



**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA**  
**CURSO DE MEDICINA**

**LUCAS GAMA DE SOUSA E ALMEIDA**

**ANÁLISE DAS INTERNAÇÕES E GASTOS PÚBLICOS COM FRATURAS DE  
FÊMUR EM PESSOAS IDOSAS NA BAHIA: IMPACTOS, PERSPECTIVAS E  
PREVENÇÃO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**SALVADOR-BA**

**2025**

**LUCCAS GAMA DE SOUSA E ALMEIDA**

**ANÁLISE DAS INTERNAÇÕES E DOS GASTOS PÚBLICOS COM FRATURAS DE  
FÊMUR EM PESSOAS IDOSAS NA BAHIA: IMPACTOS, PERSPECTIVAS E  
PREVENÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Cursos, apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, para aprovação parcial no 4º ano do curso de Medicina.

Orientador(a): Prof. Dr. JORGE EDUARDO DE SCHOUCAIR JAMBEIRO

**SALVADOR-BA**

**2025**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus e à Nossa Senhora, por todas as graças concedidas, pela proteção constante, pela força e pela saúde ao longo de toda a minha vida.

À minha família, em especial aos meus pais, Cleudson e Glaucy, à minha irmã, Letíccia, aos meus avós, Antônio, Janete e Izonele, à minha madrinha, Maryuscha, à minha namorada, Larissa, expresso minha eterna gratidão pelo amor, compreensão, apoio e confiança depositados em mim. Sem a presença e o incentivo de cada um, esta conquista não seria possível.

Aos meus amigos, que compartilharam comigo risadas, estudos, desafios e conquistas, tornando essa caminhada mais leve, significativa e repleta de aprendizado mútuo.

À professora Carolina Feitosa, pela atenção, pelas orientações e pelo apoio durante a confecção deste trabalho, contribuindo de forma valiosa para o seu desenvolvimento.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Jorge Eduardo de S. Jambeiro, pela disponibilidade, dedicação e pelas relevantes orientações que enriqueceram significativamente este estudo e possibilitaram seu aprimoramento.

À Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, pelo acolhimento, pela excelência no ensino e por proporcionar o ambiente e os recursos necessários para minha formação acadêmica e pessoal.

Por fim, estendo meus sinceros agradecimentos a todos que, de alguma forma, contribuíram para a concretização desta trajetória. Cada gesto de apoio, incentivo e compreensão foi essencial para que a conclusão desse ciclo se tornasse realidade.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O envelhecimento populacional tem se consolidado como fenômeno global e crescente, implicando desafios significativos para os sistemas de saúde, especialmente quanto à vulnerabilidade de idosos a quedas e suas consequências, como as fraturas de fêmur. **OBJETIVO:** analisar as internações e os gastos públicos decorrentes de fraturas de fêmur em pessoas idosas na Bahia, no período de 2013 a 2023, identificando o perfil epidemiológico dos pacientes e os impactos econômicos para o Sistema único de Saúde. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo observacional, ecológico, retrospectivo, descritivo, utilizando dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/DATASUS). Foram incluídos registros de internações de pacientes com 60 anos ou mais, categorizados por sexo, faixa etária e raça/cor. **RESULTADOS:** Ocorreram 29.723 internações no período, apontando para o predomínio de casos impactando pessoas do sexo feminino (65,7%) e da faixa etária de 80 anos ou mais, grupo que apresentou risco de 7,8 vezes maior de internação e 34,6 vezes maior de óbito em relação a idosos de 60 a 69 anos. O custo total das internações foi de R\$79.018.780,85, representando 2,5% dos gastos hospitalares com idosos no estado, com média de permanência hospitalar de 9,3 dias e taxa de mortalidade de 4,54%. **CONCLUSÃO:** as fraturas de fêmur configuram um relevante problema de saúde pública, com repercussões clínicas, econômicas e sociais expressivas. Os achados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à prevenção de quedas, à promoção da saúde óssea e ao fortalecimento da atenção primária, bem como de estratégias de reorganização e ampliação do acesso a serviços ortopédicos, a fim de reduzir internações, custos e mortalidade, promovendo maior qualidade de vida e autonomia à população baiana.

**Palavras-chave:** Idoso; Fraturas do fêmur; Hospitalização; Custos hospitalares; SIH/SUS.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Population aging has become a global and growing phenomenon, posing significant challenges to health systems, especially regarding the vulnerability of older adults to falls and their consequences, such as femur fractures. **OBJECTIVE:** To analyze hospital admissions and public expenditures resulting from femur fractures in older adults in the state of Bahia, Brazil, between 2013 and 2023, identifying the epidemiological profile of patients and the economic impacts on the Unified Health System (SUS). **METHODS:** This is an observational, ecological, retrospective, and descriptive study, using data from the Hospital Information System of SUS (SIH/DATASUS). Records of hospital admissions of patients aged 60 years or older were included, categorized by sex, age group, and race/skin color. **RESULTS:** A total of 29.723 hospitalizations occurred during the period, showing a predominance of cases among females (65.7%) and individuals aged 80 years or older, a group that presented a 7.8 times higher risk of hospitalization and a 34.6 times higher risk of death compared to those aged 60 to 69 years. The total cost of hospitalizations was R\$79,018,780.85, representing 2.5% of hospital expenditures with older adults in the state, with an average hospital stay of 9.3 days and a mortality rate of 4.54%. **CONCLUSION:** Femur fractures represent a significant public health problem, with considerable clinical, economic, and social repercussions. The findings highlight the need for public policies aimed at fall prevention, bone health promotion, and strengthening of primary care, as well as strategies to reorganize and expand access to orthopedic services, in order to reduce hospitalizations, costs, and mortality, thus promoting greater quality of life and autonomy for the elderly population of Bahia.

**Keywords:** Older adults; Femur fractures; Hospitalization; Hospital costs; SIH/SUS.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVOS.....	8
2.1 OBJETIVO GERAL.....	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
4. MÉTODOS.....	19
5. RESULTADOS.....	20
6. DISCUSSÃO.....	31
7. CONCLUSÃO .....	34
REFERÊNCIAS: .....	35

## 1. INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida tem sido um fenômeno global significativo nas últimas décadas, impulsionado por avanços na medicina, melhorias nas condições sanitárias e acesso ampliado a serviços de saúde.<sup>1-3</sup> Para o ano de 2050, a expectativa no Brasil, bem como em todo o mundo, é de que existirão mais idosos que crianças abaixo de 15 anos, fenômeno esse nunca observado.<sup>3</sup>

Com o envelhecimento, processo natural dos seres humanos, nota-se o declínio gradual das funções fisiológicas, que afeta diversos sistemas do corpo humano.<sup>1</sup> Esse declínio contribui para maior vulnerabilidade das pessoas idosas, o que resulta em um montante considerável de anomalias que podem acometê-las. Dentre as quais pode-se destacar três tipos principais de problemas de saúde: doenças crônicas, a exemplo das cardiovasculares, diabetes mellitus, cânceres, hipertensão arterial sistêmica, osteoporose e problemas neurodegenerativos, problemas agudos de saúde decorrentes de causas externas – por exemplo: quedas que geram fraturas de fêmur e outros ossos- e agravamento de condições crônicas.<sup>4</sup> Além disso, a perda progressiva de autonomia, resultante tanto das limitações físicas quanto das cognitivas, torna o idoso mais dependente de cuidados o que afeta a capacidade de realização de atividades diárias e influencia profundamente em sua saúde mental e social.<sup>5-7</sup>

Tendo em vista o processo natural de envelhecimento, em que se destaca a instabilidade postural e o declínio da função motora, e tem-se como grande exemplo dessa problemática a sarcopenia, que se caracteriza pela diminuição da força e da quantidade de massa muscular, a vulnerabilidade de idosos a quedas se torna um tema de crescente relevância na área de saúde pública.<sup>8</sup> Nesse sentido, entre as consequências mais graves dessas quedas está a fratura de fêmur, uma das mais frequentes e debilitantes nesse grupo etário, superando outros acometimentos ósseos, como fraturas de punho, costelas e vértebras. Devido à importância funcional dos fêmures no suporte corpóreo e na locomoção, a combinação entre a mobilidade comprometida e os agravos gerados pela imobilização prolongada, complicação de processos cirúrgicos e declínio da qualidade de vida, fraturas nessa região, além da dor e da incapacidade funcional temporária, têm grande impacto na morbimortalidade em pessoas idosas.<sup>4,5</sup>

Além da morbimortalidade que as fraturas de fêmur causam nas pessoas idosas, deve-se destacar também o impacto desse tipo de acometimento nos gastos públicos.<sup>4</sup> Para compreender a relevância desses custos, é essencial reconhecer que o internamento devido a esse tipo de fratura, os procedimentos cirúrgicos, sejam de urgência ou eletivos, e os acompanhamentos ambulatoriais subsequentes são etapas comuns e indispensáveis no tratamento dessa condição. Nesse sentido, as doenças osteomusculares posicionam-se como uma das mais dispendiosas no âmbito do SUS quando se trata de pessoas idosas, custando uma média de R\$ 1.399,64, com custo diário de R\$164,63 por pessoa.<sup>9</sup> Dessa maneira, com o envelhecimento populacional a tendência é que os gastos públicos com as fraturas de fêmur em pessoas idosas cresçam e haja um maior impacto financeiro perante esse tipo de acometimento.

Impulsionado pelo baixo número de estudos sobre as fraturas de fêmur no estado da Bahia e a necessidade de conhecer e aprofundar sobre a magnitude desse problema e os custos gerados para o Sistema Único de Saúde (SUS), o presente estudo tem como objetivo analisar as tendências temporais, regionais e os gastos públicos relacionados ao internamento de pessoas idosas em decorrência de fraturas de fêmur na Bahia entre 2013 e 2023.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as tendências temporais e os gastos públicos relacionados ao internamento de pessoas idosas em decorrência de fraturas de fêmur na Bahia entre 2013 e 2023.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar as tendências das internações por fratura de fêmur em pessoas idosas na Bahia ao longo do tempo.

Comparar o internamento de pessoas idosas por fraturas de fêmur por sexo biológico, cor/etnia e faixa etária.

Comparar os gastos hospitalares no período de 2013-2023 das internações de pessoas idosas com fraturas de fêmur.

Comparar o tempo médio de permanência das internações de pessoas idosas com fraturas de fêmur no período de 2013 a 2023.

Analisar a mortalidade de idosos internados por fratura de fêmur na Bahia no período de 2013 a 2023.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Envelhecimento populacional

O mundo experimenta em toda sua história um processo de evolução demográfica das sociedades, a qual é baseada em 4 etapas. A primeira etapa consiste em uma alta taxa de natalidade e uma alta taxa de mortalidade, o que resulta em um baixo crescimento populacional, representada por uma estrutura etária em formato de pirâmide, em que se tem muitas crianças e poucos idosos. Na segunda etapa, há uma queda na mortalidade infantil combinado com a manutenção das altas taxas de natalidade, o que provoca crescimento populacional e aumento proporcional da população economicamente ativa. Na terceira etapa há queda na taxa de natalidade, o que diminui o número de crianças e coloca para cima a média de idade populacional. Na quarta e última etapa, a mortalidade e a natalidade são baixas e estáveis, assim, o crescimento populacional se estabiliza e a estrutura etária torna-se quase em formato quadrangular, com maior peso para a população idosa, o que marca o fenômeno do envelhecimento populacional.<sup>10,11</sup>

Os países considerados desenvolvidos, a exemplo do Japão, encontram-se na quarta etapa do processo de evolução demográfica. Apesar de já estarem nessa última etapa os números de pessoas idosas continua crescendo e reforçando o envelhecimento populacional. O Brasil, apesar de ser um país em desenvolvimento, encontra-se na quarta etapa do processo de evolução demográfica. Assim, nota-se um aumento da expectativa de vida do cidadão brasileiro, impulsionado por avanços na medicina, melhorias nas condições sanitárias e acesso ampliado a serviços de saúde.<sup>1-3</sup> O último censo demográfico brasileiro, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE)- que considera pessoas idosas aquelas com 65 anos ou mais- indicou que em 2022 o total de pessoas idosas no país era de 22.169.101, chegando a 10,9% da população. Quando comparamos com o último censo realizado pelo IBGE, em 2010, no qual demonstrou que a população idosa na época era de 14.081.477, ou

7,4% da população, tem-se que o crescimento dessa parcela da população foi de cerca de 57,4%.<sup>12</sup>

No Brasil, a expectativa de vida ao nascer atingiu os 77 anos em 2021, um aumento significativo em relação aos 45,5 anos registrados em 1940, conforme IBGE.<sup>12,13</sup> Comparado com países considerados desenvolvidos, como EUA, Japão, Noruega e Suíça, os quais possuem expectativa de vida acima dos 80 anos, o Brasil não se encontra em posição tão distante, o que reforça a ideia de que apesar das mazelas enfrentadas, a população brasileira paulatinamente ao ter mais acesso à assistência em saúde, alimentação, saneamento básico e aos avanços da medicina, também se encontra em processo gradual de envelhecimento populacional.

Em relação ao estado da Bahia, o último censo (2022) do IBGE indicou que a faixa etária de 60 anos ou mais representa 15,3% do total da população do estado.<sup>14</sup> Já a expectativa de vida ao nascer dos baianos foi de 74 anos e 7 meses, o que segue a evolução das tendências nacionais e mostra-se como consequência direta de progressos contínuos na qualidade de vida, na prevenção e no tratamento de doenças.<sup>12</sup>

Considerando a manutenção do envelhecimento populacional em todo o globo, em 2050 a quantidade de idosos deve alcançar a marca de 2,1 bilhões de pessoas, tendo, a China, Índia e EUA, como os três primeiros lugares, com 509 milhões, 347,6 milhões e 111,1 milhões de pessoas com mais de 60 anos, respectivamente. Já o Brasil, figura como 5º lugar, com uma expectativa de cerca de 66,5 milhões de idosos, se as tendências continuarem as mesmas.<sup>15</sup>

### 3.2 Fragilidade em idosos e riscos de quedas

O processo de envelhecimento envolve uma série de nuances derivadas do declínio das funções fisiológicas e cognitivas, que influenciam de forma significativa e perene a vida das pessoas idosas. Assim, a fragilidade associada a essa faixa etária é caracterizada por estresses biopsicossociais e ambientais, além da alteração e decadência no sistema musculoesquelético.<sup>16</sup> Nesse contexto, pesquisadores canadenses do *Canadian Initiative on Frailty and Aging* (CIF-A), elaboraram um instrumento para definir a fragilidade, que aflige uma parcela da população com mais

de 60 anos, com base em nove domínios: (1) cognição, (2) estado geral de saúde, (3) independência funcional, (4) suporte social, (5) uso de medicamentos, (6) nutrição, (7) humor, (8) continência e (9) desempenho funcional. Essa definição reforça a ideia de que o conceito de “idoso frágil” é multifatorial e multidimensional.<sup>16</sup>

O envelhecimento populacional traz consigo uma transição epidemiológica marcada pela mudança gradual no perfil de prevalência de doenças e de mortalidade. Assim, as enfermidades típicas da velhice ganham cada vez mais destaque entre as condições mais comuns.<sup>4,11</sup> Doenças crônicas, como: problemas cardiovasculares, diabetes mellitus, cânceres, hipertensão arterial sistêmica, osteoporose e problemas neurodegenerativos, além de problemas agudos de saúde decorrentes de causas externas, como quedas que geram fraturas de fêmur e outros ossos, são algumas das principais condições de saúde nessa faixa etária. Essas doenças contribuem significativamente para fragilidade presente em grande parte da população senil, gerando comprometimento progressivo da autonomia em diversas esferas da vida e impondo limitações físicas e cognitivas. Conseqüentemente, a pessoa idosa torna-se dependente do cuidado de terceiros, o que impacta sua capacidade de realizar atividades diárias, compromete o convívio social, e, eventualmente, afeta sua saúde mental.

Ao abordar a relação entre fragilidade e risco de quedas de pessoas idosas, é fulcral destacar os problemas neurológicos e o declínio osteomuscular, pois esses dois fatores estão intrinsecamente conectados. Distúrbios neurológicos frequentemente levam ao enfraquecimento do sistema osteoarticular e osteomuscular- por exemplo, a Síndrome do Neurônio Motor- que provoca atrofia muscular e perda de força no segmento acometido. Essa combinação de alterações neurológicas e musculoesqueléticas compromete a mobilidade e o equilíbrio, aumentando significativamente o risco de quedas entre os idosos e evidenciando a complexidade da fragilidade nessa faixa etária.

Seguindo essa linha de pensamento, destacam-se outras doenças do sistema neurológico que afetam o sensorio, com deficiências de visão e audição, o equilíbrio, a marcha e a força das pessoas que cursam com essas condições, elevando o risco de quedas. Entre os principais distúrbios estão a Doença de Parkinson, cujos sintomas característicos incluem rigidez muscular, bradicinesia e tremor em repouso, levando os pacientes a apresentem marcha arrastada, dificuldade para iniciar movimentos e

instabilidade postural. Acidente Vascular Encefálico (AVE), por sua vez, dependendo da área afetada, pode causar hemiparesia, comprometendo a marcha e o equilíbrio. Já a Ataxia Cerebelar é marcada por uma marcha irregular e desequilibrada. Essas condições encaixam-se no critério de serem acometimentos prevalentes em pessoas idosas e aumentarem fragilidade e riscos de quedas, como exemplo a Doença de Parkinson, a qual, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 1% da população acima de 65 anos cursam com essa doença em todo o mundo.<sup>17,18</sup>

Tendo em vista o processo natural de envelhecimento, no qual as pessoas passam por declínio da função motora, as doenças osteomusculares ganham destaque e somam importância na fragilidade da população com mais de 60 anos. Dentre elas, tem-se a Osteoporose, uma condição clínica caracterizada pela redução da densidade mineral óssea e pela deterioração da microarquitetura do tecido ósseo, levando a um aumento da fragilidade e da suscetibilidade a fraturas. Em idosos, a prevalência da osteoporose é especialmente elevada, afetando majoritariamente mulheres pós-climatério, mas também incidindo de forma significativa em homens. Estima-se que essa condição acometa cerca de 10 milhões de pessoas no Brasil, e a sua incidência aumenta com a idade devido a fatores como redução dos níveis séricos hormonais, em especial de estrogênio e a perda de massa óssea relacionada ao envelhecimento.<sup>19</sup> Essa condição contribui diretamente para o aumento do risco de quedas e fraturas em idosos, uma vez que o enfraquecimento dos osso, associados a fatores como perda de equilíbrio e força muscular, torna esses indivíduos mais vulneráveis a lesões graves, a exemplo de fraturas em quadris, fêmur, punho e vértebras. Dessa maneira, a Osteoporose representa um importante fator de risco para saúde e qualidade de vida dos idosos, sendo algo que contribui para aumento da fragilidade e dos riscos de quedas.

Uma segunda doença osteomuscular muito comum em pessoas idosas e que contribui para o aumento do risco de quedas e da fragilidade nessa parcela da população é a Sarcopenia. Essa síndrome é caracterizada pela perda progressiva de massa, e, conseqüentemente, da função muscular (força, potência e resistência) por deficiência na contração muscular, seja por alteração na função das proteínas actina e miosina ou por estresse oxidativo nas células. Tal condição está relacionada a alterações hormonais, desuso – por exemplo em pacientes críticos que passam muito tempo acamados- e redução da síntese proteica com a queda do metabolismo. Caso não

haja compensação por atividades físicas e alimentação proteica adequada, a massa muscular reduz cerca de 25% aos 70 anos e de 30 a 40 % aos anos de idade. Com diminuição do peso muscular e da sua funcionalidade ocorrerá redução da efetividade de contração, da força, da coordenação de movimentos, e, assim maior probabilidade de eventos traumáticos, como as quedas.<sup>20-22</sup>

Outro ponto de destaque que indica fragilidade em pessoas com mais de 60 anos e está relacionado com o risco de quedas é a polifarmácia e o uso de classes de fármacos específicas. Tendo em vista essa problemática, existe uma escala de risco, a *Medication Fall Risk Score*, proposta pela *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ), que correlaciona as principais classes de fármacos que aumentam os riscos de quedas em idosos, por terem efeitos adversos que podem contribuir para esse desfecho. Segundo essa escala, os fármacos que pontuam como alto risco são: opioides, antipsicóticos, anticonvulsivantes, benzodiazepínicos e outros hipnóticos-sedativos, estes causam sedação, tontura, distúrbios posturais, déficit cognitivo, alteração da marcha e do equilíbrio. Os que se enquadram como risco moderado são: anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, medicamentos utilizados no tratamento de doenças cardiovasculares, diuréticos antiarrítmicos e antidepressivos, que causam indução do ortostatismo e comprometimento da perfusão cerebral. Todas essas reações adversas descritas nas bulas desses medicamentos, que aumentam o risco de quedas e aumentam a fragilidade, estão presentes no cotidiano de pessoas idosas, visto que, grande parcela dessa população cursa com doenças crônicas e dependem do uso dessas medicações para o tratamento delas.<sup>23-25</sup>

### 3.3 Impacto das quedas na morbimortalidade de pessoas idosas

O fenômeno do envelhecimento populacional observado ao redor do mundo traz consigo alguns pontos de preocupações. Um deles é a vulnerabilidade de pessoas idosas a quedas e como essas podem influenciar na morbidade e na mortalidade dos cidadãos dessa faixa etária. Segundo dados do Ministério da Saúde (2022), em todos os anos cerca de 40% das pessoas com 80 anos ou mais sofrem um ou mais episódios

de queda e entre os idosos residentes em áreas urbanas a prevalência é de 25%.<sup>26</sup> Pessoas idosas ao caírem aumentam os riscos de lesões, internamentos e óbitos, principalmente se forem episódios recorrentes. Os impactos físicos e psicológicos gerados podem ter repercussões até o fim da vida dessas pessoas. Por exemplo, mais da metade das pessoas com mais de 60 anos após queda não conseguem reestabelecer a mobilidade que possuíam anteriormente ao evento traumático. Além disso, outras repercussões podem deixar sequelas para além da mobilidade, como em pacientes que ao caírem sofrem traumatismo cranioencefálico que repercutem com alterações neurológicas.<sup>26-29</sup>

Dentre as consequências mais prevalentes secundárias a esses eventos, são: feridas e abrasões, lesões em tecidos moles, entorses, fraturas, traumatismo cranioencefálico, declínio funcional e físico, medo de cair, tristeza, episódios depressivos, mudança no comportamento e estilo de vida, internações e óbitos.<sup>28,30</sup>

Para além das repercussões físicas que devem ser tratadas de imediato após os eventos de queda em pessoas com mais de 60 anos deve-se voltar atenção para os impactos psicológicos que tal evento pode causar. Eles são multifacetados e influenciam diretamente na qualidade de vida e no bem-estar emocional desses indivíduos. Idosos após episódios de quedas frequentemente desenvolvem o “medo de cair”, um sentimento intenso e persistente que diminui a autoconfiança e aumenta a percepção de dependência de terceiros, podendo afetar até mesmo aqueles que não sofreram lesões físicas graves. A partir disso essas pessoas tendem a mudar seus hábitos de vida e ficar com receio de realizar atividades que outrora eram realizadas sem maiores problemas. Sendo assim, a partir dessa limitação autoimposta, há uma contribuição significativa no isolamento social e na perda de autonomia, o que, a longo prazo pode resultar em transtornos de ansiedade, quadros depressivos e desenvolvimento da síndrome de fragilidade. Tudo isso, gera um ciclo que não apenas compromete a saúde mental, mas também aumenta os riscos de novas quedas, e compromete severamente o estilo de vida e a independência do idoso.<sup>26-29</sup>

As repercussões físicas são comumente observadas em episódios de queda nas pessoas idosas. Dentre as consequências mais graves desses incidentes estão as fraturas que afetam profundamente a saúde e autonomia dos indivíduos. O envelhecimento, processo natural dos seres humanos, traz consigo fatores de risco,

como a síndrome da fragilidade, osteoporose, sarcopenia e redução de equilíbrio, que aumentam a vulnerabilidade de idosos a fraturas graves, mesmo que em traumas de baixa energia. Dentre as fraturas mais comuns temos a fratura de fêmur, quadril, punho, costelas e vértebras. Os acometimentos em fêmur são um dos mais debilitantes, com risco de perda de funcionalidade e aumento de mortalidade na faixa etária senil. Tem-se uma limitação da mobilidade dos idosos, o que dificulta a realização de atividades diárias e contribui para redução da autonomia e dependência maior de terceiros.<sup>27-29</sup>

Diante desse cenário fica claro que as quedas em pessoas com mais de 60 anos é um importante problema de saúde pública devido à sua alta prevalência e aos graves impactos físicos, psicológicos e sociais associados. Sendo assim, essa problemática resulta em considerável ônus para o sistema de saúde e assistência social.

### 3.4 Fraturas de Fêmur

O fêmur é o maior e mais forte osso do corpo humano e chega a medir 25% da altura de uma pessoa. Está localizado na região proximal do membro inferior e é responsável por transmitir o peso do corpo dos ossos do quadril para tibia quando o indivíduo está em ortostase. Sua conformação anatômica é composta por um corpo e duas extremidades, uma distal e outra proximal. A epífise proximal, composta pela cabeça femoral, que articula o fêmur com o acetábulo do osso íliaco, formando a articulação do quadril. O colo femoral, que conecta a cabeça ao corpo da estrutura óssea, além de duas proeminências, o trocânter maior e o trocânter menor, que servem de pontos de fixação muscular, como para os músculos abdutores e rotadores da coxa, e para o iliopsoas, respectivamente. O corpo do fêmur é levemente curvado e cilíndrico, sendo adaptado para suportar cargas e distribuir o peso corporal durante a locomoção, ademais, é local de inserção para os músculos extensores do joelho. Na epífise distal, o fêmur articula-se com a tibia e a patela, formando a articulação do joelho, essencial para mobilidade. Sendo assim, funcionalmente, o fêmur é uma estrutura óssea bastante exigida durante as atividades diárias, visto que desempenha papel crucial na sustentação do peso corporal, na estabilidade postural e nos movimentos de locomoção.<sup>31</sup>

O termo fratura indica qualquer perda da continuidade óssea. Geralmente esse evento está associado a traumas de alta energia, visto que os ossos possuem a capacidade

de absorver energias e suportar cargas. As fraturas possuem classificações variadas a partir do seu traço, do comprometimento articular e do comprometimento de partes moles. Em relação ao seu traço são classificadas em fraturas simples, em cunha e cominutiva. Quanto ao comprometimento articular tem-se as intra-articulares e extra-articulares. Em relação ao comprometimento de partes moles classificam-se como abertas (expostas) e fechadas. <sup>32,33</sup>

Mais especificamente em relação ao fêmur além das classificações supracitadas é importante entender a localização das fraturas, visto que esse ponto pode indicar como ocorreu o mecanismo de trauma, a relação com a idade e as condições ósseas subjacentes. Tendo isso em vista, as fraturas mais comuns nessa estrutura óssea são: fraturas da Cabeça e Colo do Fêmur, Intertrocantérica e Subtrocantérica, Diáfise femoral, Supracondiliana e Intercondiliana.<sup>32,33</sup>

Quando se trata das fraturas de fêmur que mais atingem os idosos é importante lembrar os fatores de risco relacionados a idade- fragilidade, aumento da chance de quedas e doenças osteomusculares, como osteoporose e sarcopenia. Nesse sentido, tem-se que as fraturas mais comuns em pessoas com mais de 60 anos são: fraturas do colo do fêmur, fraturas intertrocantéricas e fraturas subtrocantéricas. As fraturas do colo do fêmur são incomuns em pessoas com menos de 60 anos, geralmente resultam de quedas ou traumas de baixa energia, como escorregões, onde há trauma direto no grande trocânter ou uma rotação externa máxima com cabeça femoral apoiada na parede posterior do acetábulo. Podem não haver deformidades claras e o único achado pode estar relacionado à dor em movimentos do quadril, no entanto, geralmente, os pacientes apresentam membro inferior levemente encurtado e rotado externamente no lado acometido. Há ocorrência dessas lesões em idade senil estão associadas com outras comorbidades e levam a maior morbidade e mortalidade.<sup>32,33</sup>

As fraturas intertrocantéricas ou pertrocantéricas além de acometerem em sua maioria pessoas com mais de 60 anos, também figuram como as fraturas que mais são operadas e com as maiores taxas de morte pós-operatório, sendo o índice de mortalidade de 10-30% no primeiro ano da fratura. Assim como a anterior, esse tipo de anomalia pode estar relacionado a traumas de baixa energia em pessoas idosas. Os pacientes costumam referir dor na parte proximal da coxa, com exacerbação à flexão ou rotação do quadril, e incapacidade para deambular. As fraturas

subtrocantéricas seguem o mesmo padrão das suas anteriores, visto que acometem pessoas de faixa etária mais avançada com fragilidade óssea, em traumas de baixa energia, a exemplo de quedas da própria altura. É uma lesão que ocorre na extremidade proximal da diáfise do fêmur numa região localizada entre o pequeno trocânter e cinco centímetros abaixo deste, em localização de bastante estresse mecânico no esqueleto humano.<sup>32,33</sup>

### 3.5 Rede assistencial no estado da Bahia

O atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS) é baseado em 3 pilares: Universalidade, Equidade e Integralidade. A rede de assistência primária desse sistema público que atende todo o Brasil tem como foco a atenção integral e multidisciplinar, com prioridade para ações preventivas promoção de saúde e prevenção de agravos prevalentes no envelhecimento. Para isso, existem diversas ações que buscam conferir uma melhor qualidade de vida para pessoas com mais de 60 anos e que começam a entrar em uma fase da vida de declínio fisiológico. Nesse sentido, a Atenção básica composta por Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Estratégias de Saúde da Família (ESF) atuam em conjunto para atender os idosos. Esse cuidado multidisciplinar envolve vacinação, acompanhamento de doenças crônicas, prevenção de quedas e suporte nutricional. Tudo isso é fundamental para que os idosos não desenvolvam, por exemplo, uma síndrome da fragilidade senil e aumentem seus riscos de quedas e desenvolvimento de outros agravos.<sup>1,2,34,35</sup>

Com relação a prevenção de quedas nos idosos a rede primária de atenção básica indica ações que diminuem as chances de quedas em pessoas idosas. Dentre essas ações se destacam: manutenção da casa segura, evitando objetos que podem levar a escorregões e tropeços, como tapetes e degraus; escadas e corredores com corrimão nos dois lados, evitar andar em áreas com piso úmido; iluminação adequada nos ambientes; não deixar itens espalhados pelo chão; evitar excesso de mobiliário; os calçados devem ser confortáveis e fechados.<sup>35,36</sup> Quando os esforços para prevenção de episódios traumáticos em pessoas idosas são superados e o paciente sofre, por exemplo, uma fratura de fêmur, vários fatores devem ser levados em consideração antes da realização do procedimento de correção cirúrgica naquele indivíduo. A decisão pelo tratamento cirúrgico deve ser individualizada, considerando o estado geral do paciente, a gravidade da fratura e a expectativa de recuperação funcional. Nesse sentido, deve-se elencar pontos

positivos e negativos dessa abordagem de grande porte em pacientes que já possuem naturalmente um declínio fisiológico. Com relação aos benefícios da correção cirúrgica tem-se que é uma abordagem eficaz para restaurar a funcionalidade, reduzir dor e prevenir complicações associadas à imobilidade prolongada, tendo, assim, melhora da qualidade de vida, menor tempo de internação hospitalar e possibilidade de reabilitação precoce. Entretanto, os riscos associados a esses procedimentos também são relevantes, principalmente se tratando de pessoas idosas. No intraoperatório, complicações graves como sangramentos excessivos, lesões vasculares extensas e reações anestésicas podem ocorrer. Já no pós-operatório, existe o risco de infecção, trombose venosa profunda, descompensação de doenças crônicas e falhas na fixação e na consolidação óssea.<sup>32,33,37,38</sup>

A abordagem cirúrgica em ortopedia no estado da Bahia tem como grande centro a cidade de Salvador e sua região metropolitana, na qual estão localizados hospitais de referência na alta e média complexidade, a exemplo do Hospital Geral do Estado, Hospital Ernesto Simões Filho, Hospital Univ. Profº Edgard Santos, Hospital Santa Isabel, Hospital do Subúrbio. Essa centralização tem gerado grandes desafios na distribuição equitativa dos serviços de saúde. Assim, os pacientes que moram em locais distantes da capital baiana e necessitam do atendimento e da intervenção imediata encontram logística complexa e longos deslocamentos até os centros de referência, o que frequentemente, atrasa a realização de procedimentos e aumenta os riscos de complicações, como trombose venosa profunda, infecções e perda funcional.<sup>39</sup>

As fraturas de fêmur nos idosos posicionam-se como acometimento altamente dispendioso para o Sistema Único de Saúde (SUS), devido à alta taxa de complexidade dos procedimentos e a necessidade de internação prolongada. Os custos envolvem os procedimentos cirúrgicos (fixação interna, artroplastia), cuidados pré e pós-operatórios, reabilitação com internação em enfermaria e UTI, manejo de complicações e medicações ao longo da estadia hospitalar. Além disso, por se tratar de pessoas de faixa etária senil tem-se uma recuperação mais lenta, um maior risco de desenvolvimento de infecções e desencadeamento de outras comorbidades, o que eleva substancialmente os gastos.<sup>9,40,41</sup>

## 4. MÉTODOS

### 4.1 Desenho de estudo

Trata-se de um estudo observacional, ecológico, retrospectivo, descritivo e secundário. Os dados utilizados são disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), uma plataforma de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, mantida pelo Departamento de Informática do SUS, e que centraliza e disponibiliza informações sobre saúde pública em todo o território nacional, permitindo a análise e o monitoramento da saúde pública, auxiliando na formulação de políticas e na gestão do SUS.<sup>42</sup> Para a busca dos dados foram utilizados os registros de informações hospitalares do SUS (SIH/SUS), um subsistema dentro do DATASUS, focado especificamente no registro e na gestão das internações hospitalares realizadas no âmbito do SUS, sendo essa uma ferramenta essencial para acompanhar o perfil epidemiológico da população, a distribuição dos recursos de saúde e avaliar a eficiência dos serviços hospitalares prestados. Mais especificamente as informações foram extraídas da aba Morbidade Hospitalar do SUS - Por Local de Internação - Bahia (DATASUS, 2024). O estudo utiliza dados secundários e de acesso público, disponibilizados pelo DATASUS e o uso dos dados segue a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

### 4.2 Amostra

Pacientes maiores de 60 anos internados em decorrência de fraturas de fêmur no estado da Bahia entre 2013 e 2023.

### 4.3 Critérios de Inclusão

Foram incluídos os dados referentes às internações de pacientes maiores de 60 anos internados em hospitais públicos ou em hospitais conveniados com o Sistema Único de Saúde (SUS) do estado por fraturas de fêmur (CID-10 S72), que constam suas internações no portal online do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), do mês de janeiro de 2013 ao mês de dezembro de 2023.

#### 4.4 Variáveis

O estudo considerou as seguintes variáveis: Análise de Internações, Valores Totais, Média de permanência, Óbitos e Taxa de Mortalidade, relacionados a fratura de fêmur em pacientes maiores de 60 anos de 2013 a 2023 por local de ocorrência (Bahia), faixa etária em anos (60-69; 70-79; 80 anos e mais), cor/raça (branca, preta, parda, indígena, amarela, sem informação descrita) e sexo (masculino e feminino). Os anos de processamento utilizados foram (2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023), sendo contabilizados os dados de janeiro a dezembro de cada ano.

#### 4.5 Análise

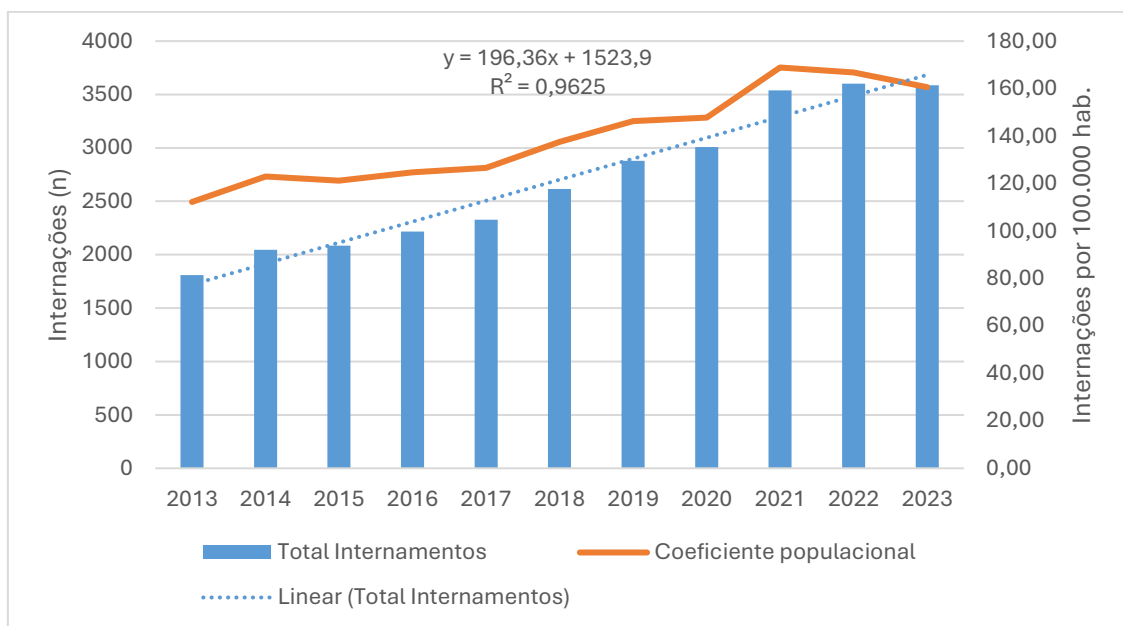
O tratamento estatístico foi realizado com base em estatística descritiva, envolvendo cálculos de médias, medianas e frequências para descrever o perfil de internações por fraturas de fêmur em pessoas idosas e os gastos aos cofres públicos decorrentes dessa condição. Calculou-se o coeficiente de internação hospitalar, no qual o numerador foi o total de internações de idosos acima de 60 anos por fratura de fêmur e o denominador foi o quantitativo geral de pessoas de 60 anos ou mais, sendo o resultado multiplicado por 100.000. A análise descritiva foi acompanhada de gráficos e tabelas que ilustram a distribuição das variáveis e facilitam a interpretação dos dados. Para investigar as tendências das informações e dos gastos ao longo do tempo, foi realizada regressão linear simples, para estimar os betas e seus respectivos intervalos de confiança a 95%. Além disso, as comparações entre as faixas etárias, sexos, raça/cor foram feitas por meio de testes estatísticos- teste de qui-quadrado). Os dados foram exportados para planilha eletrônica (Excel) para organização e tratamento estatístico das informações.

### 5. RESULTADOS

No período de 2013 a 2023, foram registradas 29.723 internações por fratura de fêmur em indivíduos com 60 anos ou mais na Bahia. Observou-se uma tendência de aumento progressivo no número de internações ao longo dos anos. O ano de 2022 apresentou o maior número de casos, totalizando 3.603 internações, enquanto 2013 registrou o menor quantitativo, com 1.810 casos (Gráfico 1). A análise de regressão

linear aplicada aos dados do período revelou uma tendência ascendente significativa, com crescimento médio de cerca de 196 casos por ano, expresso pela equação  $y=196,36x+1.523,9$ , com um coeficiente de determinação  $R^2=0,9625$ , indicando que mais de 96% da variação nas internações pode ser explicada pela progressão temporal. Além dos números absolutos, a análise dos coeficientes de internações-calculado com base no número de internações por 100.000 idosos- também revelou uma elevação proporcional. O maior coeficiente foi revelado em 2021 (168,88 por 100.000) e o menor em 2013 (112,23 por 100.000), reforçando que o crescimento das internações não se deve apenas ao aumento da população idosa, mas também ao crescimento relativo da ocorrência dessas fraturas (Gráfico 1).

**Gráfico 1-** Frequência de Internações por Fratura de Fêmur em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2013

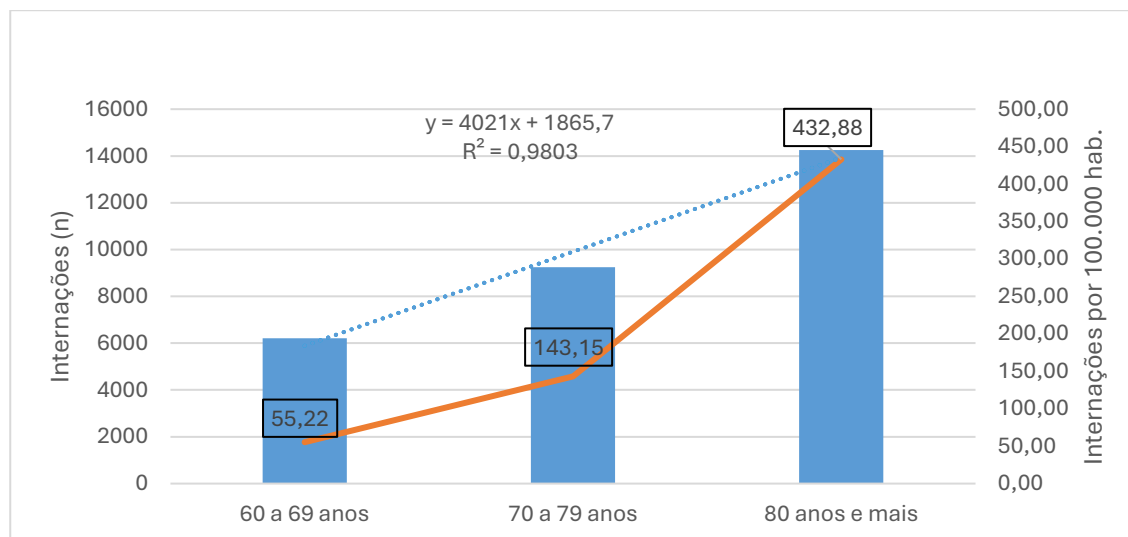


**Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)**

Durante os anos observados nesse estudo a faixa etária com maior número de internações foi a de 80 anos ou mais, representando cerca de 48% do total de internações (14.258), enquanto a faixa etária de 60-69 anos apresentou o menor quantitativo, com 6.216 internações, correspondendo 20,9% do total (Gráfico 2). A regressão linear foi aplicada para comparar a evolução de internações entre as três faixas etárias analisadas, e evidenciou uma tendência crescente proporcional à idade. Essa tendência, indicou um aumento de cerca de 4021 casos ao avançar das faixas

etárias, e foi representada pela equação  $y=4021x+1865,7$ , com um coeficiente de determinação  $R^2=0,9803$ , indicando forte correlação entre a idade dos pacientes e o aumento do número de internações por fratura de fêmur ao longo do tempo.

**Gráfico 2-** Faixa etária das internações por fratura de fêmur, Bahia, 2013-2023



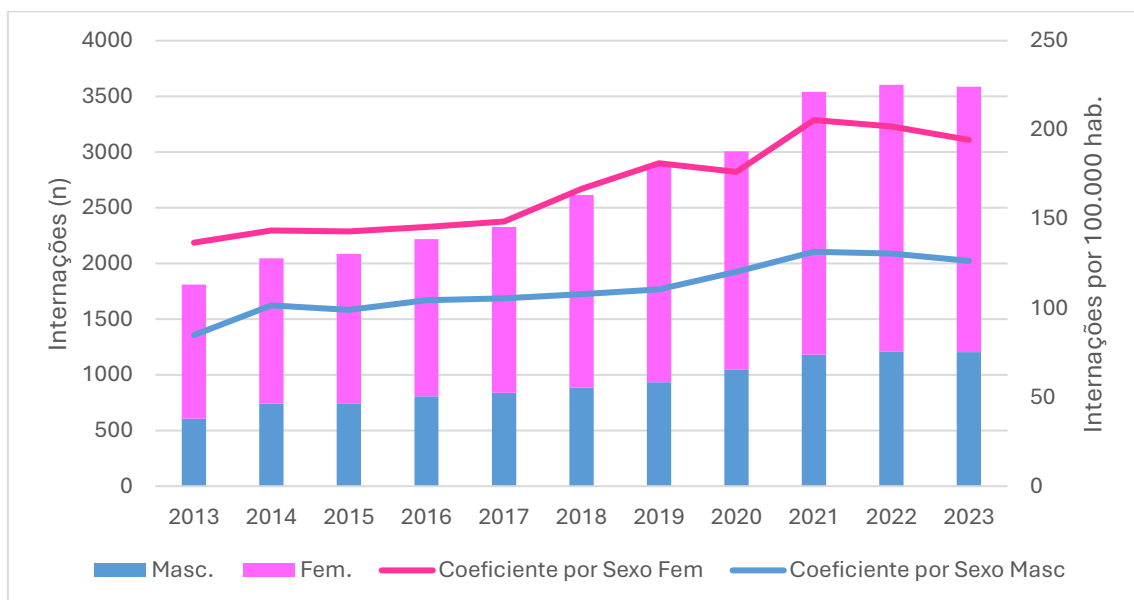
**Fonte:** SIH/SUS (elaboração própria)

A faixa etária de 60 a 69 anos apresentou um coeficiente de 55,22 internações por 100 mil habitantes. Já entre os indivíduos de 70 a 79 anos esse valor aumentou para 143,15. O grupo com 80 anos ou mais apresentou o maior coeficiente, 432,88 (Gráfico 2). Nesse sentido, ao se comparar a faixa etária de 80 anos ou mais à de 60 a 69 anos observa-se um risco relativo de 7,84, indicando que indivíduos com 80 anos ou mais tiveram um risco quase oito vezes maior de internação por fratura de fêmur no período analisado em relação aos de 60 a 69 anos.

A análise das internações de pessoas com 60 anos ou mais no estado da Bahia revelou uma prevalência consistentemente maior de internações entre mulheres em comparação aos homens ao longo do período analisado (Gráfico 3). No total acumulado dos anos foram registradas 29.723 internações, sendo que 19.527 foram mulheres e 10.196 homens. O ano com maior número de internações foi 2022, com um total de 3.603 casos, dos quais 2.396 (66,5%) ocorreram em mulheres e 1.207 (33,5%) em homens. Ao considerar os coeficientes de internação por sexo, evidenciam-se diferenças ainda mais expressivas. O coeficiente de internação entre as mulheres idosas manteve-se constantemente superior ao dos homens durante todo

o período analisado. Em 2013, por exemplo, o coeficiente feminino já era mais elevado e, ao longo dos anos, essa diferença se ampliou, alcançando seu pico em 2021. Nesse ano, o coeficiente entre mulheres superou 220 internações por 100 mil habitantes, enquanto o dos homens não ultrapassou 130. O coeficiente de internação masculino apresentou uma tendência geral de crescimento moderado ao longo da década, mas sem alcançar os níveis observados entre as mulheres. A partir do cálculo do risco relativo médio para o período analisado, observou-se que as mulheres apresentam 1,5 vezes mais risco de serem internadas por fraturas de fêmur do que os homens.

**Gráfico 3** – Frequência por sexo de internações por fratura de fêmur em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2023

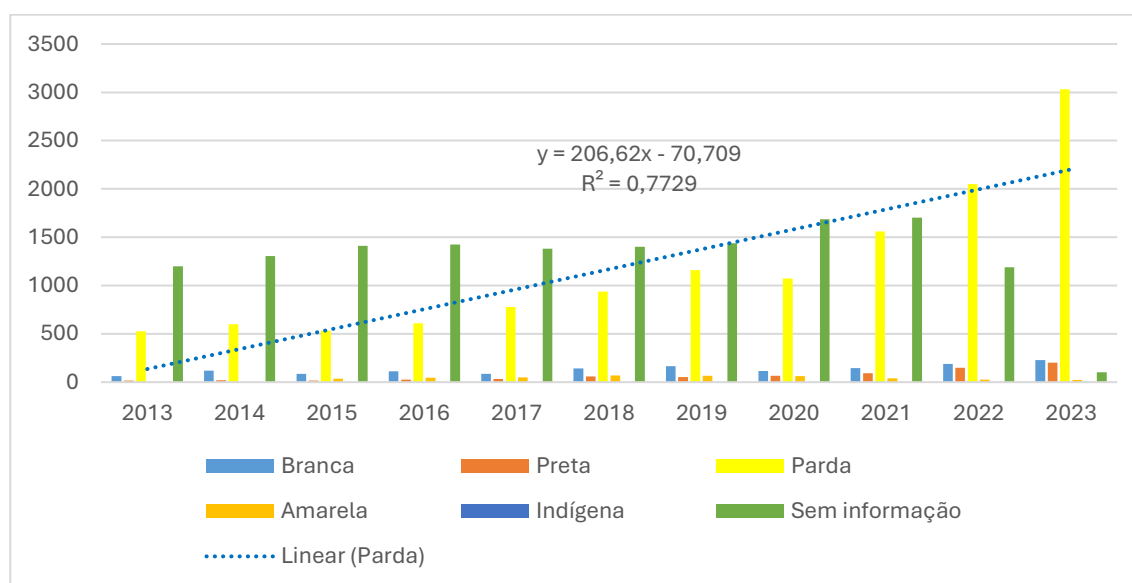


**Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)**

No período de 2013 a 2023, a análise das internações por fratura de fêmur em idosos na Bahia evidenciou uma lacuna significativa na variável raça/cor, com 14.244 registros (aproximadamente 48% do total) sem essa informação (Gráfico 4). Entre os casos com raça/cor identificada, observou-se predomínio da população parda, com um total de 12.859 internações no período. Houve um crescimento expressivo nesse grupo ao longo dos anos: em 2013, foram registrados 528 casos, enquanto em 2023 esse número saltou para 3.033, representando um aumento de aproximadamente 474,4%. A tendência de aumento das internações entre pessoas pardas foi confirmada por meio de análise de regressão linear aplicada especificamente a esse

grupo, resultando na equação  $y = 206,62x - 70,709$ , com um coeficiente de determinação  $R^2 = 0,7729$ , o que indica uma forte correlação entre o passar dos anos e o crescimento dos casos entre idosos autodeclarados pardos (Gráfico 4). As cores que ocuparam o segundo e terceiro lugar em número de internações foram branca, com 1.454 casos no total do período, e preta, com 736 internações (Gráfico 4).

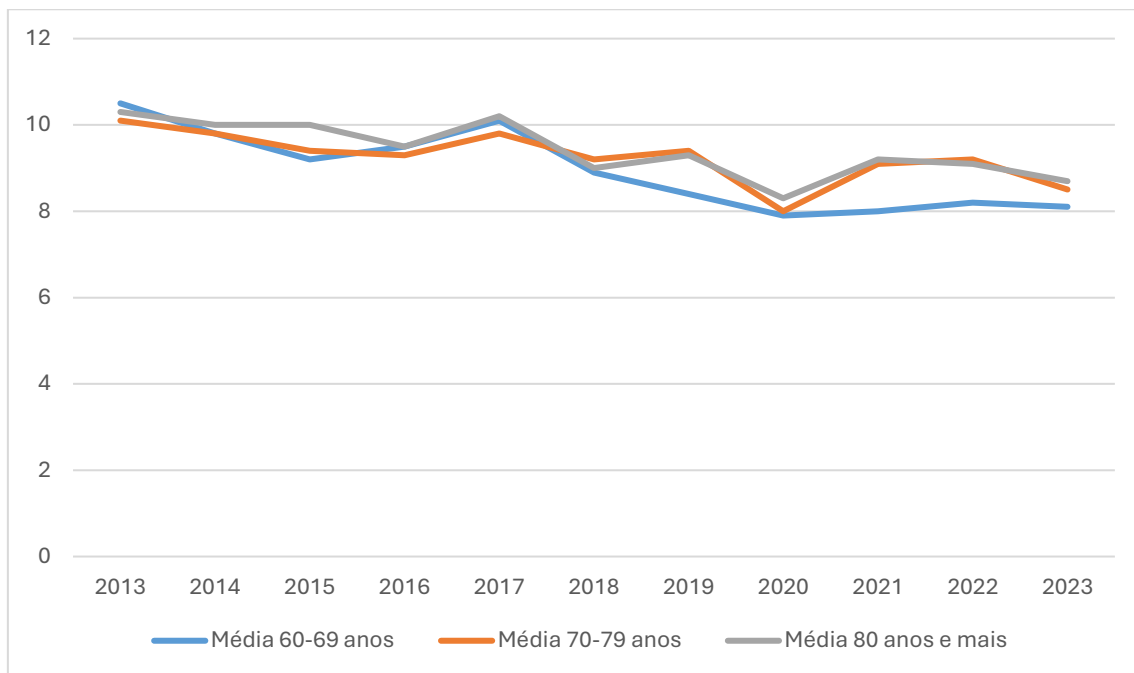
**Gráfico 4-** Frequência por Raça/Cor de internações por fratura de fêmur em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2023



**Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)**

A análise da média de permanência hospitalar por fratura de fêmur em idosos na Bahia, no período estudado, revelou uma tendência geral de redução no tempo de internação entre as três faixas etárias observadas: 60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos ou mais. Em 2013, as médias variavam entre aproximadamente 10 e 11 dias, com pequena diferença entre os grupos. Ao longo dos anos, observou-se uma queda progressiva nessas médias, atingindo os valores mais baixos em 2020, com destaque para o grupo de 60-69 anos, cuja média foi inferior a 8 dias. Após esse ponto, houve uma leve elevação nas médias, porém sem retornar aos patamares do início da série histórica. Em 2023, as médias ficaram próximas entre os grupos, variando entre 8 e 9 dias. A média geral de permanência hospitalar no período analisado foi de 9,3 dias, sendo que o grupo de 80 anos ou mais apresentou a maior média entre as faixas etárias, com 9,4 dias. (Gráfico 5).

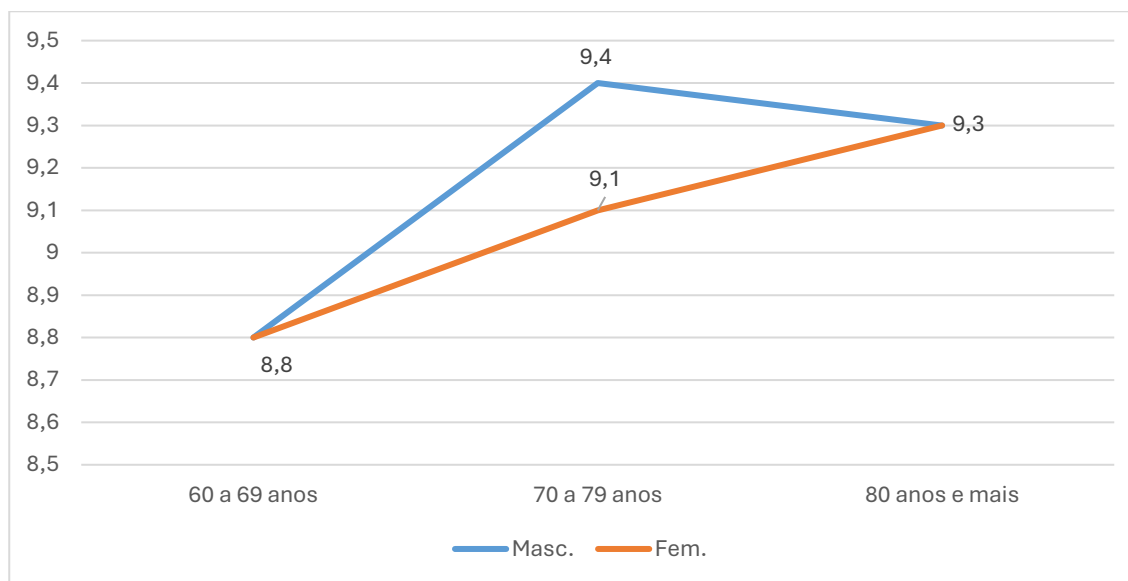
**Gráfico 5-** Média de dias de internamento por fratura de fêmur por faixa etária em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2023



**Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)**

A média de permanência hospitalar por fratura de fêmur em idosos na Bahia foi igual para ambos os sexos, totalizando 9,2 dias, com pequenas variações ao longo dos anos. Ao se analisar a média por sexo e faixa etária, observam-se diferenças sutis, mas relevantes. Entre os homens, a média de permanência aumentou progressivamente das faixas etárias de 60 a 69 anos (8,8 dias) para 70 a 79 anos (9,4 dias), mantendo-se elevada na faixa de 80 anos ou mais (9,3 dias). Já entre as mulheres, o tempo médio de internação também apresentou crescimento com a idade, partindo de 8,8 dias na faixa de 60 a 69 anos, subindo para 9,1 dias entre 70 e 79 anos, e alcançando 9,3 dias no grupo de 80 anos ou mais (Gráfico 6).

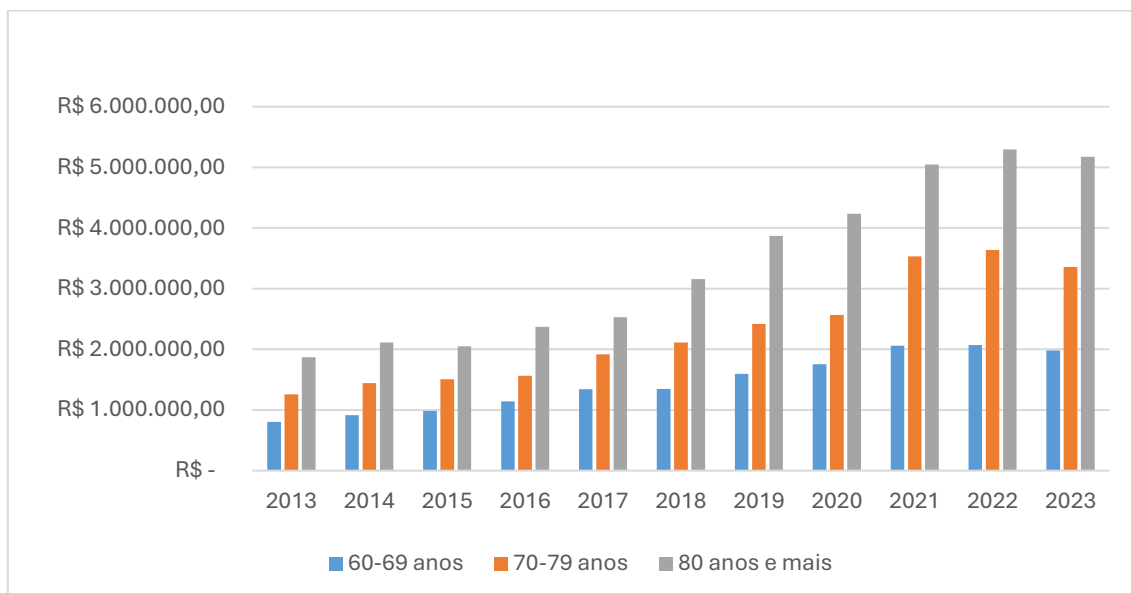
**Gráfico 6-** Média de dias de internamento por fratura de fêmur por sexo faixa etária em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2023



**Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)**

Os custos totais com internações por fratura de fêmur em idosos na Bahia representaram um impacto significativo para o sistema de saúde pública, totalizando R\$ 79.018.780,85 no período analisado. A maior oneração ocorreu na faixa etária de 80 anos ou mais, responsável por R\$ 37.710.968,31, seguida pela faixa de 70 a 79 anos, com R\$ 25.310.579,80, enquanto a menor despesa foi registrada no grupo de 60 a 69 anos, com R\$ 15.997.232,74. Comparando-se o grupo mais oneroso (80 anos ou mais) com o menos oneroso (60 a 69 anos), observa-se uma diferença de R\$ 21.713.735,57, o que equivale a mais do que o dobro dos custos do grupo mais jovem. A análise anual demonstra crescimento progressivo dos custos em todas as faixas etárias ao longo da série histórica, com destaque para os aumentos expressivos a partir de 2018. O grupo de 80 anos ou mais manteve-se consistentemente como o mais dispendioso em todos os anos, ultrapassando os R\$ 5 milhões em 2022, enquanto os custos das faixas de 70 a 79 anos e 60 a 69 anos atingiram seus picos em 2022, com valores próximos de R\$ 3,7 milhões e R\$ 2 milhões, respectivamente (Gráfico 7).

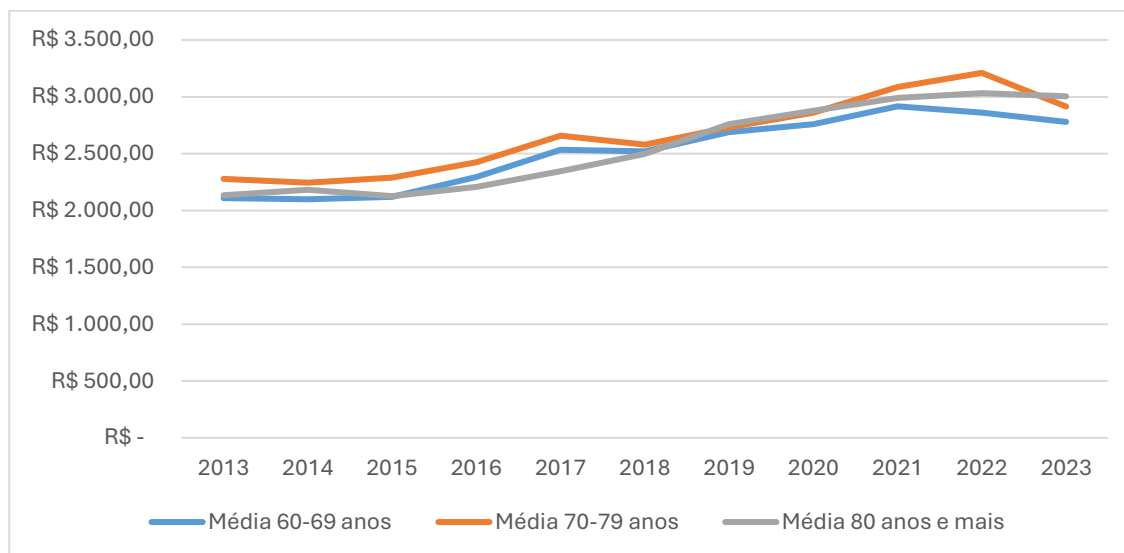
**Gráfico 7-** Custos totais por faixa etária das internações por fratura de fêmur em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2023



**Fonte:** SIH/SUS (elaboração própria)

A média de valor gasto da internação por fratura de fêmur em idosos na Bahia, no período de 2013 a 2023, foi de R\$ 2.579,15. Dentre as faixas etárias analisadas, o grupo de 70 a 79 anos apresentou a maior média de gastos por internação, com R\$ 2.661,66, seguido pelo grupo de 80 anos ou mais, com R\$ 2.559,28, e, por fim, pelos idosos de 60 a 69 anos, cuja média foi de R\$ 2.516,52. Ao longo do período analisado, observou-se uma tendência de crescimento no valor médio das internações em todas as faixas etárias. Em 2013, os valores médios estavam entre R\$ 2.100,00 e R\$ 2.300,00, com a faixa de 70 a 79 anos apresentando o maior valor inicial. A partir de 2016, houve um aumento progressivo nas três faixas etárias, com destaque para o grupo de 70 a 79 anos, que manteve as maiores médias durante a maior parte da série. Em 2022, esse grupo atingiu o valor mais alto, ultrapassando os R\$ 3.300,00. Já em 2023, observou-se uma discreta redução nos custos médios das faixas de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos, enquanto o grupo de 80 anos ou mais manteve-se estável, com valores próximos a R\$ 3.000,00 (Gráfico 8).

**Gráfico 8-** Média de custo por faixa etária das internações por fratura de fêmur em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2023

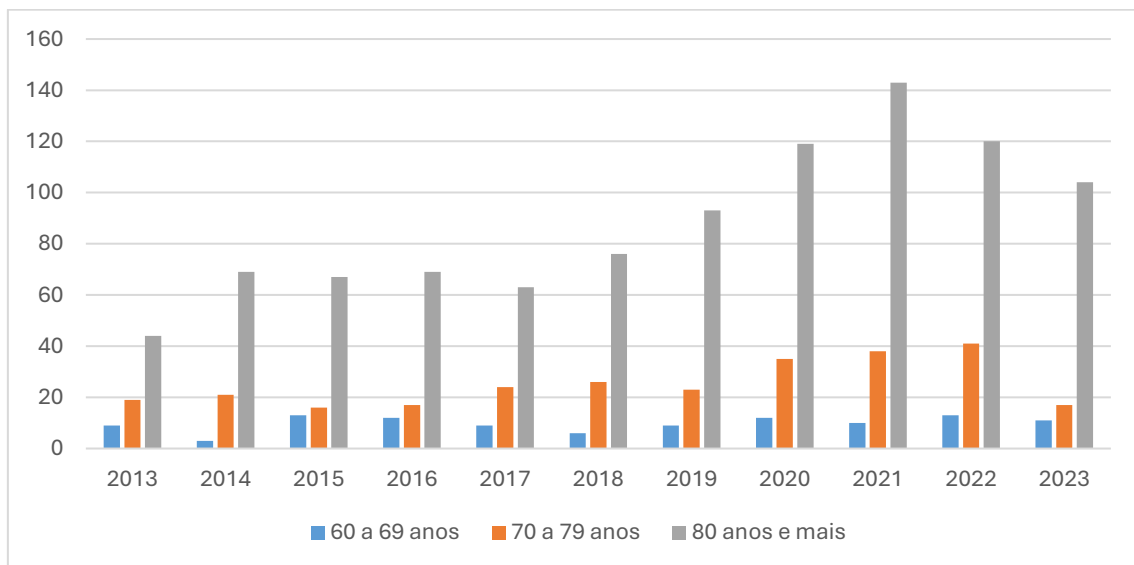


Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)

No período de 2013 a 2023, na Bahia, foram registrados 1.351 óbitos decorrentes de internações por fratura de fêmur, diante de um total de 29.723 internações, o que representa uma taxa de mortalidade hospitalar de aproximadamente 4,54%. O ano com maior número absoluto de óbitos foi 2021, com 191 casos, enquanto o menor foi 2013, com 72 óbitos (Gráfico 9). Ao analisar a distribuição por faixa etária, observou-se que indivíduos com 80 anos ou mais concentraram a maior parte dos óbitos, totalizando 967 casos (71,6% do total), seguidos pela faixa de 70 a 79 anos, com 277 óbitos (20,5%), e por fim, a faixa de 60 a 69 anos, com 107 óbitos (7,9%). Comparando as faixas com maior e menor número de óbitos, a faixa de 80 anos ou mais apresentou um número de óbitos aproximadamente 9 vezes superior à de 60 a 69 anos, e um coeficiente de mortalidade cerca de 4 vezes maior se comparado as duas faixas etárias- 69 a 69 com 1,77 e 80 anos ou mais com 6,77 (Gráfico 10). A análise gráfica do comportamento dos óbitos por faixa etária revelou uma tendência crescente, com incremento de 430 casos ao aumentar à faixa etária, evidenciado pela equação de regressão linear foi expressa por  $y = 430x - 409,67$ , com um coeficiente de determinação  $R^2 = 0,8914$ , indicando forte correlação entre o avanço da idade e o aumento da mortalidade. Ao se comparar os coeficientes nas faixas etárias de 60 a

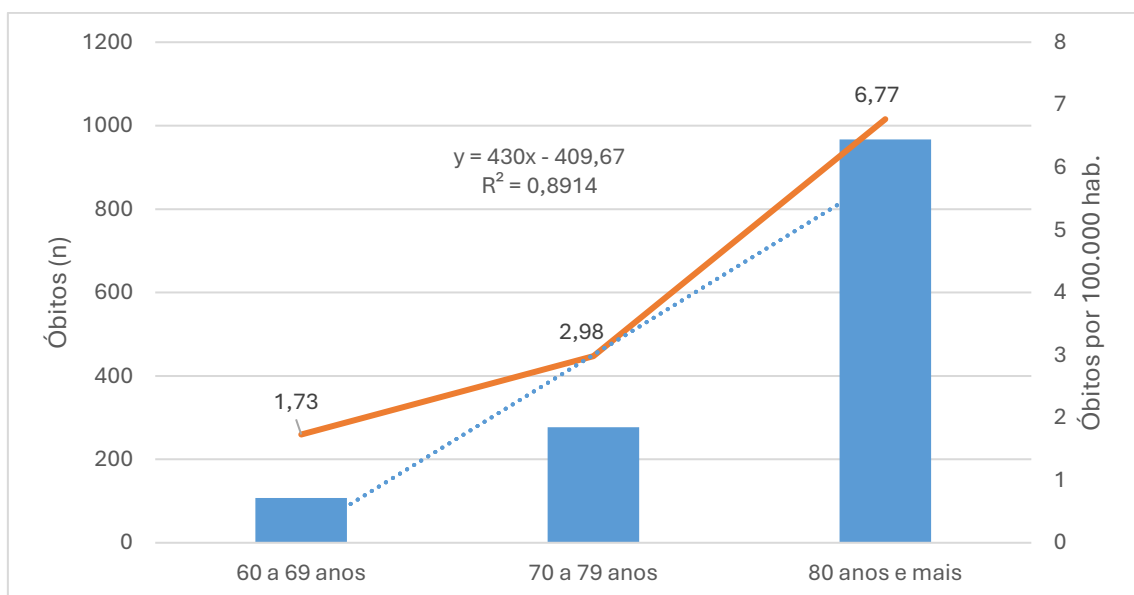
69 anos e de 80 anos ou mais, observou-se uma diferença expressiva no risco de óbito. A média do risco relativo (RR) calculada para o período de 2013 a 2023 foi de 34,6, indicando que os idosos com 80 anos ou mais apresentaram, em média, uma probabilidade 34,6 vezes maior de evoluir para óbito após uma internação por fratura de fêmur, em comparação àqueles com idade entre 60 e 69 anos.

**Gráfico 9-** Frequência de óbitos decorrentes das internações por fratura de fêmur em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2023



Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)

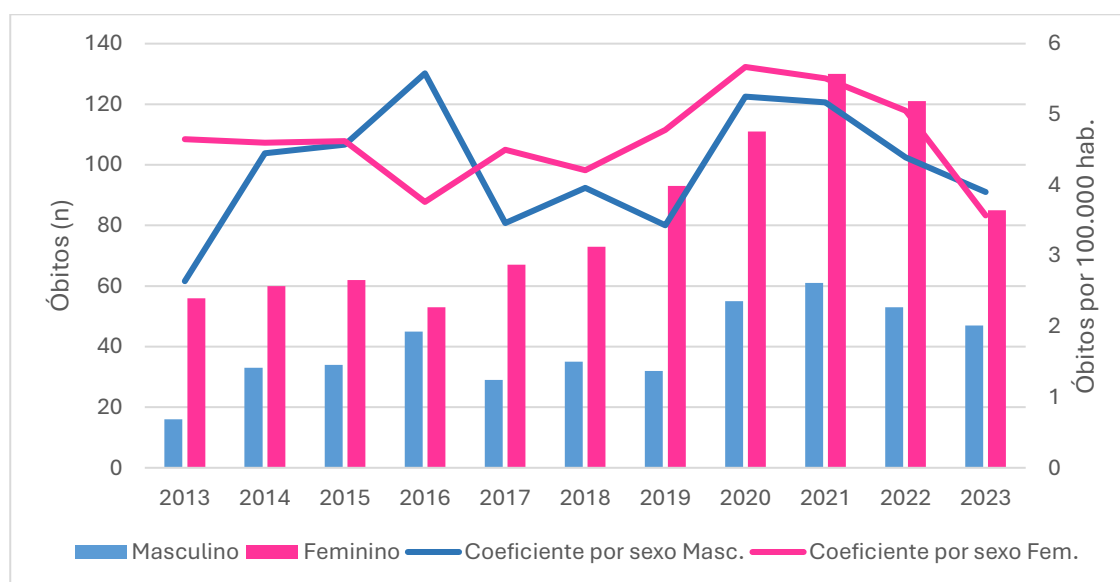
**Gráfico 10-** Faixa etária dos óbitos decorrentes das internações por fratura de fêmur, Bahia, 2013-2023



Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)

No período analisado, observou-se uma clara predominância do sexo feminino nos óbitos decorrentes de internações por fratura de fêmur na Bahia. Do total de 1.351 óbitos registrados no período, 911 (67,4%) ocorreram entre mulheres, enquanto 440 (32,6%) foram entre homens, o que evidencia que a mortalidade entre o sexo feminino foi mais que o dobro da registrada no sexo masculino. A análise gráfica reforça essa tendência: em todos os anos do intervalo avaliado, o número de óbitos femininos superou consistentemente o número de óbitos masculinos. Quando se trata da mortalidade, apesar das mulheres terem em números absolutos maior de óbitos perante internações por fratura de fêmur, as taxas se aproximam, com 4,65 para pessoas do sexo feminino e 4,32 para pessoas do sexo masculino. Ao analisar o coeficiente total de óbitos por 100.000 habitantes no período estudado, observou-se um risco relativo de 1,08 para mulheres internadas por fratura de fêmur em comparação aos homens, indicando um risco de morte 8% maior entre o sexo feminino. Embora essa diferença média tenha se mantido relativamente estável ao longo do tempo, alguns anos apresentaram variações expressivas, como em 2013, quando o risco de morte entre as mulheres foi 76% superior ao dos homens com a mesma condição clínica. (Gráfico 11).

**Gráfico 11-** Frequência de óbitos decorrentes de internamento por fratura de fêmur por sexo faixa etária em maiores de 60 anos, Bahia, 2013-2023



Fonte: SIH/SUS (elaboração própria)

## 6. DISCUSSÃO

O presente estudo analisou os dados do SUS referentes às internações por fratura de fêmur em idosos no estado da Bahia, no período de 2013 a 2023. Foram registradas 29.723 internações, evidenciando tendência de crescimento progressivo ao longo da série histórica. Observou-se maior prevalência entre mulheres e em indivíduos com 80 anos ou mais, perfil compatível com o descrito na literatura nacional e internacional, que associa a fragilidade óssea decorrente da osteoporose e o aumento da longevidade como fatores determinantes<sup>43-45</sup>. Além disso, identificou-se elevação contínua dos custos hospitalares em todas as faixas etárias, com incremento mais acentuado a partir de 2018, o que reforça o impacto econômico crescente dessa condição para o sistema público de saúde.

Ao tentar compreender a tendência de crescimento dos internamentos por fraturas de fêmur depara-se com variação do coeficiente de internação entre 112,23 por 100.000 habitantes em 2013 e 168,88 por 100.000 em 2021. Esse aumento relativo demonstra que o crescimento das internações não pode ser atribuído apenas ao envelhecimento populacional, mas reflete também maior incidência dessas fraturas ao longo da década. Achados semelhantes foram descritos em outros estudos brasileiros<sup>44,46,47</sup>, que identificaram tendência ascendente de hospitalizações por fratura de quadril em idosos em diferentes estados, com maior impacto nas mulheres mais velhas. É importante destacar que, mesmo durante o período da pandemia de COVID-19 (2019–2021), quando houve redução na procura por serviços de saúde eletivos, manteve-se a tendência de crescimento das internações por fratura de fêmur na Bahia, corroborando a literatura que descreve essas fraturas como eventos agudos e inadiáveis, que demandam atenção hospitalar imediata<sup>48</sup>.

No que diz respeito a faixa etária mais afetada, pessoas de 80 anos ou mais concentrou quase metade das internações (48%) no período estudado, além de apresentar o maior coeficiente de internação (432,88 por 100.000 habitantes). Os indivíduos nesse grupo etário tiveram risco aproximadamente oito vezes maior de hospitalização por fratura de fêmur em comparação aos idosos de 60 a 69 anos, evidenciando o impacto progressivo do envelhecimento sobre a vulnerabilidade a esse agravo. Esse achado é coerente com a literatura, que descreve o avançar da idade como fator preditor para fraturas osteoporóticas, em especial pela combinação de perda acelerada de massa óssea, sarcopenia e maior prevalência de comorbidades

que comprometem o equilíbrio e a mobilidade<sup>17,20,21,24</sup>. Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil também relatam predominância das fraturas de fêmur em indivíduos com 80 anos ou mais, reforçando o padrão epidemiológico observado.

Esse padrão contrasta com estudos que analisam a população em geral, os quais apontam maior incidência de fraturas de fêmur em adultos jovens, entre 20 e 30 anos, sobretudo por causas externas como acidentes automobilísticos e traumas de alta energia<sup>45</sup>. Após essa faixa etária, observa-se declínio progressivo da ocorrência até os 60 anos, quando então os casos voltam a crescer de forma acentuada entre os idosos, agora predominantemente relacionados a quedas da própria altura e à fragilidade óssea. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias específicas de prevenção voltadas à população idosa, como rastreamento da osteoporose, programas de fortalecimento muscular e adaptações ambientais para reduzir o risco de quedas.

A análise por sexo revelou prevalência consistentemente maior de internações por fratura de fêmur entre mulheres em comparação aos homens ao longo do período estudado. O coeficiente de internação das mulheres idosas manteve-se superior ao dos homens, e o cálculo do risco relativo médio indicou que as mulheres apresentaram 1,5 vezes mais probabilidade de serem hospitalizadas por esse agravo. Esses achados estão de acordo com a literatura, que atribui a maior suscetibilidade feminina à maior prevalência de osteoporose pós-menopausa, na qual há queda acentuada nos níveis de estrogênio promovendo perda acelerada de massa óssea e redução da densidade mineral, tornando os ossos mais frágeis e susceptíveis a fraturas mesmo com quedas de baixa energia<sup>49</sup>. Estudos nacionais também corroboram esse padrão, mostrando predomínio feminino em todas as faixas etárias idosas, especialmente acima de 80 anos<sup>45-47,50</sup>.

No que se refere ao indicador de raça/cor, o presente estudo evidenciou uma importante limitação relacionada à completude dessa variável, visto que 14.244 registros (cerca de 48% do total) não apresentavam essa informação. Essa lacuna compromete uma análise mais robusta do impacto da variável raça/cor sobre as internações por fratura de fêmur em idosos, ressaltando a necessidade de melhorias na qualidade do preenchimento das bases de dados do SUS. Ainda assim, entre os registros disponíveis, observou-se predomínio da população parda, que concentrou 12.859 internações, correspondendo a cerca de 43% do total, no período analisado.

Tal achado corrobora tanto a literatura, que aponta para uma maior representatividade desse grupo em estudos nacionais sobre saúde da população idosa, quanto o perfil demográfico da Bahia, onde a população parda constitui a maioria<sup>12,47,50</sup>.

Em relação ao tempo médio de internação, os resultados deste estudo evidenciaram uma tendência geral de redução da permanência hospitalar entre as três faixas etárias analisadas (60–69 anos, 70–79 anos e 80 anos ou mais). A média global de permanência no período foi de 9,3 dias, sendo que o grupo de idosos com 80 anos ou mais apresentou a maior média entre as categorias etárias, com 9,4 dias. Observou-se, ainda, que a média de internação por fratura de fêmur foi equivalente entre os sexos, totalizando 9,2 dias tanto para homens quanto para mulheres. Esses achados corroboram estudos nacionais que também identificaram médias próximas de 9 a 10 dias de internação em casos semelhantes<sup>4</sup>. No cenário internacional, contudo, verificam-se médias de permanência geralmente inferiores, variando entre 6 e 8 dias<sup>49</sup>. Tudo isso reflete diferenças na organização dos serviços de saúde, na disponibilidade de leitos e no acesso à programas de reabilitação pós-operatória. Dessa maneira, embora a Bahia apresente médias compatíveis com outros estados brasileiros, ainda há espaço para a adoção de estratégias que visem reduzir o tempo de internação, especialmente em pacientes muito idosos, que apresentam maior vulnerabilidade clínica e risco de complicações.

No presente estudo, a análise econômica evidenciou um custo total de R\$ 79.018.780,85 referente às internações por fratura de fêmur em idosos na Bahia entre 2013 e 2023. Esse valor representa cerca de 2,5% dos custos hospitalares com idosos na Bahia no período analisado, evidenciando que a fratura de fêmur é uma doença onerosa para os cofres públicos baianos. Os maiores custos se concentraram na população com mais de 80 anos, que representaram mais que o dobro da população de 60 a 69 anos. Tal diferença não está diretamente relacionada com o tempo de permanência hospitalar, visto que não houve muita distância entre as faixas etárias, mas com as repercussões clínicas e complicações associadas ao envelhecimento avançado, o que aumentam a necessidade de recursos diagnósticos e terapêuticos. Esses dados reforçam o padrão já descrito na literatura, no qual a progressão da idade está associada a maior complexidade clínica, o que se reflete diretamente no aumento dos custos assistenciais<sup>40,44</sup>.

No que se refere à mortalidade, o estudo indicou um total de 1.351 óbitos relacionados às internações por fratura de fêmur em idosos na Bahia, com taxa de mortalidade hospitalar de 4,54%. Observou-se predominância de óbitos entre mulheres, tanto em valores absolutos quanto no coeficiente de mortalidade, em comparações aos homens. Tal achado pode ser explicado, em parte, pela mesma justificativa da maior prevalência de casos nessa faixa da população. Além disso, verificou-se que a faixa etária de 80 anos ou mais concentrou a maior parte dos óbitos, com 967 registros, indicando que indivíduos nesse grupo apresentaram, em média, uma probabilidade 34,6 vezes maior de evoluir para óbito após a internação, quando comparados àqueles com idade entre 60 e 69 anos. Tal resultado corrobora achados da literatura, que apontam aumento exponencial da mortalidade conforme o avanço da idade, relacionado tanto à maior fragilidade clínica quanto à presença de múltiplas comorbidades, como doenças cardiovasculares, respiratórias, infecciosas, renais e diabetes mellitus<sup>44,47,49</sup>

Algumas limitações metodológicas devem ser consideradas no estudo. Os dados foram obtidos no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), o que implica restrições às internações financiadas pela rede pública e hospitais conveniados, não abrangendo o setor privado exclusivo, o que pode levar à subestimação do número real de casos. Ademais, a variável raça/cor apresenta elevada proporção de registros ignorados. Destaca-se ainda a possibilidade de erros de codificação dos diagnósticos, bem como a ausência de informações clínicas detalhadas, o que limita análises mais aprofundadas sobre fatores prognósticos. Outro ponto relevante é que os desfechos captados se restringem ao período intra-hospitalar, não sendo possível avaliar complicações ou óbitos ocorridos após a alta.

## 7. CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou o aumento progressivo das internações por fratura de fêmur em pessoas idosas na Bahia entre 2013 e 2023, com destaque para o predomínio entre mulheres e indivíduos com 80 anos ou mais. Os resultados demonstraram que o envelhecimento populacional, associado à fragilidade óssea e à maior exposição a quedas, tem ampliado significativamente a ocorrência desse agravo, e, conseqüentemente, os custos hospitalares e a taxa de mortalidade. A

análise reforça que o fenômeno não surge apenas do aumento da população idosa, mas também da elevação da incidência relativa dessas fraturas, configurando-se como um problema crescente de saúde pública que exige atenção específica e políticas voltadas ao envelhecimento saudável.

O trabalho, portanto, revela a magnitude do impacto das fraturas de fêmur sobre o sistema de saúde e a urgência de estratégias preventivas e de manejos mais eficientes. Nesse sentido, é fundamental ressaltar a importância de fortalecer as ações de prevenção de quedas e promoção de saúde óssea na atenção primária de saúde, com ênfase na educação em saúde, na prática regular de atividades físicas, na suplementação adequada de cálcio e vitamina D e na identificação precoce de osteoporose e sarcopenia. A criação de programas públicos voltados à adaptação de ambientes domiciliares e urbanos para pessoas idosas também é essencial para reduzir o número de acidentes domésticos e de rua. Além disso, políticas de regionalização e ampliação do acesso a serviços ortopédicos podem diminuir desigualdades territoriais e otimizar o tratamento precoce, reduzindo complicações e óbitos. Assim, os achados deste trabalho oferecem subsídios para o avanço de políticas públicas direcionadas e práticas assistenciais que visem não apenas à redução das internações e gastos públicos, mas sobretudo à melhoria da qualidade de vida e autonomia da população idosa baiana.

## REFERÊNCIAS:

1. Brasil. Ministério da Saúde. Saúde da pessoa idosa [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [acesso em 17 de outubro de 2024;14:00]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>
2. Brasil; Ministério da Saúde. Cadernos de atenção básica envelhecimento e saúde da pessoa idosa. 2006.
3. De J, Oliveira C, Roberto F, De P, Albuquerque CE, Lins IB. Metodologia e Resultados Estimativas anuais e mensais da população do Brasil e das unidades da federação: 1980-2020 metodologia estimativas das populações municipais Metodologia Equipe técnica Gerente de Projeto-Projeções e Estimativas Populacionais.
4. Macedo GG, Gomes Teixeira TR, Ganem G, Daltro G de C, Faleiro TB, Araújo Veiga Rosário D, et al. Fraturas do fêmur em idosos: um problema de saúde pública no Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Científico*. 2019 Oct 23;6:e1112.
5. Oliveira CC, Borba VZC. Epidemiology of femur fractures in de elderly and cost to the state of Paraná, Brazil. *Acta Ortop Bras*. 2017 Aug;25(4):155–8.

6. Soares DS, de Mello LM, da Silva AS, Martinez EZ, Nunes AA. Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: Análise espaço-temporal de 2008 a 2012. *Cad Saude Publica*. 2014;30(12):2669–78.
7. Oliveira Leite C, Pereira Tavares J, Pereira Botelho KK, Rocha Cesar FC, Ribeiro Rodrigues ES, Silva Cláudio E. Internações e óbitos por fratura de fêmur em idosos na Região Norte do Brasil. *Amazônia Science and Health*. 2020;8(4):10–7.
8. De MA, Ferro C, De AP, De Oliveira B, Siles Barduco E, Lindemann IL, et al. Caracterização de idosos atendidos fraturas de fêmur proximal em hospital geral.
9. Silveira RE da, Santos Á da S, Sousa MC de, Monteiro TSA. Gastos relacionados a hospitalizações de idosos no Brasil: perspectivas de uma década. *Einstein (São Paulo)*. 2013 Dec;11(4):514–20.
10. BNDES. Envelhecimento e transição demográfica [Internet]. Facebook; [acesso em 17 de outubro,14:45]. Disponível em: <https://www.facebook.com/bndes.imprensa>
11. Oliveira AS. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*. 2019 Nov 1;15(32):69–79.
12. IBGE. Panorama do Censo 2022.
13. Tábuas Completas de Mortalidade para o Brasil-2022.
14. IBGE. *livreto-idade-e-sexo-censo 2022-digital-revisao2*.
15. ALVES JED. Os 12 países com maior quantidade de idosos no século XXI. *IHU – Instituto Humanitas Unisinos*; 2023 out 26.
16. Do A, Andrade N, Das Graças M, Fernandes M, Lima Da Nóbrega MM, Garcia TR, et al. Análise do conceito de fragilidade em idosos. Vol. 21. 2012.
17. Couto LC, Besagio BP, De Andrade EC, Cardoso GG, Santini JX, Boleta-Ceranto D de CF. Doença de Parkinson: epidemiologia, manifestações clínicas, fatores de risco, diagnóstico e tratamento. *Brazilian Journal of Health Review*. 2023 Aug 22;6(4):18331–42.
18. Pinto ALC, Barroso LCC, Modesto W da S, Melo RA De, Moraes MGG de, Moraes NS de. Perfil epidemiológico de pacientes com doença de Parkinson em Belém do Pará. *Research, Society and Development*. 2022 Apr 25;11(6):e20411628851.
19. Brasil- Ministério da Saúde. Osteoporose é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em idosos.
20. Goldman Lee SAI. *Goldman-Cecil Medicina*. 26ª. 2022. 108–117 p.
21. *Jornal O Sul*. Proteínas sestrinas atuam para reverter a perda muscular [Internet]. 2020 set 24 [acesso em 24 de outubro de 2024, 15:12]. Disponível em: <https://ge.globo.com/eu-atleta/saude/post/2020/09/24/proteinas-sestrinas-atuam-para-reverter-a-perda-e-a-atrofia-muscular.ghtml>
22. Pícoli TS, de Figueiredo L, Patrizzi J. *Fisioter Mov*. 2011 jul/set;24(3):455–62.
23. Secretaria de Saúde- Prefeitura municipal de São José do Rio Preto. Medicamentos Associados à Ocorrência de Quedas [Internet]. 2022 Jul. Available from: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp->
24. P Rezende CC, de Paula Rezende C, Ruth Gonçalves Gaede-Carrillo M, Conceição de Oliveira Sebastião E. Queda entre idosos no Brasil e sua relação com o uso de medicamentos: revisão sistemática Falls in elderly Brazilians and the relationship to medication: a systematic review [Internet]. Vol. 28. 2012. [acesso em 24 de outubro de 2024, 16:00]. Available from: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br),
25. Coutinho ESF, Silva SD. Uso de medicamentos como fator de risco para fratura grave decorrente de queda em idosos. 2002 Oct.

26. Brasil - Ministério da Saúde. Todos os anos, 40% dos idosos com 80 anos ou mais sofrem quedas. [acesso em 24 de outubro de 2024, 17:02] <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2022/10/todos-os-anos-40-dos-idosos-com-80-anos-ou-mais-sofrem-quedas>>.
27. Maussara E, De Carvalho R, Garcês JR, Losada De Menezes R, Fontoura Da Silva EC. Elderly feelings and perspectives after falling. Vol. 8, REV. BRAS. GERIATRIA E GERONTOLOGIA. 2006.
28. Pícoli TS, de Figueiredo L, Patrizzi J. Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. *Fisioter Mov*. 2011 jul/set;24(3):455–62.
29. Lopes RA, Dias RC. Sistema de Información Científica [Internet]. [acesso em 25 de outubro de 2024, 21:00]. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92915180022>
30. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, Hogan DB, Hummel S, Karunanathan S, et al. Frailty: An Emerging Research and Clinical Paradigm-Issues and Controversies.
31. Arthur F. Dalley II, Anne M. R. Agur. *Moore-Anatomia Orientada Para a Clínica*. 9ªed. 2024.
32. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. *Manual de trauma ortopédico*. 2011;
33. Bucholz R, Court-Brown C, Heckman J, Tornetta P, editors. *Fraturas em Adultos de Rockwood & Green*. 2012.
34. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. <http://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/590>.
35. Brasil. Ministério da Saúde. Caderneta de saúde da pessoa idosa [Internet]. 2018.[ acesso em 26 de outubro de 2024, 00:05]. Available from: [www.saude.gov.br/idoso](http://www.saude.gov.br/idoso)
36. Arsie NEG. *Manual de prevenção de quedas para idosos*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná.
37. Sciard D, Cattano D, Hussain M, Rosenstein A. Perioperative management of proximal hip fractures in the elderly: the surgeon and the anesthesiologist. 2010.
38. Yuasa T, Maezawa K, Nozawa M, Kaneko K. Surgical outcome for hip fractures in patients with and without Parkinson's disease. Vol. 21, *Journal of Orthopaedic Surgery*. 2013.
39. Governo do estado da Bahia; Secretaria de Saúde. Unidades de Saúde Habilitadas na Alta e Média Complexidade em Traumatologia e Ortopedia. [acesso em 26 de outubro de 2024, 00:40]. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/atencao-a-saude/dae/traumatologia-e-ortopedia/>.
40. Mensor L, Rosim M, Marasco G, Rigo D, Marchesan T, Arinelli R. Avaliação de custos associados a fraturas por fragilidade no Sistema Único de Saúde (SUS) e no Sistema de Saúde Suplementar (SSS) no Brasil. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde* [Internet]. 2021 Dec 20;13(3):288–99. [acesso em 02 de abril de 2025, 01:02]. Available from: <https://jbes.com.br/index.php/jbes/article/view/111>
41. Jul M, Tanajura de Amorim G, Bispo Barreto da Silva R, Fontes Sandes M, Freire Mororó Cavalcante Torres E, Rodrigo Pereira de Freitas T. Custo das internações hospitalares por fratura de fêmur em pacientes acima de 60 anos no Estado de Sergipe entre 2012 e 2021. 2022;234–40.
42. Brasil; Ministério da Saúde- DATASUS. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br>>.
43. Macedo GG, Gomes Teixeira TR, Ganem G, Daltro G de C, Faleiro TB, Araújo Veiga Rosário D, et al. Fraturas do fêmur em idosos: um problema de saúde pública no Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Científico*. 2019 Oct 23;6:e1112.
44. Silva JCA, Ribeiro MDA, Silva LN da, Pinheiro HA, Bezerra LMA, Oliveira SB. Fraturas de fêmur em idosos nas diferentes regiões do Brasil de 2015 a 2020: análise dos custos, tempo de internação e total de óbitos. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2021 Nov 29;11(4):798–806.

45. Ribeiro MCF, Ribeiro MEF, Santos G da S dos, Lima AK de S, Leonel BMC, Trindade MMM de C, et al. Perfil epidemiológico das internações por fratura de fêmur no Brasil entre 2019 a 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2024 Jun 17;6(6):1154–64.
46. Stolnicki B, Teixeira BC. O impacto das fraturas do quadril no SUS 2008 - 2017: O papel do ortopedista. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*. 2022 Aug 30;57(04):552–9.
47. Oliveira Porto A, de Matos Leal CB, Andrade Rios M, Sonally Soares Fernandes T, Soares Fraga Fernandes E, Santos Ferreira RB. Características sociodemográficas e custo de hospitalizações por fratura de fêmur em idosos na Bahia. *Journal Health NPEPS*. 2019;4(2):297–309.
48. Santos DdS, Barros EM, Hosni ND, Scatigna BF, Falótico GG, Takata ET. Impact of COVID-19 on mortality and hospitalization in older adults with hip fracture. *Acta Ortop Bras*. 2022;30(5).
49. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporosis International*. 2006 Oct 19;17(12):1726–33.
50. Medina Conceição A, Cal Garcia Filho F, Pereira Dias J. INTERNAÇÕES POR FRATURAS DE FÊMUR EM SALVADOR, BAHIA. *Revista Baiana de Saúde Pública*. 2017 Sep 17;40(2).