador, pois se espera poder colaborar com a Coordenadoria de Saúde da Pessoa Idosa na construção da linha de cuidado e no planejamento de ações de saúde mais específicas, que contemplem aspectos preventivos no tocante às fraturas de fêmur, visando a impactar no prognóstico, reduzindo suas complicações e aumentando a expectativa e qualidade de vida das pessoas idosas. Além disso, há uma relevância social e epidemiológica do tema e da necessidade de atenção por parte de profissionais de saúde e formuladores de políticas públicas para este problema de saúde mundial.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

- Descrever o perfil do paciente internado por fratura de fêmur em um hospital terciário no período de 2009 a 2018.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Analisar temporal e espacialmente os casos de fraturas de fêmur em idosos em relação às variáveis idade e sexo;
- Georreferenciar os casos de fraturas de fêmur com os bairros de Fortaleza, associando os dados encontrados aos valores de IDH;
- Avaliar o tempo de permanência e a idade e sua associação no desfecho do paciente internado por fratura de fêmur;
- Analisar os gastos médios decorrentes da internação por fraturas de fêmur em relação à idade.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Envelhecimento

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) define envelhecimento como um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte (OMS, 2005).

Atualmente, o processo de envelhecimento populacional está crescente em todos os países. Ele é definido como a mudança da estrutura etária, a qual acontece em decorrência do aumento relativo da proporção de idosos em relação aos demais grupos da população e a consequente diminuição da proporção de jovens.

De acordo com os dados apresentados pela Organização das Nações Unidas – ONU, em 2017, *World Population Prospects*, estima-se que a população mundial totalizou aproximadamente 7,6 bilhões de habitantes, com 962 milhões da população com 60 anos ou mais. Projeta-se que, para 2050, atingiremos 11,2 bilhões e a população de idosos passará de 2,1 bilhões em 2050. Hoje, na Europa, aproximadamente 25% da população tem idade superior a 60 anos. Assim, o envelhecimento populacional está surgindo como uma questão política fundamental em todo mundo, pois a proporção e o número de idosos estão aumentando drasticamente. Se isso permanecer, exceto a África, todos os outros continentes terão quase um quarto ou mais de suas populações com 60 anos de idade ou mais. Em outros termos, em 2100, o número de pessoas idosas pode alcançar 3,1 bilhões. (UNITED NATIONS, 2017).

No Brasil, o número de pessoas com 60 anos ou mais passará de 28 milhões em 2018 para 58,2 milhões em 2060, conforme projeção do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE, 2018).

A transição demográfica ao redor do mundo encontra-se em diferentes fases. Essas mudanças demográficas acarretam modificações do perfil epidemiológico de âmbito mundial e nacional, uma vez que as pessoas vivem mais e, conseqüentemente, se encontram em um estágio do ciclo de vida caracterizado principalmente pelo surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, fragilidades e quedas.

Segundo os pesquisadores da *World Health Organization*, o envelhecimento afeta diretamente as estruturas da saúde, sociais e econômicas, pois as pessoas estão vivendo mais tempo com demandas relacionadas à idade, sendo necessária a busca por qualidade de vida e bem-estar no envelhecimento. Eles destacam ainda que a população mundial, em 2050, chegará a aproximadamente 400 milhões de pessoas com 80 anos ou mais, apontando como principal desafio para a Saúde Pública a promoção de uma vida ativa e autônoma para os idosos (WHO, 2012).

Em um século, tivemos um incremento de 30 anos na expectativa de vida ao nascer. Assim, o aumento da expectativa de vida global associado à queda significativa das taxas de fertilidade levou ao rápido envelhecimento das populações. Segundo dados do IBGE, em 1990, a expectativa de vida do indivíduo ao nascer era de 65,30 anos, passando para 76,5 anos após uma década (IBGE projeção 2018).

Dados demonstram que, até a década de 20 do século XXI, o Brasil terá uma estruturação etária com o crescimento e predomínio da população adulta, redução da infantil e um crescimento da idosa, mas sem grande significância no total da população. No entanto, de acordo com as estimativas, a partir da década de 2030 haverá uma inversão, com uma diminuição paulatina da população em idade produtiva e o predomínio de idosos em relação ao número de crianças (MENDES *et al*, 2012).

Cumprir destacar que o envelhecimento populacional é marcado pelo processo de transição epidemiológica, no qual há um aumento significativo das doenças crônicas com agravos que podem causar alterações irreversíveis, graduais e, muitas vezes, demandar cuidados de saúde permanentes, isso quando não levam à morte. (LAMPERT *et al.*, 2013).

No Brasil, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) classifica como idoso o indivíduo de 60 anos e mais. Tal política considera o envelhecimento como um processo natural que ocorre ao longo de toda a experiência de vida do ser humano, por meio de escolhas e de circunstâncias; além disso, enfatiza que, necessariamente, não se fica velho aos 60 anos (BRASIL, 2006).

Já a OMS define o idoso a partir da idade cronológica, portanto, idosa é aquela pessoa com 60 anos ou mais, em países em desenvolvimento; e com 65 anos ou mais, em países desenvolvidos (WHO, 1998).

É importante reconhecer que a idade cronológica não é um marcador preciso para as mudanças que acompanham o envelhecimento. Existem diferenças significativas relacionadas ao estado de saúde, participação e níveis de independência entre pessoas que possuem a mesma idade (BRASIL, 2005).

Não há mais pessoa tipicamente idosa, existem sim diversas maneiras de envelhecer. Podemos encontrar idosos com mais de 70 anos, por exemplo, vivendo de forma semelhante ao modo como viviam quando tinham 40 anos e um idoso “mais jovem” que pode precisar de ajuda para realizar todas as atividades da vida diária. Essa diversidade se dá pela genética herdada ao nascer, mas, principalmente, como resultante dos determinantes sociais (WHO, 2014).

O envelhecimento pode ser definido como uma fase da vida que, assim como a infância, a adolescência e a maturidade, é determinada por mudanças biopsicossociais específicas. Todos os indivíduos apresentam um determinismo biológico, ou seja, nascem, crescem, amadurecem, envelhecem, declinam e morrem. No entanto, o tempo e a forma que essas fases são processadas irão depender de diversos fatores, como biológicos, psicológicos, sociais e ambientais, fazendo com que cada um atinja as diferentes etapas do envelhecimento com maior ou menor êxito. Em suma, o processo de envelhecer não é só marcado pelas vulnerabilidades e modificações morfológicas, funcionais e bioquímicas, mas também pelas alterações emocionais, como as perdas de entes queridos, dificuldades financeiras ou mesmo quando se percebem viúvos e solitários (CAMARANO; KANSO 2009).

O envelhecimento deve ser considerado como um processo natural, caracterizado pela diminuição progressiva da capacidade funcional dos idosos, (senescência) que, em condições normais, não provoca problemas na realização das atividades básicas de vida diária (ABVD). No entanto, em condições de sobrecarga, como acidente, estresse, entre outros, pode ocorrer uma condição patológica (senilidade) que requer assistência médica hospitalar (SHIAVETTO, 2008).

Dessa forma, no que se refere à saúde do idoso, não se deve confundir a presença de doenças ou idade avançada com ausência de saúde, a qual deve ser definida como uma medida da capacidade individual de realização de aspirações e da satisfação das necessidades, independentemente da idade ou da presença de doenças (MORAES, 2016).

É importante destacar que o envelhecimento ocorre de forma dinâmica e progressiva, possuindo efeito cumulativo. O indivíduo neste estágio aumenta as chances de ocorrência de episódios de queda devido à insuficiência dos mecanismos neurais e osteoarticulares responsáveis pela execução correta do movimento postural, predispondo à dependência e à vulnerabilidade (FECHINE; TROMPIERI, 2012).

A longevidade é uma realidade, mas compromete o sistema de saúde de modo geral. Sobre isso, pode-se afirmar que a mudança no perfil etário da população, diante da cronicidade de diversas doenças, tem gerado uma grande demanda de serviços de saúde,

elevando os gastos com cuidados médicos e de internações hospitalares, ameaçando a sustentabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS) (VERAS, 2016).

Segundo Gasparotto *et al.* (2014), com o avançar da idade, são comuns as modificações anatômicas e fisiológicas, tais como a diminuição da massa e força muscular; redução acentuada da densidade óssea; comprometimento da acuidade visual e da audição; todos estes são aspectos relevantes às quedas, devido às alterações trazidas à postura e ao equilíbrio do idoso.

Essas modificações funcionais, próprias do envelhecimento, geram um aumento expressivo de doenças crônico-degenerativas, as quais se consolidam como risco potencial direto ou indireto para a ocorrência de fraturas de fêmur por queda (HUNGRIA NETO; DIAS; ALMEIDA, 2011).

Esse tipo de fratura representa 84% das lesões ósseas encontradas em pessoas acima dos 60 anos e se constitui como um grave problema de saúde pública em decorrência das elevadas taxas de morbidade e mortalidade, desfechos negativos à vida do idoso, os quais vão desde a incapacidade, isolamento social, quadro depressivo, perda de autonomia, dependência, tendo, dessa forma, sua qualidade de vida prejudicada, além dos elevados custos para a saúde pública (GUERRA, 2017).

Estudos realizados nos Estados Unidos e na Europa mostram que cerca de um terço da população idosa sofreu pelo menos uma queda durante o último ano, sendo que destes 3% a 5% apresentaram fraturas graves que demandaram internações hospitalares (PERRACINI; RAMOS, 2002).

Para os idosos brasileiros, as quedas atingem de 30% a 40% dessa população, sendo que 60% a 70% caem dentro de suas residências, e 30% desenvolvem fratura após queda, podendo morrer em até um ano (GASPAROTTO; SANTOS, 2012; PADOIN *et al.*, 2010).

A etiologia das quedas é multifatorial, ou seja, causada pela interação cumulativa de fatores intrínsecos, os quais estão diretamente ligados ao envelhecimento; e por fatores extrínsecos, decorrentes de comportamentos e do ambiente. Os fatores de risco para quedas intrínsecos são: mudanças físicas e mentais relacionadas à idade, diminuição da capacidade funcional, aparecimento de doenças crônicas, alteração do equilíbrio, doenças osteoarticulares, inatividade, alteração da visão e/ou da audição e vertigem. Por sua vez, os extrínsecos estão ligados aos ambientes que oferecem riscos de quedas, pois criam desafios ao equilíbrio, como falta de corrimãos na escada e barras de apoio no banheiro, iluminação fraca

ou brilho, obstáculos, superfícies escorregadias ou irregulares, uso de tapetes, entre outros (NIKOLAUS; BACH, 2003).

Tanto os fatores intrínsecos como os extrínsecos propiciam as quedas com graus variados de gravidade, desde escoriações leves até complicações graves, como as fraturas de colo de fêmur.

Para Vassalo *et al.*, (2005), faz-se necessário identificar os fatores de risco envolvidos na queda, para que medidas preventivas sejam estabelecidas rapidamente, no intuito de corrigir os fatores que podem ser modificados, reduzindo, assim, a ocorrência de quedas, bem como as suas limitações.

Segundo Baloh *et al.*, (2003), as quedas, além de contribuírem para a ocorrência de fraturas, geram altas despesas no cuidado com a saúde, pois exigem maior número de internações, cuidados domiciliares e uso de medicamentos.

Do ponto de vista da política de saúde para pessoas idosas, os estudos têm mostrado a importância de que os serviços de saúde focalizem a prevenção das doenças crônicas e invistam na assistência integrada de equipes multidisciplinares. Além disso, as grandes transformações demográficas, sociais e familiares exigem a organização da oferta de atenção domiciliar, de apoio para a realização de atividades da vida diária, de promoção da autonomia, de ações preventivas e de qualidade de vida (MINAYO, 2019).

A qualidade de vida pode ser entendida como uma representação social com parâmetros objetivos, como a satisfação das necessidades básicas e criadas pelo grau de desenvolvimento econômico e social da sociedade e parâmetros subjetivos, bem-estar, felicidade, amor, prazer, realização pessoal. Além desses parâmetros, o conceito também inclui critérios de satisfação individual e de bem-estar coletivo (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

A PNSPI afirma que “envelhecer mantendo a capacidade funcional e a autonomia é reconhecidamente a meta de toda ação de saúde”, e que envelhecimento bem-sucedido apresenta três componentes: menor probabilidade de doença; alta capacidade física e mental; e engajamento social ativo com a vida (BRASIL, 2010).

### **3.2 Fraturas de fêmur**

O processo de envelhecimento atual representa uma grande preocupação, uma vez que a qualidade de vida dos idosos se relaciona diretamente com a perda ou diminuição de sua capacidade funcional (SOARES *et al.* 2014).

A fratura do fêmur, também chamada mundialmente de fratura do quadril, se refere às fraturas que acometem a região da cabeça femoral, colo femoral, região trocantérica ou a região subtrocantérica (GILLESPIE, 2001). Elas são as mais frequentes em idosos, normalmente decorrentes de traumas de baixa energia, como as quedas da própria altura; enquanto, na pessoa jovem, é necessário trauma de alta energia, o que provoca uma fratura grave e múltiplas, normalmente associadas a lesões musculoesqueléticas (GUIMARÃES, 2011). Do ponto de vista clínico, poderia ser definida como uma fratura que ocorre devido a um trauma mínimo, como uma queda da própria ou menor altura ou por trauma não identificado.

Segundo a OMS, a fratura de fêmur em idoso causada por um trauma mínimo, como queda da própria altura, capaz de fraturar um osso normal, resultado de uma redução da resistência compressiva ou torsional, é definida como fratura por fragilidade (STOLNICKI; OLIVEIRA, 2016). Essas fraturas por fragilidade típicas incluem fraturas das vértebras, fêmur (quadril), rádio distal, úmero proximal e arcos costais (BROWN; JOSSE, 2002; STOLNICKI; OLIVEIRA, 2016).

Atualmente, na prática, 80% dos pacientes com fraturas por fragilidade não são avaliados e nem tratados para osteoporose e ainda pouco se trabalha na prevenção de quedas para reduzir a incidência futura de fraturas. A consequência dessa lacuna no tratamento é o número incontável de fraturas que poderiam ser evitadas e custam milhões de dólares no mundo inteiro. (HOOVEN, 2005; PENG, 2006)

É importante frisar que a fratura no fêmur é a mais prevalente entre idosos, cerca de 90% delas ocorrem após queda de própria altura, sendo causas importantes: patologias neuromusculares, neuropatias periféricas, arritmias, hipotensão postural, infecções, doenças valvulares e polifarmácia. Além disso, cerca de 50% de todos os casos de fratura de fêmur afetam a população feminina, pois estudos demonstram que está diretamente relacionado ao período pós-menopausa. A prevenção secundária, portanto, apresenta uma oportunidade para intervir em cerca de metade de todos os pacientes de fratura de fêmur (GRIFFITHS; ALPER.; BECKINGSALE, 2012).

Evidencia-se ainda que a incidência das fraturas do fêmur nos últimos anos vem aumentando agressivamente e deverá duplicar nos próximos 25 anos. Esse crescimento se deve a uma maior longevidade e ao aumento da fragilidade associada ao envelhecimento da população. Assim, estima-se que o número de fraturas de fêmur por ano no Brasil deverá chegar a 160 mil ocorrências até 2050 (PETROS, 2017).

Diversos fatores contribuem para o desenvolvimento da fratura de fêmur, porém, as principais causas podem ser categorizadas em dois grandes grupos: os que diminuem a densidade mineral óssea e aquelas que aumentam a ocorrência de quedas. Os fatores que acarretam diminuição da densidade mineral óssea são semelhantes aos fatores de risco da osteoporose, a saber: idade, sexo feminino, raça, história familiar de osteoporose e fraturas, baixa ingestão de cálcio, pouca exposição ao sol, uso prolongado de corticoides, abuso de álcool, distúrbios alimentares e massa corporal (VERONESE; MAGGI, 2017).

A osteoporose é uma doença crônico-degenerativa, silenciosa, o que dificulta o diagnóstico precoce. Ela aumenta acentuadamente com a idade, apresentando alta morbidade e mortalidade. Acomete três vezes mais mulheres, principalmente por possuírem menos massa óssea e pelas alterações hormonais na menopausa (WHO, 2003). Essa doença consiste num distúrbio osteometabólico determinado pela diminuição da massa óssea, com degradação da microarquitetura do osso, tornando-os ocos e frágeis, aumentando, dessa forma, o risco de fraturas (PINTO NETO *et al.*, 2002). É extremamente importante a identificação precoce desses indivíduos em risco para que estratégias efetivas de prevenção, diagnóstico e tratamento sejam implementadas (ABRAHAMSEN *et al.*, 2006).

A mais, estudos mostram que a mortalidade nos primeiros 30 dias após a fratura é em média 8,4%, após um ano, varia de 15% a 30% (GRIFFITHS *et al.*, 2012). Outros estudos destacam que fatores como idade avançada, sexo masculino, presença de uma ou mais comorbidades, complicações pós-operatórias estão implicadas na morte por fratura nos 30 primeiros dias (ROCHE *et al.*, 2005; GRIFFITHS *et al.*, 2012).

Cheng *et al.* (2011) estudaram a incidência de fratura de fêmur em sete regiões geográficas, a saber: América do Norte, América Latina, Europa, Escandinávia, África, Ásia e Austrália. Em todas as regiões geográficas e etnias, a incidência é maior em relação à idade. As maiores taxas foram encontradas na Escandinávia e as mais baixas na África, corroborando com a literatura, uma vez que os países escandinavos apresentam menor massa óssea em comparação com outras populações europeias, e a população negra apresenta uma menor incidência de osteoporose. Além das diferenças raciais na composição do osso, sugere também que o comprimento do eixo do quadril mais curto em asiáticos e negros pode explicar as baixas taxas de incidência de fratura de fêmur.

Zerbini *et al.* (2015) apresentaram, em um estudo, que, no Brasil, em 2015, ocorreram 80.640 fraturas de fêmur, das quais 23.422 foram em homens e 57.218 em mulheres. Estima-se que, em 2040, o número dessas fraturas atingirá 55.844 homens e

141.925 mulheres, um aumento de 238% e 248%, respectivamente, o que representa um enorme desafio de saúde.

Um estudo de São Paulo, realizado em 2010, utilizando os critérios de diagnóstico da OMS, revelou que 33% das mulheres pós-menopáusicas apresentavam osteoporose na coluna lombar ou no fêmur (PINHEIRO *et al.*, 2010).

No Brasil, a osteoporose é reconhecida como um problema de saúde importante e atualmente há um programa governamental de conscientização pública focada na prevenção, nesta perspectiva, em 2014, por meio da Portaria nº 224/2014, o Ministério da Saúde aprovou o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Osteoporose, no qual constam diretrizes nacionais para diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos indivíduos com essa doença (BRASIL, 2014).

A importância dessa Portaria se dá pelo fato de as fraturas em idosos, na maioria das vezes, estarem relacionada à osteoporose. Em 2018, são aprovadas as Diretrizes Brasileiras para o Tratamento de Fratura do Colo do Fêmur em Idosos, por meio da Portaria Conjunta nº 21/2018. Essas diretrizes têm a finalidade de traçar recomendações para o tratamento de adultos, com 60 anos ou mais, que apresentem fratura do colo do fêmur com trauma de baixo impacto (BRASIL, 2018).

Cumprido destacar que a prevenção primária deve ser voltada para a população mais jovem, desde a infância, por meio do incentivo à prática de esportes e alimentação balanceada, com objetivo de favorecer o aumento do pico de massa óssea, que se dá entre os 20 e 30 anos de idade. Dentre as principais intervenções podemos citar uma alimentação rica em cálcio, atividade física e aporte adequado de Vitamina D. Entretanto, é importante salientar que, mesmo com todos estes cuidados, uma parte dos indivíduos vai ter osteoporose, pois a herança genética ainda não pode ser modificada. (PEREIRA; MENDONÇA, 2002). No entanto, após o climatério nas mulheres, e em homens idosos, a triagem para perda de massa óssea, por meio de exames de densitometria óssea, se torna indicada, já que o tratamento da osteopenia e da osteoporose pode diminuir a incidência de fraturas por fragilidade, ou seja, funciona como profilaxia medicamentosa primária das fraturas (SAMPAIO *et al.*, 2011).

Devido as suas elevadas frequências e gravidades, as fraturas de fêmur em idosos possuem grande impacto social, uma vez que aumentam a dependência e mortalidade nos indivíduos com 60 anos ou mais de idade (RICCI *et al.*, 2012). Além disso, há altos custos relacionados aos cuidados dos pacientes idosos com fratura do fêmur, em parte, devido à hospitalização prolongada (GREENBERG *et al.*, 2016).

### 3.3 Custos da fratura de fêmur em idosos

A saúde é um setor sensível às instabilidades econômicas e políticas, principalmente no Brasil, que possui um sistema de saúde público e universal. O cenário atual do país apresenta rumos incertos à condução das políticas de saúde e coloca limites às ações e serviços públicos de saúde, justificado pelos condicionantes da política econômica brasileira, marcada com a sanção da Emenda Constitucional (EC) nº. 95/2016 e com o lançamento do novo regime fiscal, medidas que fragilizaram ainda mais a base financeira do Sistema Único de Saúde (SUS).

O congelamento por vinte anos dos gastos públicos federais com despesas correntes trazem sérios impactos à Saúde Pública. Esse quadro só piora quando consideradas outras questões de saúde, como o envelhecimento populacional, o crescimento de doenças crônicas e psicossociais, a falta de soluções integradas nas redes de atenção. De toda forma, é bom lembrar que os problemas do SUS não são exclusivamente atribuídos ao seu subfinanciamento, perpassam também a qualidade do gasto público, o fortalecimento a promoção de hábitos saudáveis e prevenção de riscos, o contínuo monitoramento e avaliação de políticas públicas (MENDES, 2019).

Uma das maiores preocupações dos gestores de saúde diz respeito aos grandes montantes de recursos financeiros gastos direta e indiretamente com a assistência prestada aos pacientes idosos, bem como de sua crescente incidência em virtude do envelhecimento populacional. Sobre isso, pode-se afirmar que o aumento observado nos últimos anos com o custeio dos serviços de saúde no mundo é usualmente atribuído a dois fatores: envelhecimento populacional, pois os idosos têm menos autonomia para cuidar de sua própria saúde, necessitando de cuidados permanentes; e aumento das doenças crônico-degenerativas. Nessa esteira, o avanço tecnológico tem papel fundamental na busca por melhoria na saúde da população, possibilitando ganhos de anos de vida, sendo assim, pode-se dizer que se faz necessária a incorporação de novos medicamentos, tratamentos e procedimentos médicos. (BLOOM *et al.*, 2015).

O custo é definido por valor de todos os recursos utilizados na distribuição e produção de bens ou serviços. Esses são classificados em quatro categorias: custos diretos médicos, custos diretos não médicos, custos indiretos e custo intangíveis (RASCATI, 2010).

Os custos diretos médicos compreendem os valores de bens e serviços utilizados diretamente para o cuidado em saúde, a exemplo dos medicamentos, consultas médicas ou de outros profissionais da saúde, exames, uso das instalações físicas, dentre outros. Os custos diretos não médicos estão relacionados ao deslocamento dos pacientes e/ou cuidadores aos serviços de saúde, à alimentação, à adaptação de ambientes à condição de saúde, aos serviços de cuidados infantis para filhos de pacientes enquanto esses estão impossibilitados de os realizarem devido à doença. (RASCATI, 2010; BRASIL, 2014b).

Os custos indiretos são aqueles decorrentes da perda de capacidade produtiva do indivíduo devido à sua condição de saúde, tanto no trabalho quanto no lazer. Reflete a perspectiva da sociedade, o que permite avaliar os impactos sociais de dada intervenção, porém, devido à dificuldade técnica do seu cálculo, não aparecem com frequência nos estudos econômicos (BRASIL, 2014b).

Os denominados custos inatingíveis dependem exclusivamente da percepção do paciente e se referem à perda de qualidade de vida em função de uma condição de saúde, como o sofrimento, aspectos físicos, emocionais e sociais e, por isso, de difícil medição ou atribuição de um valor monetário (BRASIL, 2014b).

O SUS registra, a cada ano, o gasto de mais de R\$ 51 milhões com tratamento de idosos internados por fraturas decorrentes de quedas, além disso, a repercussão econômica com serviços hospitalares no SUS aumenta à medida que a pessoa ultrapassa a faixa etária dos 80 anos, necessitando de um longo período de internação. (BRASIL, 2012).

Oportuno destacar que as fraturas de fêmur repercutem de maneira assustadora no que se diz respeito à economia no Brasil e dos demais países do mundo. Estima-se, então, que mundialmente a fratura de fêmur em idosos irá contribuir para um gasto nos cofres públicos de 131 bilhões de dólares em 2020 (SOARES *et al.*, 2012).

Conforme o Ministério da Saúde do Brasil, 90% dos recursos destinados à ortopedia estão absorvidos por 9 enfermidades, sendo uma delas a fratura proximal de fêmur (BRASIL, 2009).

Nos Estados Unidos, foram gastos com fraturas relacionadas à osteoporose, em 2005, 19 bilhões de dólares, sendo previstos 25,3 bilhões para 2025. Nessa previsão, os autores encontram a fratura de fêmur com incidência de 17% e custos associados de 72% do total (BURGE *et al.*, 2007).

Já o estudo de Fernandes *et al.* (2011) considera que o alto custo relacionado à fratura de fêmur decorre de fatores como período de internação, muitas vezes, em unidades de

terapia intensiva, cuidados clínicos e cirúrgicos, morbimortalidade da própria fratura e reabilitação.

Diferentemente de outros tipos de fraturas, as de fêmur, na sua maioria, necessitam de intervenção cirúrgica e imediata e, conseqüentemente, de hospitalização. Dessa forma, a fratura de fêmur é uma condição associada a um alto custo social, o que tem sido motivo de grande preocupação em muitos países (VERONESE; MAGGI, 2017).

Nos Estados Unidos, a fratura do fêmur é a principal causa de morte relacionada a quedas em idosos, responsáveis por cerca de 340.000 internações/ano, a um custo aproximado de três bilhões de dólares, em virtude da frequente ocorrência de doenças associadas nesses pacientes, a taxa de mortalidade nos primeiros 30 dias atinge até 10%, chegando a 30% no primeiro ano (PORTER *et al.*, 2008; GRIFFITHS *et al.*, 2012). Acomete 95% da população acima de 60 anos, das quais 75% é do sexo feminino (RODRIGUES; RAMOS, 2002).

Na Suíça, as fraturas de fêmur representam maior tempo de internação do que o IAM e AVC, o que, conseqüentemente, ocasiona as despesas mais altas. Na Itália, os custos relativos, devido às fraturas de fêmur, são comparáveis aos do IAM (VERONESE; MAGGI, 2017). Por sua vez, em Tabasco, no México, a incidência de 0,5% de fratura do fêmur em idosos gerou um custo médio de U\$ 5.803,00 em custos diretos médicos daqueles pacientes (QUEVEDO-TEJERO *et al.*, 2011).

Um estudo sobre o perfil das internações no SUS por fratura osteoporótica de fêmur em idosos no Brasil nos anos de 2006 a 2008 evidenciou que os gastos totais com a internação foram da ordem de R\$ 38.239.634,79 em 2006, R\$ 39.750.602,57 em 2007 e R\$ 43.564.378,10 em 2008, demonstrando que aproximadamente 2% dos gastos com internação de idosos foram referentes à fratura de fêmur (BORTOLON *et al.*, 2011). No período estudado, o impacto econômico da hospitalização para tratamento da fratura de fêmur para o Sistema Suplementar de Saúde totalizou R\$ 12 milhões (ARAUJO *et al.*, 2005).

Os gastos com saúde (público e privado) estão no topo das agendas de todos os países do mundo. A princípio, em qualquer cenário econômico projetado, o crescimento do gasto com saúde per capita acompanha o próprio crescimento do PIB per capita, mantendo constante a participação do gasto com saúde em relação ao produto. No Brasil, em decorrência do envelhecimento da população, o gasto com saúde deverá crescer como proporção do PIB e deverá acarretar, em 2050, um gasto total em saúde de 10,3% do PIB. (QUAGLIO, 2013; KARAPIPERIS *et al.*, 2013).

### **3.4 Políticas públicas na atenção ao envelhecimento saudável**

A OMS, no Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde de 2015, chama atenção sobre a necessidade urgente de uma ação de saúde pública abrangente relacionada ao envelhecimento.

Ressalta que para promover envelhecimento saudável é preciso ampliar os sistemas de saúde, garantindo, dessa forma, acesso aos serviços integrais centrados nas necessidades da população idosa, com o objetivo de “maximizar a capacidade funcional”, o que pode ser obtido por dois meios: “construindo e mantendo a capacidade intrínseca do indivíduo e permitindo que a pessoa com uma diminuição da capacidade funcional faça as coisas que julga importante para ele(a)” (WHO, 2015, p.14).

A Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI) deu ênfase à promoção do envelhecimento saudável voltado ao desenvolvimento de ações que orientem a melhoria de suas habilidades funcionais, mediante a adoção precoce de hábitos saudáveis de vida, além de orientação aos idosos e seus familiares quanto aos riscos ambientais favoráveis a quedas, alteração de humor e perdas cognitivas, prevenção de perdas dentárias, prevenção de deficiências nutricionais, avaliação das capacidades e perdas funcionais no ambiente domiciliar e prevenção do isolamento social.

Essa política assume que o principal problema que pode afetar o idoso é a perda de sua capacidade funcional, isto é, a perda das habilidades físicas e mentais necessárias para realização de atividades básicas e instrumentais da vida diária. (BRASIL, 1999).

Em 2003, motivado pela Segunda Assembleia Mundial sobre o Envelhecimento (MADRID, 2002), foi sancionado o Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003), o qual foi elaborado com a forte e intensa participação de entidades de defesa dos interesses dos idosos.

O Estatuto do Idoso amplia a resposta do Estado e da sociedade às necessidades da população idosa, mas não traz consigo meios para financiar as ações propostas. (BRASIL, 2013).

Em consonância com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde e mantendo a estratégia de promoção do envelhecimento ativo e saudável proposta pela OMS, em 19 de outubro de 2006 é publicada a Portaria nº. 2.528, a qual aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) que tem como finalidade primordial a promoção, recuperação e a manutenção da autonomia e independência dos indivíduos idosos, direcionando medidas coletivas e individuais de saúde para esse fim. (BRASIL, 2006).

Importante destacar que a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa tem como meta a atenção à saúde adequada e digna para os idosos brasileiros, principalmente os

considerados frágeis e/ou vulneráveis, indicando primordial papel para a equipe de saúde da família.

Nesse sentido, estabelecem-se duas importantes estratégias: a caderneta de saúde da pessoa idosa e o caderno de atenção básica de envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Ambas as estratégias enfatizam a prevenção de quedas como uma prioridade de investigação e intervenção. A procura de idosos caidores e a intervenção adequada para prevenir uma próxima queda passam a ser ações fundamentais a serem realizadas pelos profissionais do SUS, em especial pela ESF.

Em suma, a PNSPI, como a PNSI, teve por objetivo permitir um envelhecimento saudável, o que significa a manutenção da sua capacidade funcional, da autonomia e da preservação da independência física e mental, em consonância com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), os quais direcionam medidas individuais e coletivas em todos os níveis de atenção à saúde.

Em 2011, o Ministério da Saúde aprovou a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) que define a organização de Redes de Atenção à Saúde (RAS) como estratégia para um cuidado integral e direcionado às necessidades de saúde da população e atribui à Atenção Primária à Saúde (APS) a função de acompanhar e organizar o fluxo dos usuários entre os pontos de atenção das RAS (BRASIL, 2011).

Segundo Mendes, a atenção deve ser organizada de maneira integrada, e os cuidados precisam ser coordenados ao longo do percurso assistencial, numa lógica de rede desde a entrada no sistema, por meio da Atenção Primária à Saúde até os cuidados ao fim da vida (MENDES, 2011).

### **3.5 Papel da atenção primária na prevenção das quedas e das fraturas de fêmur em pessoas idosas**

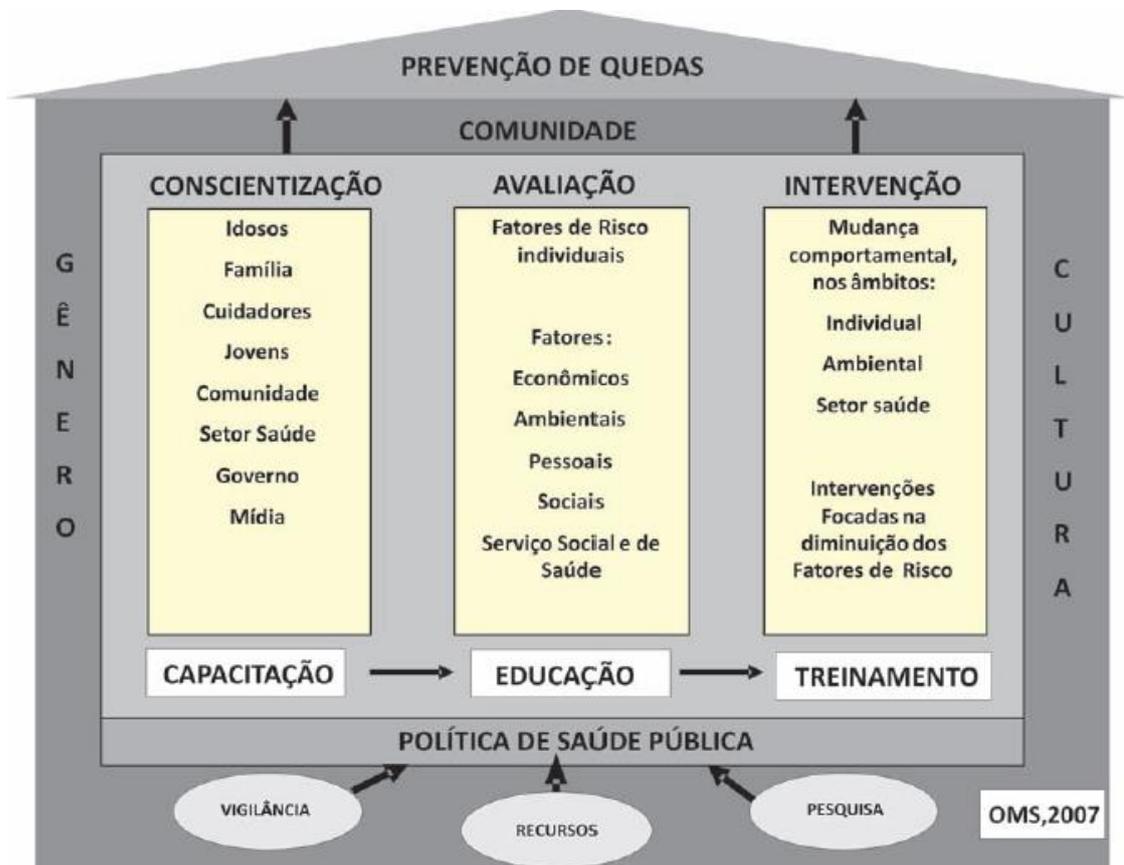
A atuação da APS nos serviços de saúde visa a restabelecer uma coerência entre a situação de saúde da população e a organização das ações pelas equipes de saúde da família dirigidas à sua população definida. Para isso, considera-se a dinamicidade que existe nos territórios em que vivem esses idosos com a utilização de “tecnologias de cuidado complexas e variadas que devem auxiliar no manejo das demandas e necessidades de saúde de maior relevância em seu território”. Deve ainda observar critérios de risco, vulnerabilidade, resiliência e o imperativo ético do acolhimento (BRASIL, 2011).

A APS envolve um conjunto de ações de saúde individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção da saúde, prevenção de doenças, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, desenvolvida por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, realizada por equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido, sobre as quais as equipes assumem responsabilidade sanitária (BRASIL, 2017).

A prevenção de quedas e fraturas de fêmur em pessoas idosas deve estar inserida em um contexto mais amplo de promoção de saúde e prevenção de limitações funcionais e lesões ao longo da vida. Isso implica que em todos os ciclos de vida as pessoas devam receber o suporte necessário para manutenção de uma vida saudável, recuperação de doenças ou lesões e cuidados no fim da vida.

A OMS, em uma reunião ocorrida na cidade de Victoria no Canadá, em 2007, propôs um modelo para prevenção de quedas cujos pilares fundamentais estão sustentados na conscientização sobre o problema, na avaliação dos fatores de risco e na intervenção sobre estes fatores de risco (Figura1).

Figura 1 – Modelo de prevenção de quedas proposto pela Organização Mundial de Saúde



Fonte: WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age, 2007.

A identificação dos fatores de risco para quedas em idosos, bem como a prevenção, a reversão dos fatores ou o tratamento das consequências da queda são deveres de todos os profissionais dos diversos níveis de Atenção à Saúde, desde a Atenção Básica até os níveis mais complexos de assistência (SÃO PAULO, 2010).

Piccini *et al.*, em 2006, estudaram 4003 idosos com o objetivo de identificar suas necessidades de saúde e observaram ausência de autonomia para sair de casa sozinhos, necessidade de ajuda para caminhar poucos metros, para subir alguns degraus de escadas e a necessidade de cuidados domiciliares.

Tais dificuldades podem favorecer a ocorrência de quedas e devem ser investigadas pelos profissionais da Atenção Básica. O monitoramento desses idosos também é necessário, considerando que são mais frágeis, dependentes e que possuem pouca possibilidade de reação diante de uma situação de desequilíbrio ou queda, que, em sua maioria, ocorrem no domicílio, principalmente aqueles que residem sozinhos ou que não dispõem de cuidador.

Esses dados mostram a necessidade de implementação de estratégias de identificação de idosos caidores, bem como dos fatores de risco e ações de prevenção. Torna-se indispensável a aplicação de avaliações sensíveis à detecção das causas de quedas e a criação de políticas de prevenção em conjunto com a Atenção Primária como objetivo de diminuir a ocorrência desses agravos.

Para diminuir o número de quedas, primeiramente, é fundamental reconhecer o problema e realizar uma vigilância epidemiológica eficaz. Além disso, necessita-se investir em treinamento e conscientização dos profissionais de saúde, especialmente aqueles envolvidos na Estratégia Saúde da Família e nas unidades de emergência hospitalar. (PERRACINI, 2009)

A atuação dos profissionais da Atenção Básica é fundamental para evitar o aumento do número de idosos com fraturas por consequência de queda, para tanto é primordial a identificação precoce dos riscos intrínsecos e extrínsecos, categorização desses idosos quanto ao risco de fragilidade e dependência e a elaboração efetiva de um programa de prevenção de quedas na comunidade.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, retrospectivo, de dados secundários publicados pelo Ministério da Saúde (MS) de forma on-line pelo DATASUS, referentes às internações decorrentes de fraturas de fêmur em idosos com 60 anos ou mais de idade, residentes em Fortaleza, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2018.

A pesquisa retrospectiva, como afirma Dynlewicz (2009), refere-se a um estudo onde o sujeito é selecionado pela presença do acidente, formando um subgrupo, para, em seguida, analisar seu passado.

Gil (2010) afirma que a pesquisa descritiva consiste na descrição das características de determinada população ou fenômeno e no estabelecimento de relações entre as variáveis. A mais, apresenta os seguintes objetivos: estudar aspectos como idade, escolaridade, renda de pessoas, verificar atitudes e opiniões apresentadas por um grupo de indivíduos em relação a um assunto específico e averiguar a existência de associações entre as variáveis.

### **4.2 Amostragem**

A amostragem é o processo que procura extrair da população elementos que serão estudados e analisados por meio da Estatística Descritiva, de modo que seja possível, em seguida, realizar a Inferência Estatística, ou seja, generalizar os resultados obtidos com a amostra para toda a população.

Neste estudo, a amostra foi composta por dados de 2640 idosos com 60 anos ou mais, ambos os sexos, residentes em Fortaleza, com diagnóstico médico de fratura de fêmur internados entre o período de janeiro de 2009 a dezembro de 2018, atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em um Hospital Terciário de Fortaleza.

Segundo o IBGE, o município de Fortaleza possui 237.775 pessoas idosas com 60 anos ou mais. (IBGE, 2010). Foram excluídos da pesquisa os dados referentes a pessoas com idade inferior a 60 anos e residentes em outros municípios.

O Instituto Dr. José Frota – IJF é um Hospital de Urgência e Emergência do Município de Fortaleza – Ceará, com abrangência estadual e regional no atendimento dos diferentes tipos de traumas e situações que necessitam de atendimento de urgência e

emergência, sendo eles: politraumatismo, traumatismos cranioencefálicos, intoxicações exógenas, perfuração e queimaduras.

Esse hospital se configura como uma unidade da prefeitura de Fortaleza com atendimento exclusivo pelo Sistema Único de Saúde – SUS. Segundo dados do DATASUS, atualmente, o IJF disponibiliza 591 leitos de internação à população, sendo 33 em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), 461 Leitos Cirúrgicos, 97 Leitos Clínicos e 11 Salas Cirúrgicas. Com a ampliação das áreas de atendimento, por meio da construção do Anexo IJF 2, a unidade passará a contar com 664 leitos e 20 Salas Cirúrgicas, além dos serviços de Ressonância Magnética e Hemodinâmica.

### 4.3 Coleta de dados

Os dados utilizados foram extraídos do Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIHD/SUS), construídos com informações provenientes da Autorização de Internação Hospitalar (AIH), documento obrigatório que habilita as internações realizadas no SUS. Foram coletados os seguintes dados: idade dos idosos, data da internação e da alta, endereço/bairro, motivo da alta e valor pago da AIH.

Esses dados foram obtidos nos arquivos públicos e encontram-se disponíveis para *download* pela Internet, na *homepage* do Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

A Autorização de Internação Hospitalar (AIH) tem a finalidade de registrar todos os atendimentos provenientes de internações hospitalares financiadas pelo Sistema Único de Saúde e, por meio desse processamento, gerar relatórios para que os gestores possam realizar os pagamentos dos estabelecimentos de saúde. (BRASIL, 2007)

Os dados populacionais foram baseados nos resultados do Censo Demográfico de 2010, disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Fortaleza (FORTALEZA, 2016). Por sua vez, os dados referentes ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foram obtidos no Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil<sup>1</sup>.

Em 2012, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil, o Ipea e a Fundação João Pinheiro adaptaram a metodologia do IDH Global (ONU) para calcular o IDH Municipal dos 5.565 municípios brasileiros. Esse cálculo foi realizado a partir das informações dos 3 últimos Censos Demográficos do IBGE – 1991, 2000 e 2010.

---

<sup>1</sup> Disponível em: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/fortaleza\\_ce](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/fortaleza_ce). Acesso em: 15 out. 2019.

O IDH é calculado considerando três dimensões no município: a Educação, Longevidade e a Renda, com isso é possível conhecer melhor o perfil de um município e considerar essas informações na tomada de decisão, criação de políticas públicas visando à melhoria da qualidade de vida da população. A classificação do IDH varia de 0 a 1, sendo as faixas de desenvolvimento humano municipal classificadas em:

- Muito Baixo Desenvolvimento Humano: abaixo de 0,499;
- Baixo Desenvolvimento Humano: entre 0,500 e 0,599;
- Médio Desenvolvimento Humano: entre 0,600 e 0,699;
- Alto Desenvolvimento Humano: entre 0,700 e 0,799;
- Muito Alto Desenvolvimento Humano: acima de 0,800.

Quanto mais próximo de 1, melhor o grau de desenvolvimento humano; e quanto mais próximo de 0, pior o grau de desenvolvimento. (BRASÍLIA, 2013)

#### **4.4 Análises dos dados**

No estudo, foram analisadas as internações por fratura de fêmur (CID 10 – S72, 72.0 a S72.4 – S72.7 a S72.9), considerando as variáveis sexo, faixa etária, população e IDH por bairro, média de permanência hospitalar, desfecho/motivo da alta e valor total de Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) pagas. O presente estudo retrata apenas o valor pago pela AIH, uma vez que, após a alta hospitalar, seguem-se as fases de acompanhamento em ambulatório, reabilitação física e manejo de complicações tardias.

Para análise dos dados, foram obtidas distribuições absolutas e percentuais uni e bivariadas e medidas estatísticas: valor mínimo, valor máximo, média, mediana, desvio-padrão e coeficiente de variação, ou seja, as técnicas de estatísticas descritivas, e utilizou-se o qui-quadrado de independência. A margem de erro ou nível de significância utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5,0%.

Os dados foram tabulados no *Microsoft Excel* e exportados para o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 20,0 para *Windows*, no qual as análises foram realizadas adotando uma confiança de 95% para todas as análises. Foram expressas as frequências absolutas e percentual de cada variável, as quais foram cruzadas utilizando o teste do qui-quadrado de Pearson.

Para o georeferenciamento dos casos de fraturas de fêmur foi utilizado *software* QGIS, versão 3.8, que é um Sistema de Informação Geográfica de código aberto, licenciado segundo a Licença Pública Geral GNU. Para a distribuição das séries foi utilizado o método quebra natural de Jenk, esse método identifica as quebras entre as classes utilizando uma fórmula estatística, ou seja, consiste basicamente na minimização da soma da variância dentro de cada classe.

#### **4.5 Aspectos éticos**

Esse estudo foi realizado exclusivamente com dados secundários e agregados, de acesso público e em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto foi dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme recomenda.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Caracterização geral

No período de 2009 a 2018, ocorreram 2.640 internações (AIH) entre idosos de Fortaleza, no IJF, por Fratura de Fêmur. Dessas internações, 1.763 (66,8%) correspondiam ao sexo feminino e 877 (33,2%) ao sexo masculino, ou seja, os casos acometeram mais o sexo feminino 66,8% (n=1.763); a idade variou de 60 a 107 anos com médiana de idade 80 anos. Vale ressaltar que, da amostra total, 19 pacientes tinham entre 100 e 107 anos, desses 16 são do sexo feminino. A grande maioria desses pacientes residia em bairros de muito baixo IDH, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição das internações de idosos por fratura de fêmur conforme sexo, idade e IDH (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018)

	n	%
<b>Total</b>	2.640	100,0%
<b>Sexo</b>		
Feminino	1763	66,8%
Masculino	877	33,2%
<b>Idade</b> (79±9; 60-107 anos)		
Até 80 anos	1387	52,5%
>80 anos	1253	47,5%
<b>IDH bairro</b> (0,370±0,027; 0,107-0,953)		
Muito Baixo (0,100 a 0,499)	2007	81,8%
Baixo (0,500 a 0,599)	243	9,9%
Médio (0,600 a 0,699)	98	4,0%
Alto (0,700 a 0,799)	43	1,8%
Muito Alto (0,800 a 1,000)	62	2,5%

Fonte: Elaborada pela autora. Dados do trabalho. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

Os resultados deste estudo demonstraram a prevalência das fraturas de fêmur de 66,8% para o sexo feminino. Quando se distribui entre as faixas etárias, segundo o sexo, ocorreram em maior prevalência nas mulheres com idade acima de 80 anos.

Do total da AIH pagas, 7% (n=187) estavam sem no campo endereço, não sendo possível classificar o IDH. Da amostra de 2453 AIH com registros completos, 81,8% (n=2007) pacientes residiam em bairros de muito baixo IDH, seguido por 9,9% de baixo IDH, já as demais faixas juntas representam 8,3% da amostra.

## 5.2 Descrições das variáveis

A fim de responder ao primeiro objetivo específico, foi feita uma análise do número de internações hospitalares por fraturas de fêmur em idosos, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), segundo sexo e idade, entre os anos de 2009 e 2018. Com base nessa análise, percebe-se um aumento no número de internações por fratura de fêmur, apresentando, em 2014, o pico máximo, seguido de um declínio nos anos seguintes. (Tabela 2)

Tabela 2 – Distribuição das internações de idosos por fratura de fêmur, conforme sexo, idade e ano de ocorrência (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018)

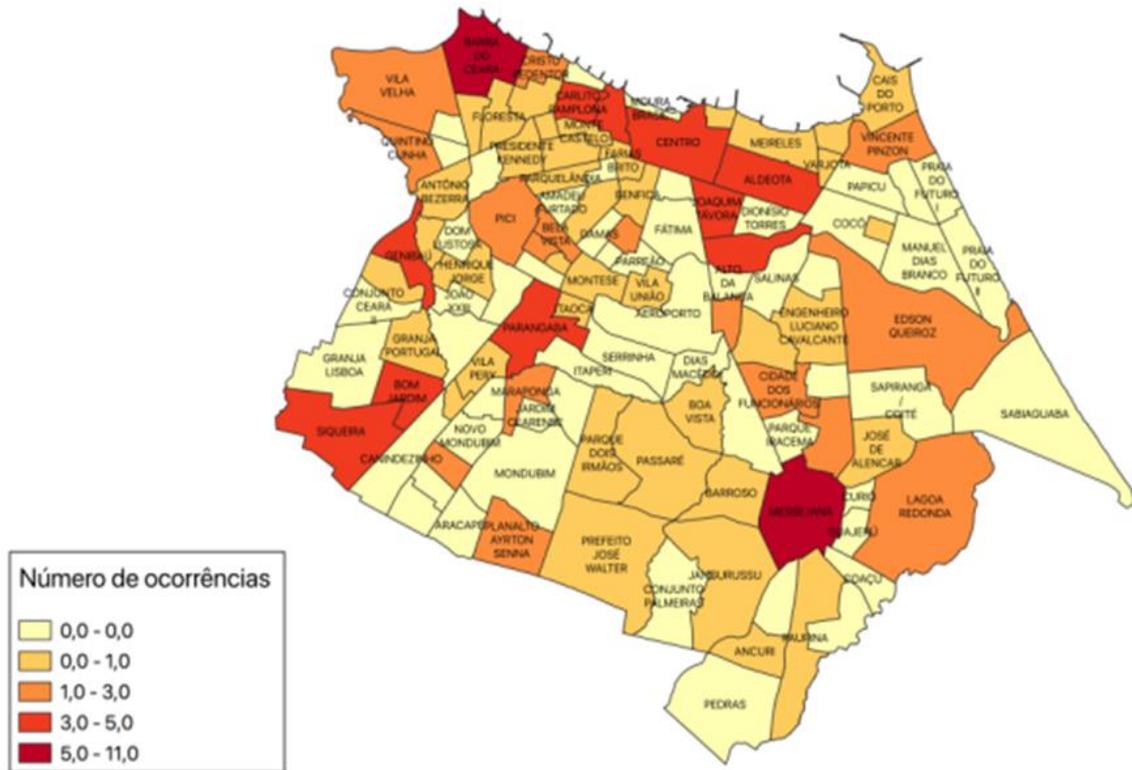
Ano	Total	Sexo			Idade						
		Feminino	Masculino	p-Valor	Até 80 anos	>80 anos	p-Valor				
2009	141	106*	75,2%	35	24,8%	<0,001	57	40,4%	84*	59,6%	<0,001
2010	140	103*	73,6%	37	26,4%	<0,001	76*	54,3%	64	45,7%	<0,001
2011	155	112*	72,3%	43	27,7%	<0,001	83*	53,5%	72	46,5%	<0,001
2012	236	163*	69,1%	73	30,9%	<0,001	107*	45,3%	129	54,7%	<0,001
2013	380	270*	71,1%	110	28,9%	<0,001	181*	47,6%	199	52,4%	<0,001
2014	442	333*	75,3%	109	24,7%	<0,001	223*	50,5%	219	49,5%	<0,001
2015	411	284*	69,1%	127	30,9%	<0,001	221*	53,8%	190	46,2%	<0,001
2016	283	177*	62,5%	106	37,5%	<0,001	173*	61,1%	110	38,9%	<0,001
2017	247	126*	51,0%	121	49,0%	<0,001	138*	55,9%	109	44,1%	<0,001
2018	205	89	43,4%	116*	56,6%	<0,001	128*	62,4%	77	37,6%	<0,001

Fonte: Elaborada pela autora. \*p<0,05, teste qui-quadrado de Pearson. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

Observa-se que nos anos de 2009 a 2017 têm a predominância do sexo feminino, invertendo o perfil em 2018. Considerando o número total de internações no período, há uma discreta prevalência na população idosa com até 80 anos.

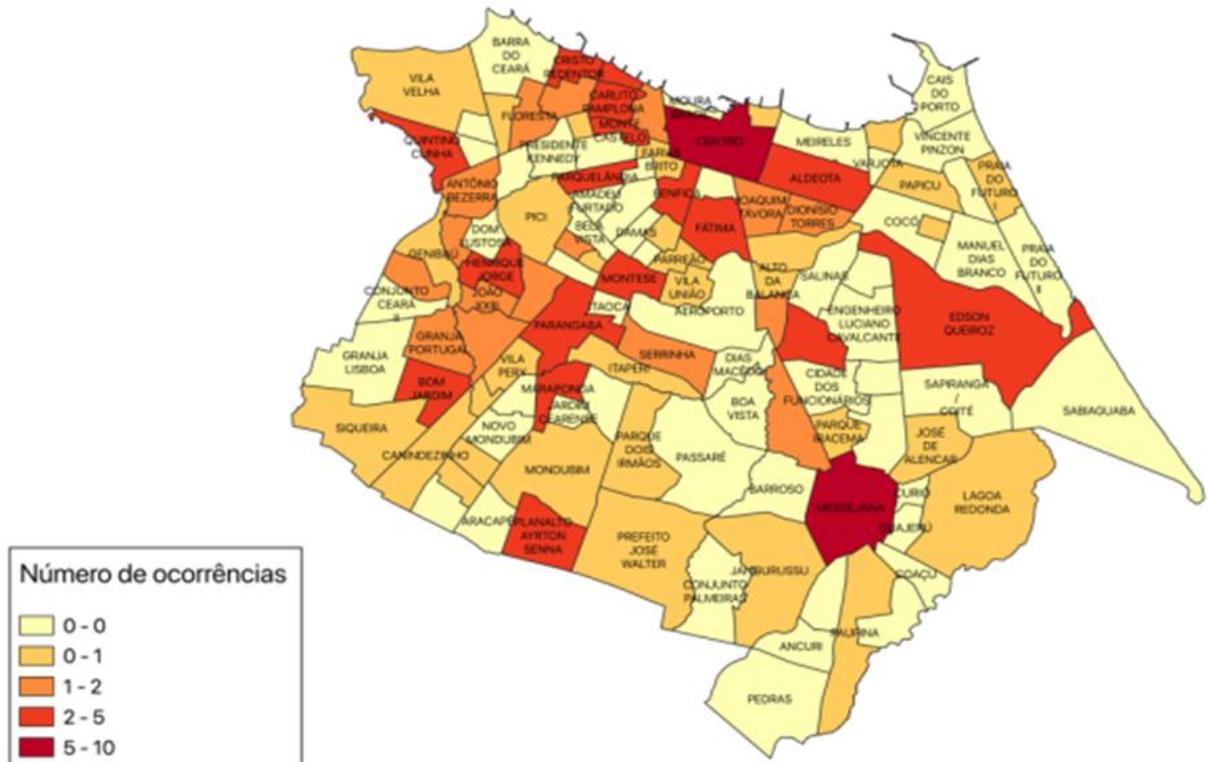
Para responder ao segundo objetivo, foram distribuídos, por bairro, os casos ocorridos no período do estudo, conforme ilustrados nas figuras de 2 a 13.

Figura 02 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2009



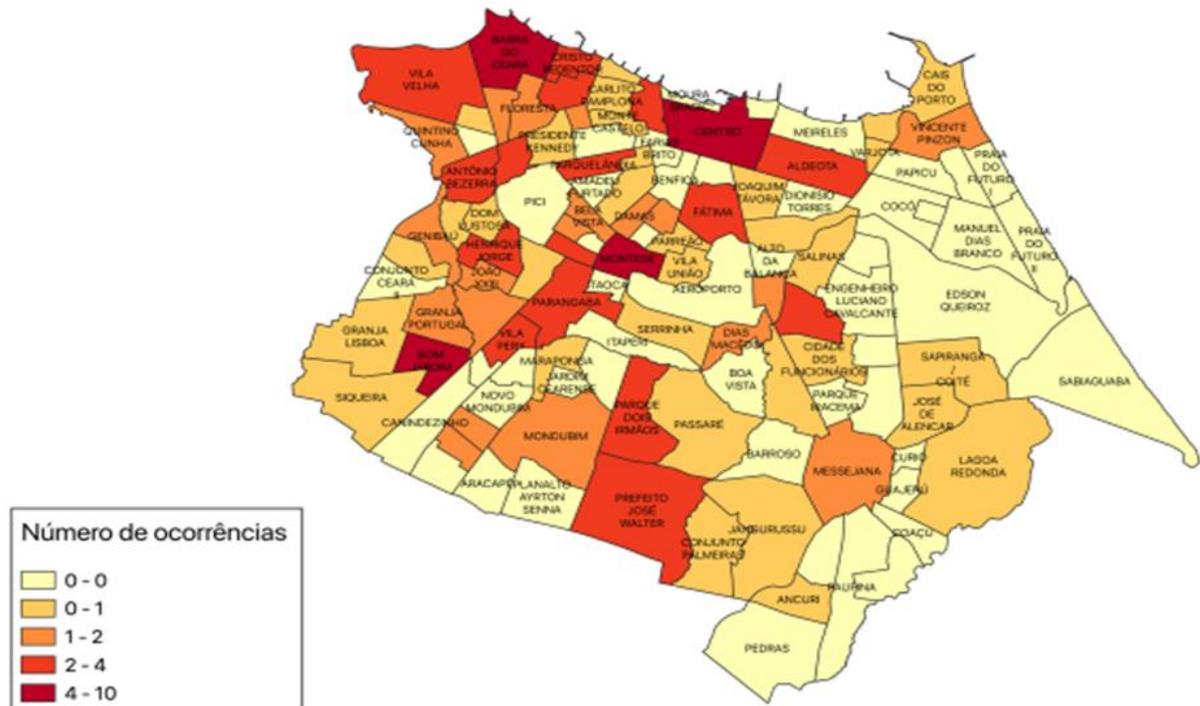
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 03 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2010



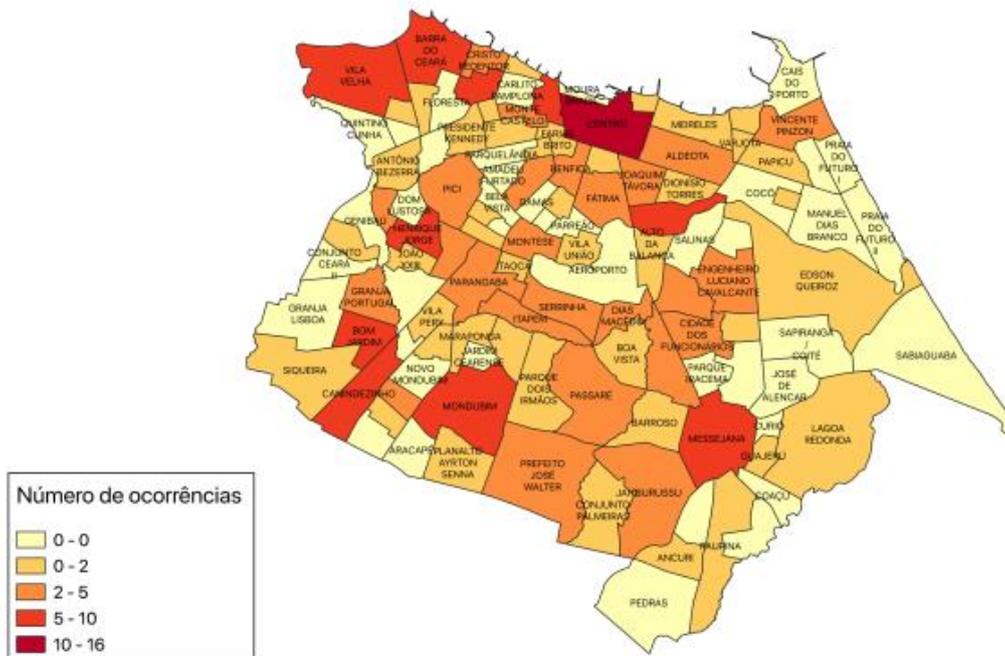
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 04 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2011



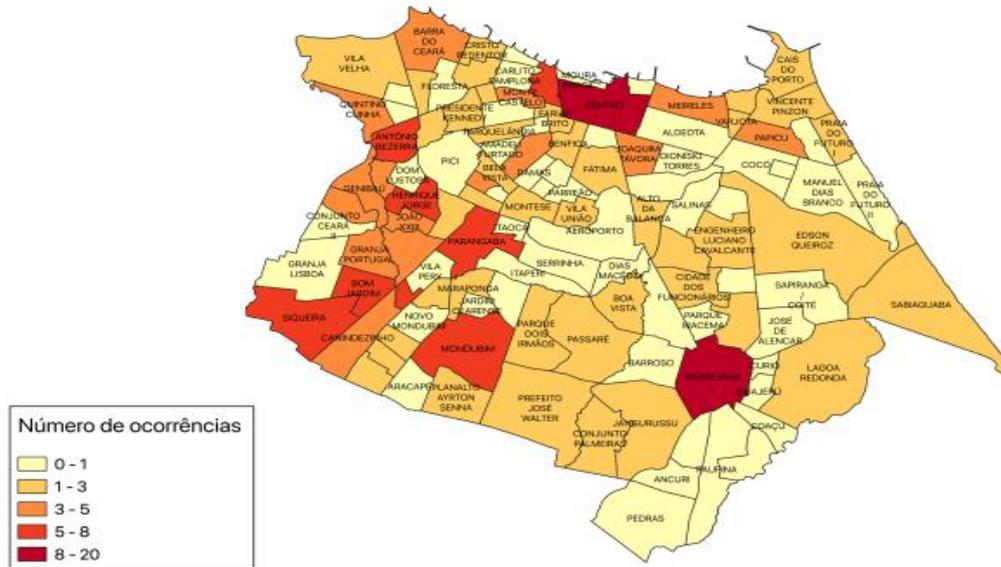
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 05 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2012



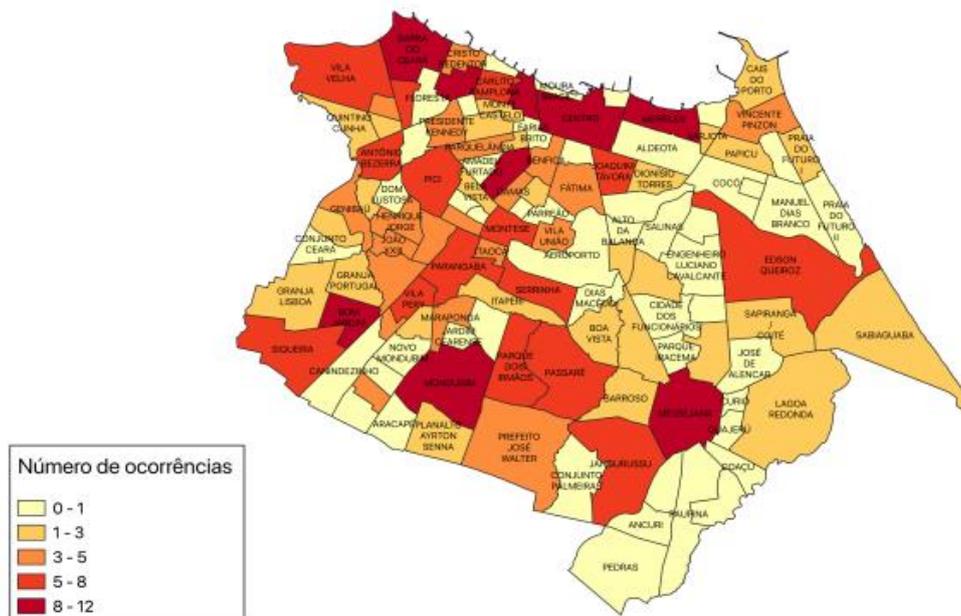
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 06 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2013



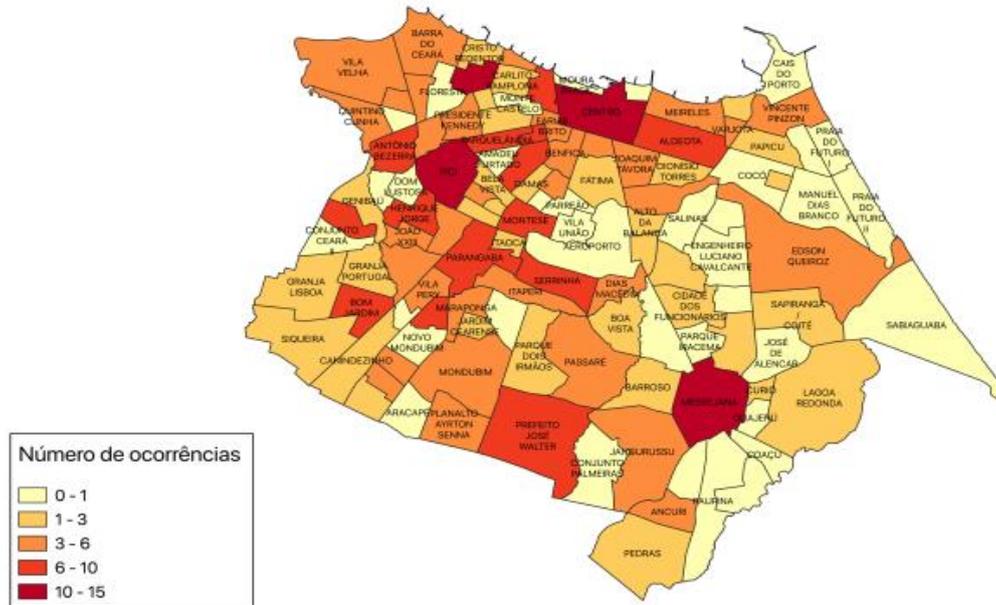
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 07 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2014



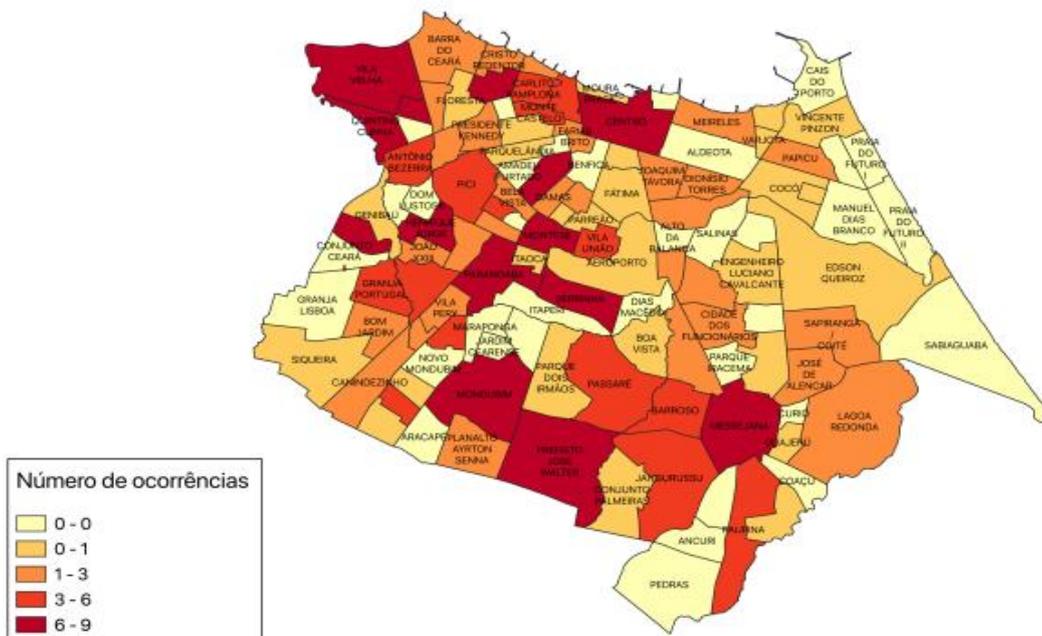
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 08 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2015



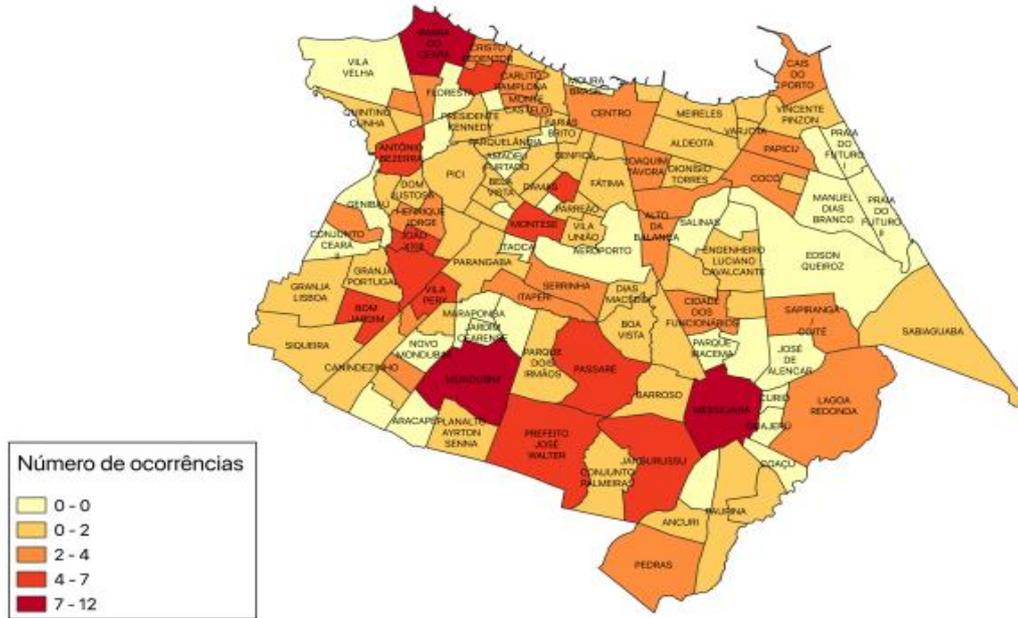
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 09 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2016



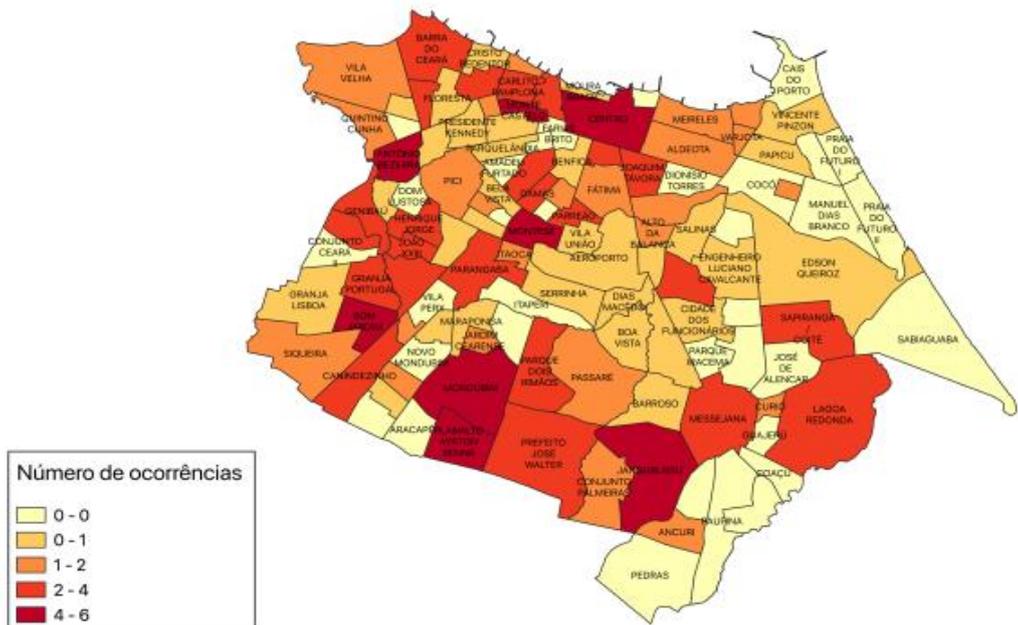
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 10 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2017



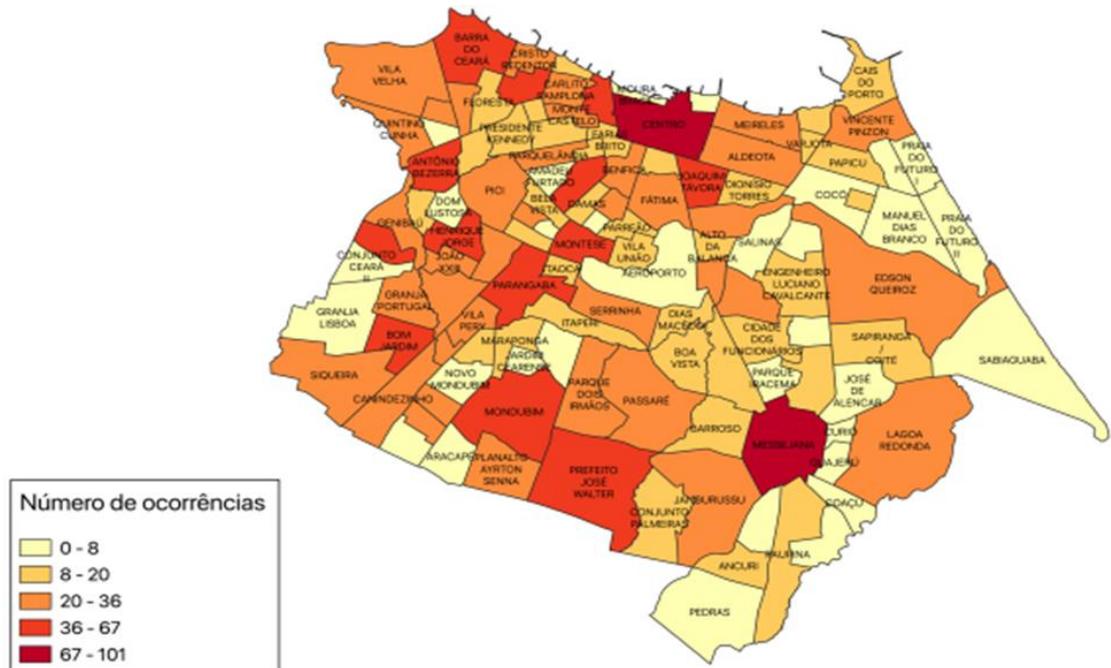
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 11 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no ano de 2018



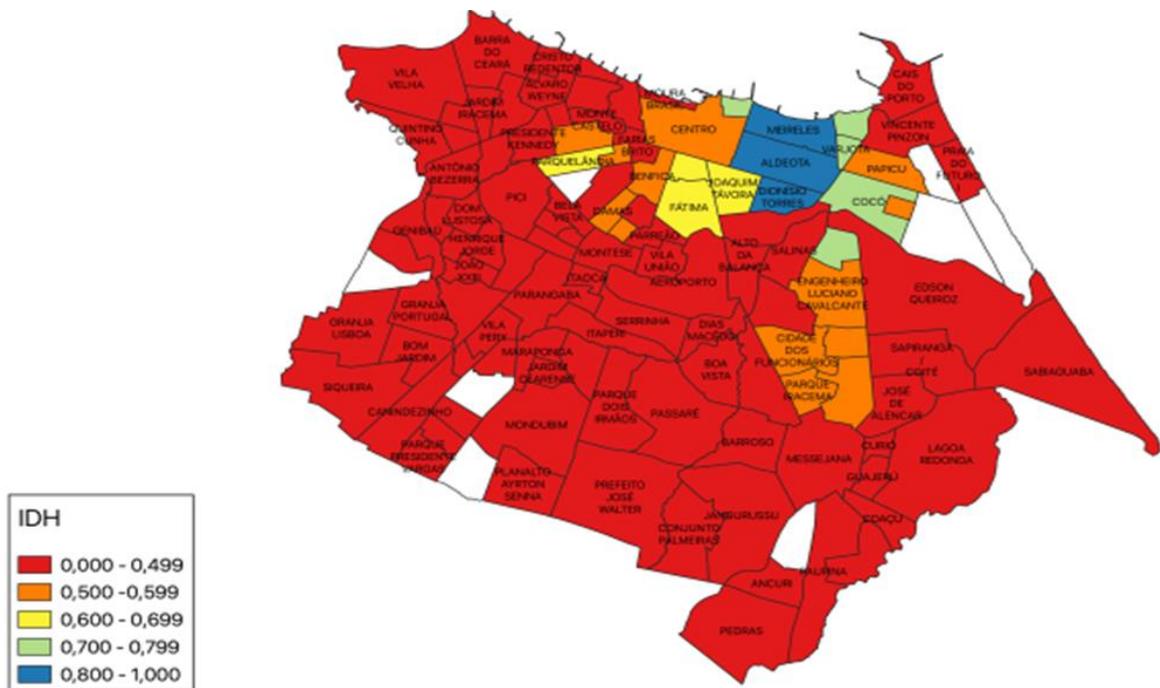
Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 12 – Distribuição dos casos de fratura de fêmur por bairro no período de 2009 a 2018



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 13 – Mapa de Fortaleza segundo classificação IDH (IBGE, 2010)



Fonte: Elaborada pela autora.

A análise espacial realizada, neste estudo, sobre a ocorrência das fraturas de fêmur na população idosa de Fortaleza identificou maior incidência nos bairros do centro (SER II) e Messejana (SER VI). As figuras 08 e 10 mostram uma maior disseminação dos bairros com

mais ocorrências. A figura 12 mostra os bairros por categoria de IDH, a partir dele é possível perceber que a grande maioria das ocorrências se sobrepõe ano a ano em bairros com muito baixo IDH.

A tabela 3 apresenta o tempo médio de permanência hospitalar para o tratamento da fratura de fêmur. A faixa etária até 80 anos demandou maior tempo de recuperação intra-hospitalar. O resultado se inverte para o grupo de maiores de 80 anos, que foi maior nos anos de 2015 a 2018. Entre os 2640 pacientes internados, 94,15% (n=2485) receberam alta hospitalar, 3,2% (n=84) óbitos (3,2%) e os demais foram transferidos para outras unidades hospitalares da rede.

Tabela 3 – Média de permanência hospitalar por fratura de fêmur (em dias) da população idosa, segundo idade, sexo, desfecho – alta, transferência ou óbito e custo (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018)

Total	Tempo internação				p-Valor
	<14 dias		14 dias ou mais		
	1602		1038		
<b>Sexo</b>					
Feminino	1150*	71,8%	613	59,1%	<0,001
Masculino	452	28,2%	425*	40,9%	
<b>Idade</b>					
Até 80 anos	835	52,1%	552	53,2%	0,595
>80 anos	767	47,9%	486	46,8%	
<b>Esteve UTI</b>					
Não	1594	99,5%	1013*	97,6%	<0,001
Sim	8*	0,5%	25	2,4%	
<b>Desfecho</b>					
Alta	1523*	95,1%	962	92,7%	<0,001
Transferência	46	2,9%	25	2,4%	
Óbito	33	2,1%	51*	4,9%	
<b>Ano</b>					
2009	84	5,2%	57	5,5%	<0,001
2010	124*	7,7%	16	1,5%	
2011	128*	8,0%	27	2,6%	
2012	188*	11,7%	48	4,6%	
2013	213	13,3%	167*	16,1%	
2014	273*	17,0%	169	16,3%	
2015	238	14,9%	173*	16,7%	
2016	127	7,9%	156*	15,0%	
2017	124	7,7%	123*	11,8%	
2018	103	6,4%	102*	9,8%	
<b>Custo</b>					
Não repassado	30	1,9%	89*	8,6%	<0,001
Até R\$ 2.500	884*	55,2%	202	19,5%	
>R\$ 2.500	688	42,9%	747*	72,0%	

Fonte: Elaborada pela autora. \*p<0,05, teste qui-quadrado de Pearson; Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

O período médio de internação foi de 14 dias, sendo o sexo feminino o que demandou maior tempo. O grupo de 60 a 80 teve uma estadia média mais longa. Além disso, os dados mostram que quanto maior a permanência hospitalar maiores são seus gastos com a internação. Das 2640 AIH, 4,5% (n=119) AIH foram negados os repasses.

A tabela 4 apresenta que a faixa etária até 80 anos teve desfecho positivo, ou seja, 94,8% receberam alta hospitalar. O resultado se inverte para o desfecho óbito, que foi maior para o grupo de 80 ou mais.

Tabela 4 – Distribuição das internações de idosos por fratura de fêmur, idade, desfecho e custo. (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018)

	Idade				p-Valor
	Até 80 anos		>80 anos		
<b>Desfecho</b>					
Alta	1315*	94,8%	1170	93,4%	<b>0,045</b>
Transferência	39*	2,8%	32	2,6%	
Óbito	33	2,4%	51*	4,1%	
<b>Custo</b>					
Até R\$2.500	542	40,8%	544*	45,6%	<b>0,017</b>
>R\$2.500	785*	59,2%	650	54,4%	

Fonte: Elaborada pela autora. \*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson.

A faixa etária das pessoas de 60 a 80 anos teve uma média de gastos com a internação, segundo valor da AIH, de até R\$ 2.500,00.

Com relação ao valor total de AIH pagas (R\$7.457.391,42), entre o ano de 2009 e 2018, pôde-se observar que o maior valor gasto está com a população idosa com até 80 anos, exceto nos anos de 2009, 2012 e 2013, em que os gastos foram maiores na população com idade superior a 80 anos (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição das internações de idosos por fratura de fêmur, segundo idade, valor da AIH paga e ano de ocorrência. (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018)

	Até 80 anos		> 80 anos		TOTAL	
	Nº	R\$	Nº	R\$	Nº	Nº
<b>2009</b>	57	R\$ 123.831,53	84	R\$ 182.472,57	141	R\$ 306.304,10
<b>2010</b>	76	R\$ 179.876,37	64	R\$ 143.531,72	140	R\$ 323.408,09
<b>2011</b>	83	R\$ 186.158,95	72	R\$ 164.997,06	155	R\$ 351.156,01
<b>2012</b>	107	R\$ 259.247,76	129	R\$ 287.112,08	236	R\$ 546.359,84
<b>2013</b>	181	R\$ 473.665,52	199	R\$ 513.919,95	380	R\$ 987.585,47
<b>2014</b>	223	R\$ 650.759,83	219	R\$ 625.739,79	442	R\$ 1.276.499,62

*Continua.*

Tabela 5 – Distribuição das internações de idosos por fratura de fêmur, segundo idade, valor da AIH paga e ano de ocorrência. (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018) (*Conclusão*)

	Até 80 anos		> 80 anos		TOTAL	
	Nº	R\$	Nº	R\$	Nº	Nº
<b>2015</b>	221	R\$ 693.418,35	190	R\$ 541.888,94	411	R\$ 1.235.307,29
<b>2016</b>	173	R\$ 615.902,76	110	R\$ 364.286,97	283	R\$ 980.189,73
<b>2017</b>	<b>138</b>	<b>R\$ 481.224,07</b>	109	R\$ 333.487,53	247	R\$ 814.711,60
<b>2018</b>	<b>128</b>	<b>R\$ 400.444,17</b>	77	R\$ 235.425,50	205	R\$ 635.869,67

Fonte: Elaborada pela autora. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

A tabela 5 mostra que o aumento no custo anual das fraturas é diretamente proporcional ao número de atendimento no mesmo período, o custo maior foi para a faixa etária das pessoas até 80 anos. É importante destacar que o custo com os 19 idosos centenários foi no valor R\$ 57.801,58, uma média de R\$ 3.042,18 por pessoa.

Os custos diretos com internação para tratamento das fraturas de fêmur no período de hospitalização variaram entre R\$ 40,00 e R\$ 34.049,00 (Tabela 6)

Tabela 6 – Custo médio da AIH paga considerando sexo e idade. (Fortaleza – Ce, 2009 a 2018)

	Custo (R\$2.958,11±1.525; R\$40,00- R\$34.049,00)				p-Valor
	Até R\$2.500		>R\$2.500		
<b>Sexo</b>					
Feminino	741	68,2%	937	65,3%	0,122
Masculino	345	31,8%	498	34,7%	0,122
<b>Idade</b>					
60 a 80 anos	542	49,9%	785*	54,7%	<b>0,017</b>
>80 anos	544*	50,1%	650	45,3%	<b>0,017</b>
<b>Esteve UTI</b>					
Não	1086*	100,0%	1402	97,7%	<b>&lt;0,001</b>
Sim	0	0,0%	33*	2,3%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Desfecho</b>					
Alta	1030	94,8%	1352	94,2%	0,071
Transferência	33	3,0%	33	2,3%	0,071
Óbito	23	2,1%	50	3,5%	0,071
<b>Ano</b>					
2009	82*	7,6%	57	4,0%	<b>&lt;0,001</b>
2010	87*	8,0%	45	3,1%	<b>&lt;0,001</b>
2011	95*	8,7%	52	3,6%	<b>&lt;0,001</b>
2012	149*	13,7%	75	5,2%	<b>&lt;0,001</b>
2013	147*	13,5%	194	13,5%	<b>&lt;0,001</b>
2014	194*	17,9%	234	16,3%	<b>&lt;0,001</b>
2015	134	12,3%	265*	18,5%	<b>&lt;0,001</b>
2016	62	5,7%	211*	14,7%	<b>&lt;0,001</b>
2017	52	4,8%	185*	12,9%	<b>&lt;0,001</b>
2018	84	7,7%	117*	8,2%	<b>&lt;0,001</b>

Fonte: Elaborada pela autora. \*p<0,05, teste qui-quadrado de Pearson. Dados expressos em forma de frequência absoluta e percentual.

Os custos e os desfechos foram controlados pelas variáveis independentes: idade, sexo e desfecho. A partir da análise, verificou-se que, conforme a tabela 6, a variável sexo teve significância para o custo.

Os custos diretos e as AIH pagas utilizados na internação das fraturas de fêmur no período do estudo ficaram entre R\$ 2.958,11, valor da mediana, e totalizaram R\$ 7.457.391,42. O custo foi maior na faixa etária de 60 a 80 anos de idade, entre os idosos que necessitaram utilizar leito de UTI.

## 6 DISCUSSÃO

Considerando o envelhecimento contínuo da população, aliado ao surgimento de comorbidades subjacentes, já é esperado um aumento absoluto no número de fraturas de fêmur a cada ano. Nessa população, são associados os maiores graus de morbidade e mortalidade (MAGAZINER, 2000). Aliado a isso, os idosos apresentam desafios únicos no que se refere à saúde, pois, apresentam um estado fisiológico, farmacológico e psicológico especial e atributos sociais, diferentemente da população mais jovens (TURRENTINE *et al.*, 2006).

Este trabalho realizou um resgate temporal dos casos de fratura de fêmur em pacientes hospitalizados em uma unidade de traumatologia de referência no estado do Ceará. Quanto ao perfil da população, verificamos que o sexo feminino apresentou um maior percentual dos casos. A maior incidência da fratura em mulheres pode estar relacionada ao maior número de mulheres nesta faixa etária (IBGE, 2010), bem como ao fato de se iniciar o processo de diminuição da massa óssea antes do homem, favorecendo as fraturas devido ao processo de desmineralização óssea, principalmente após a menopausa (BORTOLON; ANDRADE; ANDRADE, 2011).

A literatura revisada neste estudo acredita que, entre as mulheres, em decorrência do envelhecimento, ocorre diminuição nos níveis de estrogênio, maior perda de massa óssea, o que aumenta o risco do surgimento da osteoporose e eleva os riscos de fraturas (ABRANTES *et al.*, 2013).

Soares *et al.* (2014) e Nogueira (2009) também atribuem a maior incidência das fraturas de fêmur no sexo feminino em virtude da osteoporose, que é uma doença sistêmica progressiva caracterizada pela diminuição da massa óssea e deterioração da microarquitetura levando à fragilidade do osso, um fator importante para o risco de fraturas. Sua prevalência tem aumentado devido ao crescimento da população idosa e às mudanças no comportamento humano, tais como diminuição da ingestão de cálcio, sedentarismo, tabagismo e alcoolismo.

Observando os dados da atual transição demográfica brasileira sob a ótica de gênero, constatamos um processo de feminização da velhice, ou seja, quanto mais a população envelhece, mais feminina ela se torna. Hoje, as mulheres representam 55,5% da população idosa brasileira e 61% do contingente de idosos acima de 80 anos (IBGE, 2010).

Outros estudos corroboram com o nosso em relação a prevalência do sexo feminino. Ao estudar fraturas do fêmur proximal em idosos em uma coorte brasileira,

Daniachi *et al.* (2015) observaram a predominância de mulheres na proporção 3:1, com média de 79 anos, resultado que se aproxima do que encontramos.

A idade dos idosos estudados variou de 60 a 107 anos, sendo a mediana de 70 anos, e 0,7% eram centenários. O predomínio de fraturas foi maior na faixa etária entre 60 a 80 anos, com 52,5%.

Rocha *et al.*, em 2001, verificou maior incidência de fraturas em idosos na faixa etária de 71 e 80 anos (27,99%). Outro estudo apontou a faixa etária de 60 a 69 anos como a mais acometida (36,64%) (VILAS-BOAS JR. *et al.*, 1998).

Em um estudo com 131 idosos no interior paulista, a faixa etária predominante ficou entre 60-69 anos. A maioria destes, apesar de serem aposentados, mantinham atividades, tornando-se mais vulneráveis a sofrer algum trauma, ao se deslocar para exercerem as tarefas laborais ou por realizarem atividades relacionadas a práticas de risco (DEGANI, *et al.*, 2014).

Outros estudos, no entanto, demonstram que a fratura de fêmur acomete pacientes mais idosos, com um pico entre 75 e 80 anos, sendo mais comum em mulheres do que em homens na proporção de 3:1 e por trauma de baixa energia (CORDEY; SCHNEIDER; BÜHLER, 2000).

Em relação ao tempo médio de internação dos pacientes, foi observada uma média de 14 dias, sendo que 94% receberam alta hospitalar, o que não difere muito de outros estudos. Loures *et al.* (2015) e Daniachi *et al.* (2015) corroboram que a permanência média de pacientes hospitalizados por fratura de fêmur é de 13 dias. Guerra *et al.* (2017) relatam que os pacientes, nestas condições, permaneceram com média hospitalar de 15 dias. Dessa forma, os estudos apontam tempo de permanência semelhante à descrita por nosso estudo. Mesquita *et al.* (2009) relataram uma média de tempo para realização da cirurgia de 6,8 dias e 14 dias de internação.

Além disso, estudos mostram que somente 25% dos pacientes conseguem retornar às atividades normais, 40% não são mais capazes de viver independentemente e 20% vão a óbito após o primeiro ano da lesão, em função do agravamento de enfermidades preexistentes. (ALBUQUERQUE, 2012). Infelizmente, não foi possível, neste estudo, fazer o acompanhamento e monitoramento destes parâmetros de seguimento.

Outro achado deste estudo foi a crescente prevalência das fraturas de fêmur em idosos no período do estudo, principalmente nos anos de 2013 a 2016. Esses números podem ser devido à inauguração, no início do segundo semestre de 2012, do Hospital e Maternidade Dra. Zilda Arns (HMDZAN), conhecido como Hospital da Mulher de Fortaleza. Inicialmente, seu atendimento era restrito a linha de cuidado materno infantil, mas, em 2013, para dar

celeridade às cirurgias das mulheres idosas que estavam no Instituto Dr. José Frota (IJF), foi feita uma pactuação interna entre as duas unidades hospitalares para atendimento específico dessa demanda. No entanto, o Hospital da Mulher não dispunha de CNES e as AIH das pacientes eram geradas pelo IJF. Em janeiro de 2017, foi cadastrado o CNES do hospital HMDZAN, passando, desta forma, a gerar suas AIH, o que levou a diminuição do número de atendimentos no IJF. A partir de 2018, a linha de cuidado traumato-ortopedia se consolida, passando a realizar as cirurgias de trauma em mulheres e idosas, o que supostamente justifica a redução do número de pacientes com fraturas de fêmur em 2018, como também a inversão do sexo feminino para o sexo masculino. Segundo dados disponibilizados pelo Núcleo Interno de Regulação do HMDZAN, foram realizadas 257 internações no ano de 2017 e 365 em 2018.

Na perspectiva de identificar regiões mais vulneráveis no município que pudessem estar relacionadas às fraturas, foi feita uma distribuição espacial dos casos por regionais. O estudo demonstrou uma discreta homogeneidade entre as regionais. Quando se considera o Índice de Desenvolvimento Humanos (IDH) dos bairros de Fortaleza, 81,8% da amostra residia em bairros de muito baixo IDH. Apesar de não se poder atribuir por si só a relação direta com baixo IDH, supõe-se que o desempenho econômico contribui de modo decisivo para o bem-estar e saúde da população idosa. Assim, entende-se que a saúde é determinada nos diversos ciclos de vida e construída pelas condições sociais, econômicas e ambientais, impactando na qualidade de vida em especial do indivíduo idoso (RUBIN, 2016).

Imagina-se que a elevada prevalência das fraturas de fêmur nos bairros de baixo IDH esteja associada ao grande número de idosos residentes nesses bairros, a diminuição da capacidade funcional e ainda ao acesso aos serviços de saúde públicos, já que a maioria dos idosos residentes são dependentes do SUS. Cumpre destacar que, considerando os dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), em novembro de 2019, 45% da população com 60 anos ou mais de Fortaleza possuíam algum plano de saúde.

Outro fator a considerar como hipótese é a heterogeneidade entre os idosos, não só nos aspectos referentes às suas condições de saúde, mas também no que diz respeito à idade, gênero, raça e condições econômicas e de moradia (CÔRTE, 2009).

A associação entre o tempo de permanência e o desfecho demonstra que há um pior desfecho “óbito” quanto maior o Tempo de Internação, verificando que 4,9% (n=51) faleceram após 14 dias de internação hospitalar. Os pacientes que estiveram na UTI permaneceram maior tempo no ambiente hospitalar. A principal hipótese foi que o paciente detinha um quadro clínico desfavorável, apresentavam um maior número de comorbidades

associadas e idade mais avançada em relação aos pacientes que não necessitaram de assistência intensiva.

No entanto, Fuchs *et al.* (2012), em um estudo com 7.265 pacientes acima de 65 anos, revelaram que a principal razão para internação em UTI são as comorbidades associadas. A idade avançada deve ser considerada como fator de risco isolado, especialmente para pacientes acima de 75 anos internados nessas unidades.

Nosso estudo mostrou ainda que 3,18% dos pacientes tiveram óbito intra-hospitalar, enquanto o estudo realizado por Sakaki (2004) mostra que a taxa de mortalidade foi de 5,88% durante a internação.

Alguns autores reportam a associação da idade com a mortalidade após fratura de fêmur. Pacientes com idade acima de 80 anos apresentam maior probabilidade de óbito após esse tipo de fratura se comparados com indivíduos na faixa etária de 60 a 80 anos. Não se pode afirmar que a fratura foi a causa direta do óbito, mas que contribuiu indiretamente para o evento (SIVEIRA, 2005).

Para avaliação do custo foi considerado o valor pago por AIH no período do estudo. Os dados demonstraram que o custo vem aumentando de forma estatisticamente significativa e proporcional ao número de pacientes acometidos no mesmo período. É sabido que o valor pago por AIH não retrata os custos diretos praticados com a assistência, mas sim os repasses realizados para as instituições de saúde.

Outro dado importante a ser destacada foi a baixa qualidade das informações apresentadas nas AIH, o que supostamente justifica a glosa dos recursos pertinentes às internações.

Os pesquisadores Araújo *et al* (2005) estimaram, ainda, o custo direto de um episódio agudo com hospitalização para tratamento de fratura proximal de fêmur no Brasil como sendo US\$ 5.500, sem mencionar se o tratamento foi realizado no sistema público ou privado. Os dados também mostram que, quanto maior o tempo de permanência e passagem por leito de UTI, maiores são os custos, o que corrobora com nosso estudo.

Para Fernandes *et al* (2011), o tempo até a cirurgia influenciou diretamente nos custos, com gastos menores associados ao menor tempo de permanência, como observado no presente estudo. Destaca-se que não foi possível verificar o tempo para realização da cirurgia após a internação.

No Brasil, no período de janeiro de 2008 e setembro de 2012, segundo estudo de coorte retrospectiva com objetivo de mensurar o custo por ano de vida com foco no tempo entre o trauma e a cirurgia, utilizando dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), foram selecionados os casos de fratura de fêmur, obtendo-se 215.442 autorizações de internações hospitalares pagas nesse período. Nessa coorte, são 45.356 casos de fratura do fêmur proximal em média por ano. Para Loures, se fosse atribuído a esses pacientes os valores utilizados no estudo, teoricamente, o fato de se instituir a cirurgia precoce como rotina, ou seja, em menos de quatro dias, geraria uma economia de R\$ 90.544.636,36 (U\$ 40,310,139.95) em custos, 3.882 vidas salvas e a geração extra de 3.129,56 QALY por ano. Destaca-se ainda que os custos relacionados ao tratamento cirúrgico da fratura do fêmur no idoso no Brasil apresentam diferenças metodológicas de coleta e variações no ponto de vista utilizado, gerando distorções dos resultados e variando desde R\$1.700,00 (U\$756.83) em um trabalho que utilizou o rateio dos custos do SUS por paciente, até R\$24.000,00 (U\$11,729.06), onde os custos colhidos se relacionavam exclusivamente a operadoras de saúde (LOURES, 2013).

Tendo em vista o crescente processo de envelhecimento populacional, e com ele os riscos de quedas e, conseqüentemente, o de fraturas e ainda os elevados custos aos serviços de saúde, há que se considerar a necessidade de implementação de políticas públicas e planejamento em saúde para que as equipes de saúde da Estratégia Saúde da Família possam suprir as demandas decorrentes desta mudança de perfil populacional.

É imprescindível que o indivíduo idoso seja acompanhado por uma equipe multidisciplinar, a qual o oriente sobre hábitos para melhoria da sua qualidade de vida, amenizando o número de internações e futuras incapacidades decorrentes de fraturas (FERNANDES *et al.*, 2011).

Por fim, as principais limitações do estudo foram as informações extraídas de dados disponíveis nos *websites* dos órgãos públicos, tais como IBGE, ANS, OMS e Ministério da Saúde, que, na grande maioria, foram baseados em estimativas e podem interferir na precisão dos resultados. Outra limitação se deu com a análise dos custos, pois a ausência de dados do tipo tempo para realização da cirurgia, comorbidades existentes, período de internação em UTI são determinantes para esse tipo de avaliação.

## 7 CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou elevação nos casos de fraturas ao longo dos anos, com maior taxa em mulheres, sendo uma taxa de 3:1 mulher para cada homem. Isso pode ser atribuído ao fenômeno de feminização da velhice e perda óssea acentuada.

A idade dos idosos variou em quase seis décadas (de 60 a 107 anos) com pequeno percentual de centenários, mas aqueles com maiores comprometimentos, que oneraram mais o serviço, pertenciam aos idosos até 80 anos.

Em relação ao georreferenciamento, observa-se que a maioria dos casos foi procedente de bairros com muito baixo IDH e, embora não seja possível afirmar, leva-se à inferência de que há necessidade urgente de investimentos para a melhoria da qualidade de vida da população idosa nestas regiões.

O tempo médio de internação foi de 14 dias e foi possível verificar uma relação significativa entre o tempo de permanência e o desfecho clínico dos pacientes. Isso também foi verificado quando comparado o desfecho com a idade dos acometidos.

Por fim, os gastos médios associados aos casos de internação por fratura de fêmur em idosos demonstram, por meio das AIH pagas, que este é proporcional ao número de casos, bem como ao tempo de permanência e necessidade de terapia suplementar.

## **8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Verificou-se que o processo de envelhecimento coloca a rede de saúde em constantes mudanças, já que os desafios de envelhecer com saúde geram demandas específicas para essa faixa etária, colocando em prioridade a longevidade saudável.

A atuação dos profissionais da Atenção Básica é fundamental para evitar o aumento do número de idosos com fraturas por consequência de queda, para tanto é primordial a identificação precoce dos riscos intrínsecos e extrínsecos, categorização desses idosos quanto ao risco de fragilidade e dependência e a elaboração efetiva de um programa de prevenção de quedas na comunidade.

Reconhecendo o aumento da população idosa, os achados deste estudo demonstram a magnitude da temática e a necessidade de implementação de políticas públicas e do planejamento de políticas que possibilitem, por parte dos serviços de saúde, a organização do cuidado ofertado aos idosos, bem como a conscientização dos profissionais que atendem a esse público para a importância de ações preventivas. Além disso, necessita-se de um planejamento da assistência hospitalar para diminuir o tempo de espera pré-cirúrgica e de permanência hospitalar, minimizando a morbimortalidade.

## REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSEN, B.; REJNMARK, L.; NIELSEN, S. P.; RUD, B, NISSEN, N. MOSEKILDE, L. Ten-year prediction of osteoporosis from baseline bone mineral density: development of prognostic thresholds in healthy postmenopausal women. **The Danish Osteoporosis Prevention Study. Osteoporos Int.** [s.l.], v. 17, n. 2, p. 245-251, 2006.
- AHARONOFF, G.; DENNIS, M.; ELSHINAWY, A.; ZUCKERMAN, J.; KOVAL, K. Circumstances of falls causing hip fractures in the elderly. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, [s.l.], n. 348, p. 10-14, 1998.
- ALBUQUERQUE, A. L. M.; SOUZA FILHO, P. G. T.; BRAGA JUNIOR, M. B.; CAVALCANTE NETO, J. S.; MEDEIROS, B. B. L.; LOPES, M. B. G. Epidemiologia das fraturas em pacientes do interior do Ceará tratadas pelo SUS. **Acta Ortop Bras.**, [s.l.], v. 20, n. 2, p. 66-69, 2012.
- ARAÚJO, D. V.; OLIVEIRA, J. H. A; BRACCO, O. L. Custo da fratura osteoporótica de fêmur no sistema suplementar de saúde brasileiro. **Arq Bras Endocrinol Metab.**, [s.l.], v. 49, n. 6, p. 897-901, 2005.
- ARNDT ABM, TELLES JL, KOWALSKI SC. O custo direto da fratura de fêmur por quedas em pessoas idosas: análise no setor privado de saúde na cidade de Brasília. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, [s.l.], v. 14, n. 2, p. 221-231, 2011.
- BALOH, R. W; YING, S. H.; JACOBSON, K. M. A longitudinal Study of and balance dysfunction in normal older people. **Archives Neurology.**, [s.l.], v. 60, p. 835-839, 2003.
- BENTLER, S. E; LIU, L; OBRIZAN, M; COOK, E. A.; WRIGHT, K. B.; GEWEKE, J. F. The aftermath of hip fracture: discharge placement, functional status change, and mortality. **Am J Epidemiol**, [s.l.], v. 170, n. 10, p. 1290-1299, 2009.
- BLOOM, D. E. *et al.* Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses. **The Lancet**, [s.l.], v. 385, n. 9968, p. 649-657, 2015.
- BORTOLON, P. C; ANDRADE, C. L. T.; ANDRADE, C. A. F. O perfil das internações do SUS para fratura osteoporótica de fêmur em idosos no Brasil: uma descrição do triênio 2006-2008. **Cad Saúde Pública**, [s.l.], v. 27, n. 4, p. 733-742, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de informática do SUS**. Disponível em: [www.datatabnet.datasus.gov.br](http://www.datatabnet.datasus.gov.br). Acesso em: 23 set. 2019.
- BRASIL. Política Nacional de Atenção Básica. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 set. 2017.
- BRASIL, Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Ministério da Saúde, Portaria nº. 2528 de 19 de outubro de 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 out. 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Estatuto do Idoso**. 3. ed. Brasília: MS, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde; 2016. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: 23 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Mundial da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10** Décima revisão. Trad. do Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. 3 ed. São Paulo, SP, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria conjunta nº 21, de 24 de setembro de 2018. Aprova as Diretrizes Brasileiras para o Tratamento de Fratura do Colo do Fêmur em Idosos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2488. Política Nacional de Atenção Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2528 de 19 de outubro de 2006. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. **Manual técnico do sistema de informação hospitalar**, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Regulação, Avaliação e Controle, Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 224, de 26 de março de 2014. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes Metodológicas: Diretriz de Avaliação Econômica**. Brasília, DF, 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**, Brasília, 2007.

BRASIL. Organização Pan-Americana da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**, Brasília, DF, 2005

BROWN, J. P.; JOSSE, R. G. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada. **Canadian Medical Association Journal**, v. 167, n. 10, p.1-34, 2002.

BURGE, R. *et al.* Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States. **J. Bone and Miner Res.**, [s.l.], v. 22, p. 465-475, 2007.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. **Perspectivas de crescimento para a população brasileira: velhos e novos resultados**. Rio de Janeiro: Ipea, 2009.

CHENG, S. Y. *et al.* Geographic trends in incidence of hip fractures: a comprehensive literature review. **Osteoporosis Internacional**, [s.l.], v. 22, p. 2575-2586, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012.** Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília (DF), 2012.

CÔRTE, B; MEDEIROS, S. A. R. A heterogeneidade da velhice. **Kairós**, [s.l.], v. 12, p. 13-9, 2009.

DANIACHI, D. *et al.* Epidemiologia das fraturas do terço proximal do fêmur em pacientes idosos. **Rev. Bras. Ortop.**, [s.l.], v. 50, n. 4, p. 371-377, 2015

DEGANI, G. C; JUNIOR, G. A. P.; RODRIGUES, R. A. P.; LUCHESI, B. M.; MARQUES, S. Idosos vítimas de trauma: doenças preexistentes, medicamentos em uso no domicílio e índices de trauma. **Rev. Bras Enferm.**, [s.l.], v. 67, n. 5, p. 759-765, 2014.

DYNIWICZ, A. M. **Metodologia da pesquisa em saúde para iniciantes.** São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2009.

ELSA BRASIL: maior estudo epidemiológico da América Latina. **Rev. Saúde Pública.** [s.l.], v. 43, n. 1, p. 1-2, 2009.

FECHINE, B. R.A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Rev Cient Int.**, [s.l.], v. 20, n. 1, p. :106-132, 2012.

FORTALEZA. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico. **Desenvolvimento Humano por Bairro em Fortaleza.** Disponível em: [www.fortaleza.ce.gov.br/sde](http://www.fortaleza.ce.gov.br/sde). Acesso em: 5 nov. 2019.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal de Fortaleza. **Plano Fortaleza 2040:** vida comunitária, acolhimento e bem-estar. Fortaleza: Prefeitura Municipal de Fortaleza, v. 4, 2016.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal de Fortaleza. **Revista Fortaleza 2040**, Fortaleza, v. 2, n.1, IPLANFOR, 2015.

FUCHS, L.; CHRONAKI, C. E.; PARK, S.; NOVACK, V.; BAUMFELD, Y.; SCOTT, D. ICU admission characteristics and mortality rates among elderly and very elderly patients. **Intensive Care Med.**, [s.l.], v. 38, n. 10, p. 1654–1661, 2012.

GASPAROTTO, A. P.R.; SANTOS, J. F. F.Q. A importância da análise dos gêneros para fisioterapeutas: enfoque nas quedas entre idosos. **Fisioter. Mov.**, [s.l.], v. 25, 2012.

GASPAROTTO, L. P. R.; FALSARELLA, G. R.; COIMBRA, A. M.V. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, [s.l.], 2014.

GILLESPIE, W. J. **Hip fracture.** *BMJ*, [s.l.], v. 322, p. 968-975, 2001.

GREENBERG, S. E. *et al.* Does Admission to Medicine or Orthopaedics Impact a Geriatric Hip Patient's Hospital Length of Stay? **Journal of Orthopaedic Trauma**, [s.l.], v. 30, n. 2, p. 95-99, 2016.

GRIFFITHS, R.; ALPER, J.; BECKINGSALE, A.; GOLDHILL, D.; HEYBURN, G. Management of proximal femoral fractures 2011. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. **Anaesthesia**, [s.l.], v. 67, p. 85–98, 2012.

GUERRA, M. T. E. Mortalidade em um ano de pacientes idosos com fratura do quadril tratados cirurgicamente num hospital do Sul do Brasil. **Rev. Bras. Ortop.**, [s.l.], v. 52, n.1, p.17-23, 2017.

GUIMARÃES, F. D. A. M. Avaliação da qualidade de vida em pacientes idosos um ano após o tratamento cirúrgico de fraturas transtrocanterianas do fêmur. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [s.l.], v. 46, n. 1, p. 48-54, 2011.

GUPTA, A. The effectiveness of geriatrician-led comprehensive hip fracture collaborative care in a new acute hip unit based in a general hospital setting in the UK. **The Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh**, [s.l.], v. 44, n. 1, p. 20-26, 2014.

HOOVEN, F.; GEHLBACH, S. H.; PEKOW, P.; BERTONE, E.; BENJAMIN, E. Follow-up treatment for osteoporosis after fracture. **Osteoporos Int.**, [s.l.], v. 16, n. 3, p. 296-301, 2005.

HUNGRIA NETO, J. S.; DIAS, C. R.; ALMEIDA, J. D. B. Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. **Rev Bras Ortop.**, [s.l.], v. 46, n. 6, p. 660–667, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Evolução dos Grupos Etários 2000-2030**. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 25 out. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**. Brasília, 2013.

IP, T. P.; LEUNG, J.; KUNG, A. W. C. Management of osteoporosis in patients hospitalized for hip fractures. **Osteoporosis Internacional**, [s.l.], v. 21, n. 4, p. 605-614, 2010.

LAMPERT, M. A. *et al.* Perfil de doentes crônicos de um serviço de internação domiciliar da Região Sul do Brasil. **Journal of Nursing and Health**, [s.l.], v. 3, n. 2, p. 147- 156, 2013.

LOURES, F.B. *et al.* Custo-efetividade do tratamento cirúrgico da fratura do quadril em idosos no Brasil. **Rev. Bras. Ortop.**, [s.l.], v. 50, n.1, p. 38-42, 2015.

LUSTENBERGER, T.; INABA, K.; SCHNÜRIGER, B. Impact of advanced age on outcomes following damage control interventions for trauma. **World J Surg**, [s.l.], n. 36, p. 208-215, 2012.

MAGAZINER, J.; HAWKES, W.; HEBEL, J. R.; ZIMMERMAN, S. I.; FOX, K. M.; DOLAN, M. Recovery from hip fracture in eight areas of function. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, [s.l.], v. 55, n. 9, p. 498-507, 2000.

MENDES, A. *et al.* Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira: exigências atuais e futuras. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, p. 955-964, 2012.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MENDES, E. V. **Desafios do SUS**. Brasília: CONASS, 2019.

MESQUITA, G. V.; LIMA, M.; SANTOS, A. M.R.; ALVES, E. L.M.; BRITO, J. N. P.O.; MARTINS, M. C.C. **Morbimortalidade em idosos por fratura proximal do fêmur. Texto Contexto Enferm.**, [s.l.], v. 18, n. 1, p. 67-73, 2009.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Cien Saúde Colet.**, [s.l.], v. 5, n. 1, p.7-18, 2000.

MINAYO, M. C. S. O imperativo de cuidar da pessoa idosa dependente. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 247-252, 2019.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. Envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, v. 19, 2016.

MORAES, E. N.; MORAES, F. L. **Avaliação multidimensional do idoso**. 5. ed. Belo Horizonte: Folium, 2016. 248p.

NIKOLAUS, T.; BACH, M. Preventing falls in community – dwelling frail older people using a home intervention team (HIT): results from the randomized falls. **HIT trial JAGS**, [s.l.], v. 51, n.3, p. 300-305, 2003.

NOGUEIRA, M. D. S. P. **Avaliação de alternativas e delineamento de estratégias para a gestão da incorporação de tecnologias associadas à prevenção secundária e o tratamento da fratura de fêmur osteoporótica em mulheres**. 2010. 194f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Avaliação de Tecnologias de Saúde) Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

OLIVEIRA, M. R.; SILVEIRA, D. P.; NEVES, R.; VERAS, R; ESTRELLA, K.; ASSALIM, V. M.; ARAUJO, D. V.; GOMES, G. H.G.; LIMA, K. C. **Idoso na saúde suplementar: uma urgência para a saúde da sociedade e para a sustentabilidade do setor**. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Saúde Suplementar, 2016.

OLIVEIRA, C. C.; BORBA, V. z. C. Epidemiology of femur fractures in the elderly and cost to the state of Paraná. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 155-158, 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

PADOIN, P. G; GONÇALVES, M. P.; COMARU, T.; SILVA, A. M. Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas. **O Mundo da Saúde**, [s.l.], v. 34, n. 2, p.158-164, 2010.

PENG, E. W.; ELNIKETY, S; HATRICK, N. C. Preventing fragility hip fracture in high risk groups: an opportunity missed. **Postgrad Med J.**, [s.l.], v. 82, n. 970, p. 528-531, 2006.

- PEREIRA, S. R. M.; MENDONÇA, L. M. C. Osteoporose e Osteomalacia. *In*. FREITAS, E. V.; PY, L.; NÉRI, A. L.; CANÇADO, F. A. X.; GORZONI, M. L.; ROCHA, S. M. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, p. 515-531.
- PERRACINI, M. R. Desafios da prevenção e do manejo de quedas em idosos. **Bol Inst Saúde**, [s.l.], n. 47, p. 45-48, 2009.
- PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Rev. Saúde Pública**, [s.l.], n. 36, p. 709-716, 2002.
- PETROS, R. S. B.; FERREIRA, P. E. V.; PETROS, R. S. B. Influência das fraturas do fêmur proximal na autonomia e mortalidade dos pacientes idosos submetidos a osteossíntese com haste. **Rev. bras. ortop.**, [s.l.], v. 52, suppl.1, p.57-62, 2017. Disponível: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0102-36162017000700057&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-36162017000700057&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 12 set. 2019.
- PICCINI, R. X.; FACCHINI, L. A.; TOMASI, E.; THUMÉ, E.; SILVEIRA, D. S.; SIQUEIRA, F. V.; RODRIGUES, M. A. Necessidades de saúde comuns aos idosos: efetividade na oferta e utilização em atenção básica à saúde. **Cienc. Saúde Colet.**, v.11, n. 3, p. 657-667, 2006.
- PINHEIRO, M. M.; DOS REIS NETO, E. T.; MACHADO, F. S.; OMURA, F.; YANG, J. H. K.; SZEJNFELD, J.; SZEJNFELD, V. L. Risk factors for osteoporotic fractures and low bone density in pre and postmenopausal women. **Rev. Saúde Pública**, [s.l.], v. 44, p. 479-485, 2010.
- PINHEIRO, J. V.; RIBEIRO, M. T. A. M.; FIUZA, T. M.; MONTENEGRO JUNIOR, R. M. Ferramenta para avaliação e gestão da visita domiciliar na atenção primária à saúde: um relato de experiência. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, [s.l.], v. 14, n. 41, p. 1818, 2019.
- PINTO NETO, A. M.; SOARES, A.; URBANETZ, A. A.; SOUZA, A. C.A.; FERRARI, A. E. M.; AMARAL, B. Consenso brasileiro de osteoporose. **Rev. Bras. Reumatol**, n. 42, p. 343-54, 2002.
- PORTER, S. E.; RUSSEL, J. V.; QIN, Z.; GRAVES, M. L. Operative Fixation of Acetabular Fractures in the Pregnant Patient. **J Orthop Trauma**, [s.l.], v. 22, p. 508-516, 2008.
- QUAGLIO, G.; KARAPIPERIS, T.; WOENSEL, L. V. **Austerity and health in Europe. Health Policy**, [s.l.], v. 113, n. 1-2, p. 13-19, 2013.
- QUEVEDO-TEJERO, E. C.; ZAVALA-GONZÁLES, M. A.; HERNÁNDEZ-GAMAS, A. C.; HERNÁNDEZ-ORTEGA, H. M. Fractura de cadera en adultos mayores: prevalencia e costos en dos hospitales. **Rev Peru Med Exp Salud Publica**. Tabasco, México, v. 28, n. 3, p. 440-445, 2011.
- RASCATI, K. L. **Introdução à farmacoeconomia**. Tradução de Cristina Bazan, Rodrigo Lopes Sardenberg, Christiane de Brito Andrei. Porto Alegre: Artmed, 2010. 280p.

RICCI, G; LONGARAY, M. P.; GONÇALVES, R. Z.; UNGARETTI NETO, A. S.; MANENTE, M; BARBOSA, L. B. H. Avaliação da taxa de mortalidade em um ano após fratura do quadril e fatores relacionados à diminuição da sobrevivência no idoso. **Rev Bras Ortop.**, [s.l.], v. 47, n. 3, p. 304-309, 2012.

ROCHA, M. A.; CARVALHO, W. S.; ZANQUETA, C.; LEMOS, S. C. Estudo epidemiológico retrospectivo das fraturas do fêmur proximal tratados no Hospital Escola da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro. **Rev Bras Ortop.**, [s.l.], v. 36, n. 8, p. 311-316, 2001.

ROCHE, J. J.; WENN, R. T.; SAHOTA, O; MORAN, C. G. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. **BMJ**, [s.l.], v. 331, n. 7529, p. 1374, 2005.

RODRIGUES, M. P. E.; RAMOS, L. R. **Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade.** Centro de Estudos do Envelhecimento da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 709-716, 2002.

ROLIM, L. B.; CRUZ, R. S. B. L. C.; SAMPAIO, K. J. A. J. Participação popular e o controle social como diretriz do SUS: uma revisão narrativa. **Saúde em Debate**, [s.l.], v. 37, n. 96, p. 139-147, 2013.

SAKAKI, M. H.; OLIVEIRA, A. R.; COELHO, F. F.; LEME, L. E. G.; SUZUKI, I.; AMATUZZI, M. M. **Estudo da mortalidade na fratura do fêmur proximal em idosos.** **Acta Ortop Bras** [s.l.], v. 12, n. 4, p. 242-249, 2004.

SAMPAIO, P. R. L.; BEZERRA, A. J. C.; GOMES, L. A osteoporose e a mulher envelhecida: fatores de risco. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, [s.l.], v. 14, n. 3, p. 295-302, 2011.

SCHNEIDER, D. C.; MADER, S. L. Falls. In: HAM, R. J.; SLOANE, P. D.; WARSHAW, G. A. **Primary Care Geriatrics**, 4. ed., St. Louis: Mosby Co, 2000, p. 349-360.

SHIAVETTO, F. V. **Avaliação do risco de quedas em idosos na comunidade.** 2008. 117f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) Escola de Enfermagem Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2008.

SILVEIRA, V. A.L.; MEDEIROS, M. M.C.; COELHO-FILHO, J; MOTA, R. S.; NOLETO, J. C.S.; COSTA, F. S. Incidência de fratura do quadril em área urbana do Nordeste brasileiro. **Cad Saúde Pública**, [s.l.], v. 21, n.3, p. 907-912, 2005.

SOARES, D. S.; MELLO, L. M.; SILVA, A. S.; MARTINEZ, E. Z.; NUNES, A. A. Fratura de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2014.

STOLNICKI, B.; OLIVEIRA, L. G. Para que a primeira fratura seja a última. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 121-126, 2016.

TURRENTINE, F. E.; WANG, H.; SIMPSON, V. B.; JONES, R. S. Surgical risks factors. Morbidity and mortality in elderly patients. **J Am Coll Surg.** n. 6, p. 865-877, 2006.

VASSALO, M.; STOCKDALE, R.; SHARMA, J. C.; BRIGGS, R.; ALLEN, S. A comparative study of the use of four falls risk assessment tools on acute medical wards. **J Am Geriatr Soc.**, v. 53, n. 6, p. 1034-8, 2005.

VERAS, R. P.; CALDAS, C. P.; CORDEIRO, H. A. Modelos de atenção à saúde do idoso: repensando o sentido da prevenção. **Physis**, [s.l.], v. 23, n. 4, p. 1189-1213, 2013.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. R. Linha de cuidado para o idoso: detalhando o modelo. **Rev. bras. geriatr. Gerontol**, v. 19, n. 6, p. 887-905, 2016.

VERONESE, N.; MAGGI, S. Epidemiology of hip fracture and social costs. In: FALASCHI, P.; MARSH, D. R. **Orthogeriatrics**. Suíça: Springer, 2017, p. 19-30.

VILAS-BÔAS, A.; VERCESI, A. E.; BODACHNE, L.; VIALLE, L. R. G. Estudo epidemiológico de fêmur proximal em idosos. **Acta ortop bras**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 122-126, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014**. Geneva: World Health Organization, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps: a manual of classification relating to the consequences of disease**. Geneva: WHO, 1980.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World population prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. **Working Paper** ESA/P/WP, p. 248, 2017. Disponível em: <http://www.un.org/esa/population/publications/WPP2004/wpp2004.htm>. Acesso em: 10 out. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (WHO). **Good health adds life to years**. WHO, 2012, 19p. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2012/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2012.1\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2012/WHO_DCO_WHD_2012.1_eng.pdf). Acesso em: 09 out. 2019.

ZERBINI, C. A. *et al.* Incidence of hip fracture in Brazil and the development of a FRAX model. **Archives of osteoporosis**, [s.l.], n. 10, p. 224, 2015.