

## ANÁLISE DO TEMPO DE INTERNAÇÃO COMO PREDITOR DE MORTALIDADE EM IDOSOS INTERNADOS POR FRATURA DE FÊMUR EM HOSPITAIS PÚBLICOS DO ESTADO DE GOIÁS

Isabella Santos Rezende Rios<sup>1</sup>

Aline Bazi da Silva<sup>2</sup>

Letícia Ribeiro Cardoso<sup>3</sup>

Ana Luiza Pires Vidal<sup>4</sup>

Vinícius Rodrigues França<sup>5</sup>

Guilherme Vaz Silva<sup>6</sup>

**RESUMO:** **Introdução:** Existe uma preocupação com a elevação do tempo médio de permanência hospitalar, que tradicionalmente é interpretado como um indicador ligado à qualidade da assistência prestada. No entanto, no caso de pacientes idosos, esse parâmetro não depende exclusivamente da eficiência do cuidado, mas também reflete fatores intrínsecos à própria condição geriátrica. **Objetivo:** Avaliar a associação entre o tempo de internação hospitalar e a mortalidade em idosos internados por fratura de fêmur no Estado de Goiás, considerando o prolongamento da internação como possível indicador indireto de complicações clínicas, como infecção, imobilidade prolongada e delirium. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo de análise documental de série temporal. A análise baseou-se em dados secundários disponíveis na plataforma pública DATASUS/TABNET, abrangendo o período de janeiro de 2021 a agosto de 2025. **Resultados:** A análise dos dados provenientes do DATASUS-TABNET referentes às internações hospitalares por fratura de fêmur (CID-10: S72) em idosos ( $\geq 60$  anos) residentes no Estado de Goiás, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2025, revelou informações relevantes sobre a distribuição das internações, tempo médio de permanência e mortalidade hospitalar. **Discussão:** O conjunto dos resultados sugere que o tempo de internação hospitalar pode ser considerado um potencial preditor de mortalidade em idosos com fratura de fêmur. Essa associação reforça a importância de estratégias que reduzam o tempo de permanência sem comprometer a qualidade do cuidado. **Conclusão:** Os achados deste estudo indicam que o tempo de internação hospitalar esteve diretamente associado à mortalidade entre idosos internados por fratura de fêmur no Estado de Goiás. Observou-se que internações mais prolongadas foram relacionadas a maior risco de óbito, sugerindo que o prolongamento da permanência hospitalar pode refletir complicações clínicas, como infecções, imobilidade prolongada, declínio funcional e delirium.

**Palavras-chave:** Fraturas do Fêmur. Fraturas Ósseas. Quedas. Idoso.

<sup>1</sup> Graduada em medicina. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

<sup>2</sup> Graduada em Medicina. Instituto Master de Ensino Presidente Antonio Carlos (IMEPAC).

<sup>3</sup> Graduada em medicina. Instituição de ensino Universidade de Rio Verde (UNIRV) - câmpus Rio Verde.

<sup>4</sup> Graduada em medicina. Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica.

<sup>5</sup> Graduado em medicina. Universidade de Rio Verde (UNIRV) - câmpus Rio Verde.

<sup>6</sup> Graduado em medicina. Universidade de Rio Verde (UNIRV) - câmpus Aparecida de Goiânia.

**ABSTRACT: Introduction:** There is concern about the increase in the average length of hospital stay, which is traditionally interpreted as an indicator linked to the quality of care provided. However, in the case of elderly patients, this parameter does not depend exclusively on the efficiency of care, but also reflects factors intrinsic to the geriatric condition itself. **Objective:** To evaluate the association between length of hospital stay and mortality in elderly patients hospitalized for femur fracture in the state of Goiás, considering prolonged hospitalization as a possible indirect indicator of clinical complications, such as infection, prolonged immobility, and delirium. **Materials and Methods:** This is a retrospective time-series documentary analysis study. The analysis was based on secondary data available on the public platform DATASUS/TABNET, covering the period from January 2021 to August 2025. **Results:** The analysis of data from DATASUS-TABNET regarding hospitalizations for femur fracture (ICD-10: S72) in elderly individuals ( $\geq 60$  years) residing in the state of Goiás, from January 2021 to August 2025, revealed relevant information about the distribution of hospitalizations, average length of stay, and hospital mortality. **Discussion:** The set of results suggests that length of hospital stay can be considered a potential predictor of mortality in elderly individuals with femur fracture. This association reinforces the importance of strategies that reduce length of stay without compromising the quality of care. **Conclusion:** The findings of this study indicate that length of hospital stay was directly associated with mortality among elderly patients hospitalized for hip fracture in the state of Goiás. Longer hospital stays were observed to be related to a higher risk of death, suggesting that prolonged hospital stays may reflect clinical complications such as infections, prolonged immobility, functional decline, and delirium.

**Keywords:** Femur Fractures. Bone Fractures. Falls. Elderly.

## INTRODUÇÃO

---

1

Nas últimas décadas, o Brasil tem vivenciado mudanças significativas no perfil demográfico e epidemiológico, impulsionadas pelo aumento da expectativa de vida, pela redução da fecundidade e pela diminuição das taxas de mortalidade (IBGE, 2023). Como consequência, observa-se um acelerado processo de envelhecimento populacional, acompanhado pelo crescimento da prevalência de doenças crônicas e de condições que impactam de forma particular a saúde da população idosa. A Fiocruz (2019) define como idoso o indivíduo com 60 anos ou mais, e as projeções demográficas indicam que esse grupo continuará a crescer de maneira expressiva nas próximas décadas (IBGE, 2019a).

Dados do IBGE mostram que a população idosa no Brasil evoluiu de 19,6 milhões em 2010 para 29,3 milhões em 2020, com estimativa de alcançar 41,5 milhões em 2030. Já o Censo Demográfico de 2022 registrou mais de 32 milhões de pessoas idosas, um aumento de 56% em relação a 2010, sendo 55,7% mulheres e 44,3% homens (IBGE, 2023). Esse cenário demográfico impõe novos desafios ao Sistema Único de Saúde (SUS), sobretudo no que se refere à ampliação da oferta de cuidados de maior complexidade e ao manejo da crescente demanda por internações hospitalares.

Entre os agravos mais relevantes nessa população, destacam-se as quedas e suas consequências, especialmente a fratura da extremidade proximal do fêmur, que apresenta elevada morbimortalidade, custos significativos e importante impacto funcional. Em pessoas com 65 anos ou mais, a mortalidade no primeiro ano após a fratura varia de 20% a 30% (Machado; Santos; Santos, 2025), o que reforça a magnitude desse problema no contexto do envelhecimento.

Um dos indicadores mais utilizados para avaliar a qualidade e a complexidade do cuidado hospitalar é o tempo médio de internação (*Length of Stay* — LoS). Internações prolongadas podem refletir maior gravidade clínica, complicações pós-operatórias ou atrasos na alta; enquanto permanências muito curtas podem indicar alta precoce ou menor complexidade clínica. Assim, investigar a correlação entre LoS e mortalidade em idosos com fratura de fêmur torna-se fundamental para orientar decisões assistenciais, aprimorar protocolos e qualificar o cuidado oferecido (Ek *et al.*, 2021).

É importante ressaltar que o prolongamento da internação no paciente idoso está diretamente relacionado às características próprias da senescência. A presença de múltiplas comorbidades, fragilidade, redução da reserva funcional e limitações prévias aumenta o risco de complicações, retarda a recuperação e frequentemente demanda intervenções mais intensivas, contribuindo para internações mais extensas (Cunha, 2023).

2

O envelhecimento populacional também está associado ao aumento do risco de quedas e fraturas de fêmur, agravado por fatores como perda de massa óssea e muscular e déficits de equilíbrio. Tais alterações tornam o idoso mais suscetível a eventos que impactam substancialmente sua independência e qualidade de vida, reforçando a relevância epidemiológica desse agravo (Lourenço & Gouveia, 2024; Silva *et al.*, 2021a).

A mortalidade após fraturas de fêmur é influenciada por diversos fatores, incluindo idade avançada, condições clínicas prévias, cognição, tempo entre fratura e cirurgia, tipo de anestesia e parâmetros laboratoriais — como níveis de leucócitos — que têm sido estudados como potenciais preditores de óbito (Coelho, 2023). Nesse contexto, compreender como o tempo de internação participa dessa rede de fatores é essencial para identificar riscos modificáveis e melhorar os desfechos.

Diante desse panorama, analisar se o tempo de internação atua como preditor de mortalidade em idosos com fratura de fêmur torna-se imprescindível para subsidiar ações voltadas à prevenção de complicações, à estruturação de fluxos assistenciais e à qualificação da gestão hospitalar. No Estado de Goiás, ainda há escassez de estudos que explorem essa relação,

o que reforça a relevância da presente investigação para apoiar a tomada de decisão baseada em evidências nos hospitais públicos da região.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Geral

Avaliar a associação entre o tempo de internação hospitalar e a mortalidade em idosos internados por fratura de fêmur no Estado de Goiás, considerando o prolongamento da internação como possível indicador indireto de complicações clínicas, como infecção, imobilidade prolongada e delirium.

### 2.2 Específicos

- Descrever o perfil epidemiológico dos idosos internados por fratura de fêmur no Estado de Goiás, segundo faixa etária e ano de ocorrência.
- Analisar a relação entre o tempo médio de internação e a taxa de mortalidade hospitalar, identificando possíveis padrões ou tendências temporais.
- Investigar a associação entre o tempo prolongado de internação e a ocorrência do desfecho de óbito em idosos com fratura de fêmur, analisando como fatores clínicos como infecções, imobilidade prolongada e delirium podem influenciar essa evolução.

3

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 3.1 Mortalidade em fratura de fêmur

A fratura da extremidade proximal do fêmur em idosos constitui um importante problema de saúde pública devido à elevada morbimortalidade, ao impacto funcional e ao custo associado ao tratamento. No contexto brasileiro, estudo realizado com 213 pacientes  $\geq 65$  anos identificou mortalidade em 1 ano de 23,6%, evidenciando a gravidade desse desfecho de óbito nessa população (Ek *et al.*, 2021).

Em âmbito internacional, diversos trabalhos também apontam que a mortalidade precoce (30 dias) e tardia (1 ano) permanece elevada, variando entre 20% e 30%, mesmo com avanços terapêuticos e melhorias em fluxos assistenciais (Lari *et al.*, 2022). Esses achados reforçam a importância de investigar os fatores prognósticos associados a esse desfecho, incluindo o tempo de internação hospitalar, que pode influenciar diretamente a evolução clínica e funcional desses pacientes.

### 3.2 Tempo de internação (LoS) e fatores associados

O tempo médio de internação hospitalar (Length of Stay — LoS) tem sido investigado como um indicador relevante da qualidade assistencial em fraturas de fêmur. Fatores como anemia, desnutrição, atraso na realização da cirurgia, presença de comorbidades, infecções hospitalares e dificuldade de mobilização precoce estão associados a maior duração do internamento em idosos com fratura de fêmur (Schweller *et al.*, 2023). Assim, o LoS reflete não apenas a complexidade clínica, mas também a eficiência dos processos assistenciais e a capacidade de recuperação do paciente.

### 3.3 LoS e mortalidade

A literatura apresenta evidências consistentes de que o tempo de internação está relacionado à mortalidade em pacientes idosos com fratura de fêmur, embora essa associação não seja linear (Alparslan *et al.*, 2025).

Um estudo sueco com mais de 47.000 pacientes  $\geq 65$  anos demonstrou que tanto LoS muito curtos ( $\leq 8$  dias) quanto LoS muito longos ( $\geq 24$  dias) apresentaram maior mortalidade em 4 meses. Após ajuste para estado de saúde, função de marcha e tipo de moradia, apenas o LoS prolongado manteve associação independente com mortalidade, indicando que internações longas podem refletir maior gravidade ou complicações pós-operatórias (Ek *et al.*, 2021).

Resultados semelhantes foram observados em estudo multicêntrico com 603 idosos, no qual os pacientes que evoluíram a óbito em 1 ano apresentaram LoS médio de 22,6 dias, significativamente superior à média geral de 15,1 dias, reforçando que internações prolongadas estão associadas a pior prognóstico (Lari *et al.*, 2022).

Por outro lado, um estudo coreano com 4.213 pacientes observou que indivíduos com LoS  $\leq 10$  dias apresentaram mortalidade anual de 21,7%, maior que aquela encontrada nos pacientes com LoS de 11–20 dias (12,4%). Esse achado sugere que internações muito curtas podem refletir alta precoce inadequada, descompensação clínica ou óbito durante o período inicial de internação (Yoo *et al.*, 2019).

Assim, a relação entre LoS e mortalidade não é linear, devendo ser interpretada à luz de fatores como gravidade inicial, comorbidades, estado funcional pré-fratura e adequação do processo de alta (Aprato *et al.*, 2020).

### 3.4 Correlação entre tempo de internação e mortalidade: implicações práticas

A análise conjunta dos estudos evidencia que o prolongamento da internação pode servir como marcador de risco para mortalidade em fraturas de fêmur, indicando necessidade de: realização precoce da cirurgia (preferencialmente < 48 horas), mobilização antecipada, prevenção de infecções e complicações, avaliação geriátrica ampla e planejamento da alta e transição para reabilitação. Além disso, identificar padrões de LoS associados à mortalidade pode auxiliar gestores e equipes multidisciplinares a organizarem fluxos assistenciais, reduzir eventos adversos e otimizar desfechos clínicos (Alparslan et al., 2025).

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, de análise documental e série temporal, que investigou o tempo de internação como preditor de mortalidade em idosos internados por fratura de fêmur no Estado de Goiás. A análise baseou-se em dados secundários disponíveis na plataforma pública DATASUS/TABNET, abrangendo o período de janeiro de 2021 a agosto de 2025, contemplando exclusivamente pacientes internados em hospitais públicos.

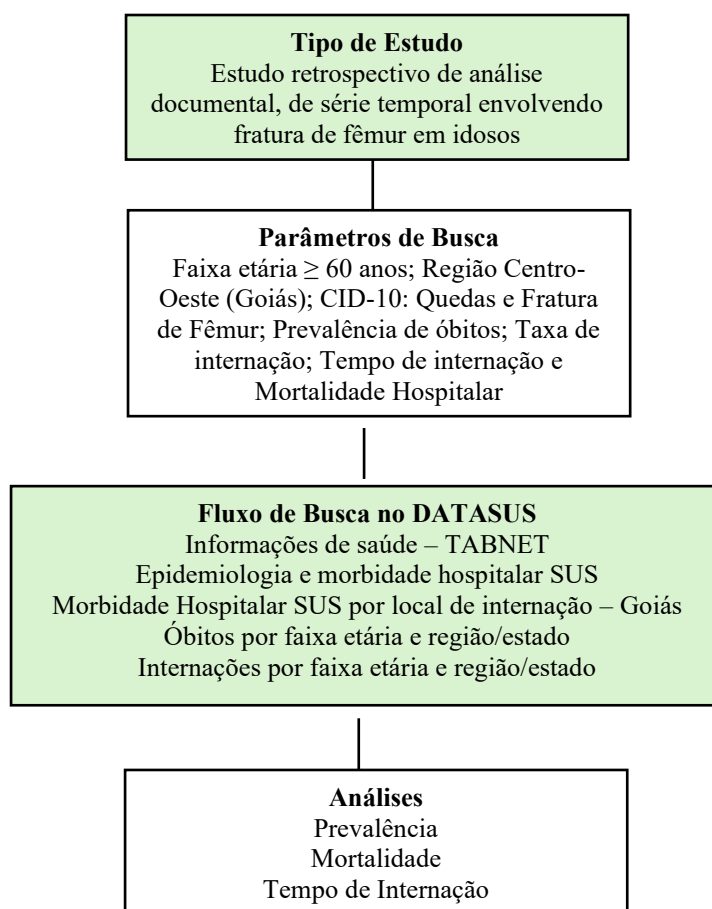
Por se tratar de informações públicas e não identificáveis, o estudo dispensa a necessidade de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme disposto na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Os parâmetros de busca incluíram: CID-10 W00-W19 (quedas); faixa etária de ≥ 60 anos; Região Centro-Oeste, com foco no Estado de Goiás e os indicadores como número de internações por fratura de fêmur registradas em hospitais públicos, tempo médio de internação (dias) e a taxa de mortalidade hospitalar.

O fluxo de busca no DATASUS seguiu as seguintes etapas: 1) Acesso à aba “Informações de Saúde (TABNET)”; Seleção de “Epidemiologia e Morbidade Hospitalar do SUS”; Escolha da base “Morbidade Hospitalar por local de internação – Goiás”; Aplicação dos filtros conforme os parâmetros definidos (faixa etária, CID-10, período e unidade da federação); Extração dos dados sobre internações, óbitos e tempo médio de permanência hospitalar e Coleta das informações associadas às internações.

Os dados foram exportados em formato *Comma-Separated Values* (CSV) e organizados no Microsoft Excel 365 para tabulação e análise. Foram realizados cálculos de taxas de internação e mortalidade específicas, além da média de dias de internação e da análise descritiva e comparativa entre o tempo de permanência hospitalar e os desfechos de óbito.

Para a análise estatística, considerou-se a mortalidade hospitalar como variável dependente e o tempo de internação como variável independente, buscando identificar possíveis correlações entre ambos. Foram também exploradas variáveis secundárias, como faixa etária a fim de contextualizar os resultados e ampliar a compreensão sobre os fatores associados à mortalidade por fratura de fêmur em idosos. O fluxo de metodologia foi sistematizado na Figura 1.

**Figura 1.** Fluxograma de Metodologia do Estudo



**Fonte:** Autoria própria (2025).

Para o presente estudo, foram incluídas variáveis de ajuste com o objetivo de controlar fatores de confusão que poderiam influenciar a relação entre tempo de internação e mortalidade hospitalar em idosos com fratura de fêmur. Entre essas variáveis, consideraram-se: idade, ano de internação, região de saúde, município, tempo de permanência e mortalidade hospitalar.

Vale salientar que o presente estudo buscou responder a seguinte questão norteadora: o tempo de internação hospitalar é um preditor de mortalidade em idosos internados por fratura de fêmur em hospitais públicos do Estado de Goiás?

## 5 RESULTADOS

A análise dos dados provenientes do DATASUS-TABNET referentes às internações hospitalares por fratura de fêmur (CID-10: S72) em idosos ( $\geq 60$  anos) residentes no Estado de Goiás, no período de janeiro de 2021 a agosto de 2025, revelou informações relevantes sobre a distribuição das internações, tempo médio de permanência e mortalidade hospitalar. O estudo considerou as faixas etárias  $\geq 60$  anos, buscando identificar a relação entre o tempo de internação e o risco de óbito hospitalar.

### 5.1 Internações Hospitalares (Taxa de Internação)

Durante o período analisado, foram registradas 11.838 internações hospitalares por fratura de fêmur em idosos no Estado de Goiás.

**Tabela 1.** Distribuição das internações por ano

Ano de Processamento	Internações
2021	2.039
2022	2.352
2023	2.894
2024	3.037
2025 (até agosto)	1.516
Total	11.838

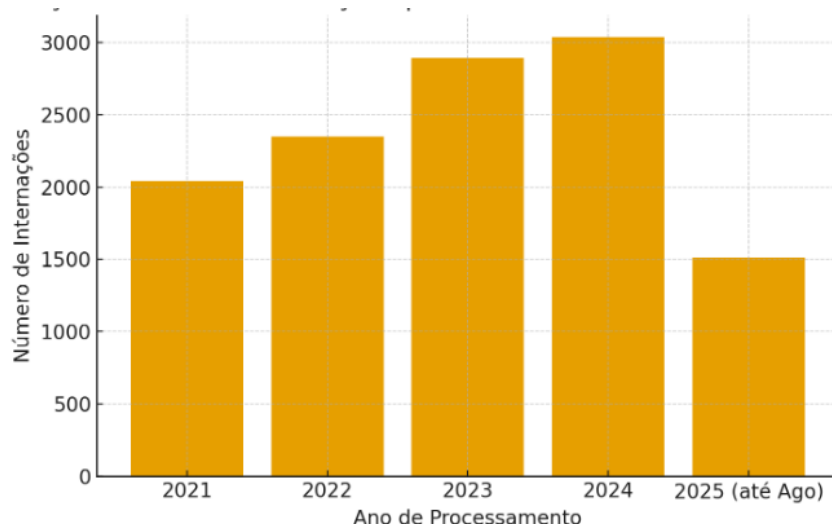
**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS) de 2021 a agosto de 2025.

Observou-se um crescimento contínuo no número de internações ao longo dos anos, passando de 2.039 casos em 2021 para 3.037 casos em 2024, o que representa um aumento de 48,95% no período. Essa tendência crescente pode refletir, sobretudo, o processo de envelhecimento populacional em Goiás, considerando que a maior expectativa de vida leva a um aumento proporcional da população idosa — grupo mais suscetível a fraturas devido à fragilidade óssea progressiva.

Além disso, fatores como osteoporose subdiagnosticada e subtratada, maior incidência de quedas, limitações nas medidas preventivas (como atividade física regular, adequada ingestão de cálcio e vitamina D, exposição solar adequada e realização de densitometria óssea),

bem como estilos de vida mais sedentários, contribuem para o aumento da vulnerabilidade óssea.

**Figura 2.** Distribuição anual das internações por fratura de fêmur em idosos



**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS).

## 5.2 Distribuição das Internações por Região de Saúde (CIR)

As internações concentraram-se predominantemente na Região Central (CIR 52001), que abrange Goiânia e municípios adjacentes, totalizando 6.840 internações (57,78%) do total estadual.

8

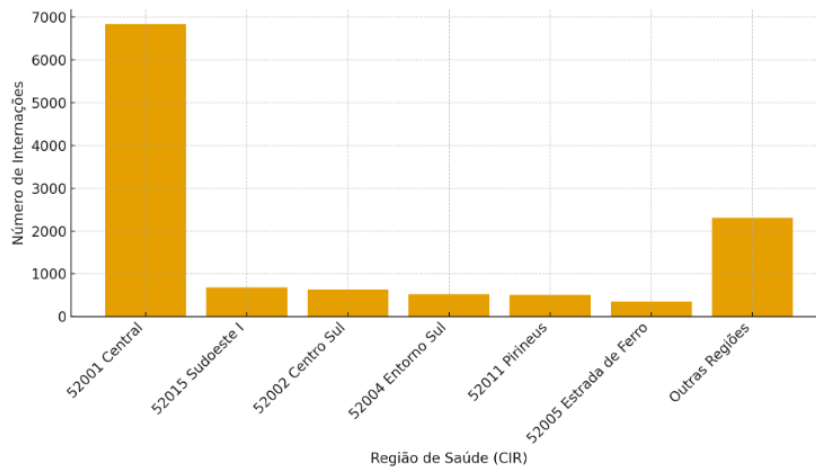
**Tabela 2.** Distribuição das internações por Região de Saúde

Região de Saúde (CIR)	Total de Internações	Proporção (%)
52001 Central	6.840	57,78%
52015 Sudoeste I	682	5,76%
52015 Centro Sul	632	5,34%
52004 Entorno Sul	520	4,39%
52011 Pirineus	506	4,27%
52005 Estrada de Ferro	345	2,91%
Outras Regiões	2.313	19,55%
<b>Total</b>	<b>11.838</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS) de 2021 a agosto de 2025.

A Região Central (Goiânia e entorno) concentra mais da metade das internações por fratura de fêmur, seguida pelas regiões Sudoeste I e Centro Sul, evidenciando centralização do atendimento ortopédico-hospitalar em polos urbanos de maior capacidade assistencial.

**Figura 3.** Internações por Região de Saúde (CIR) – Goiás



**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS) de 2021 a agosto de 2025.

### 5.3 Internações por município

A análise municipal, com base no conjunto mais amplo de dados do DATASUS, confirmou a alta concentração de internações nos grandes centros urbanos. Os três municípios com maiores volumes totais de internação (todas as causas) foram: Goiânia (520870): 603.955 internações; Anápolis (520110): 184.162 internações e Aparecida de Goiânia (520140): 169.817 internações.

### 5.4 Média Estimada de Dias de Permanência por Faixa Etária

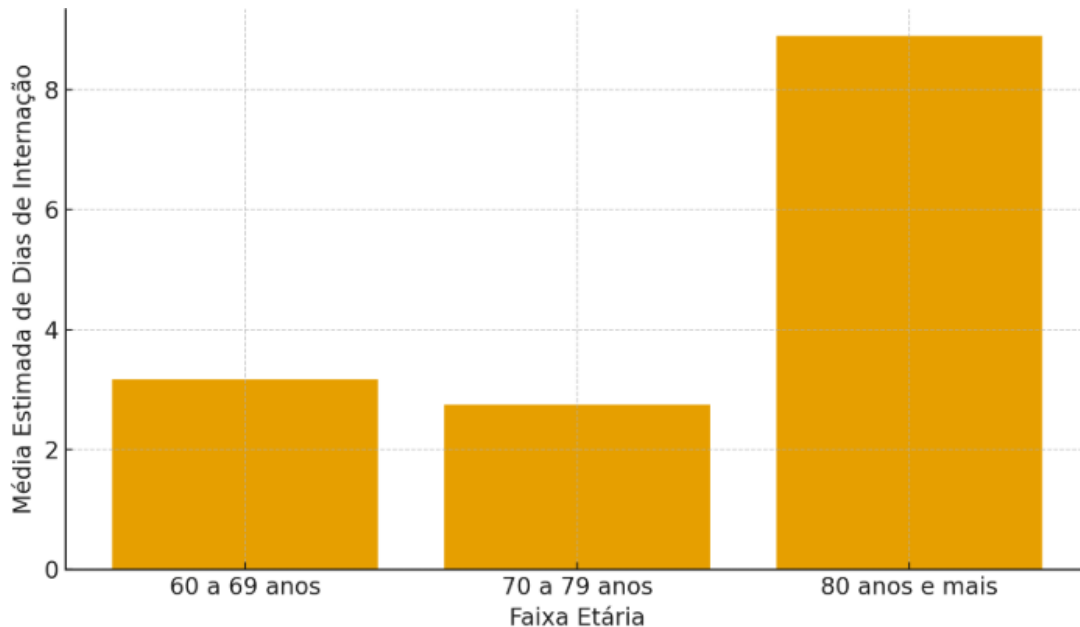
**Tabela 3.** Média Estimada de Dias de Permanência por Faixa Etária

Faixa Etária	Total de Internações	Total de Dias	Média Estimada (dias)
60 a 69 anos	2.793	8.868	≈ 3,17
70 a 79 anos	4.079	11.237	≈ 2,75
80 anos e mais	4.966	19.434	≈ 8,9

**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS) de 2021 a agosto de 2025.

O tempo médio estimado de internação foi de 3,34 dias, com tendência de aumento conforme o avanço da idade. A faixa  $\geq 80$  anos apresentou a maior média ( $\approx 8,9$  dias), sugerindo maior complexidade clínica e dificuldade de reabilitação pós-fratura.

**Figura 4.** Média estimada de dias de internação por faixa etária



**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS) de 2021 a agosto de 2025.

### 5.5 Mortalidade Hospitalar

Durante o período analisado, foram registrados 506 óbitos hospitalares, correspondendo a uma taxa de mortalidade geral (TMG) de 4,13% entre as internações por fratura de fêmur em idosos.

**Tabela 4.** Óbitos por Ano e Faixa Etária

Faixa Etária	2021	2022	2023	2024	2025*	Total
60 a 69 anos	7	11	6	13	8	45
70 a 79 anos	23	23	23	19	25	113
80 anos e mais	53	77	69	79	70	348
<b>Total Anual</b>	83	111	98	111	103	506

**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS).

(\*) Dados de 2025 até agosto.

A mortalidade se mostrou fortemente associada à idade: 68,78% dos óbitos ocorreram em pacientes com 80 anos ou mais.

**Tabela 5.** Taxa de mortalidade por ano e faixa etária

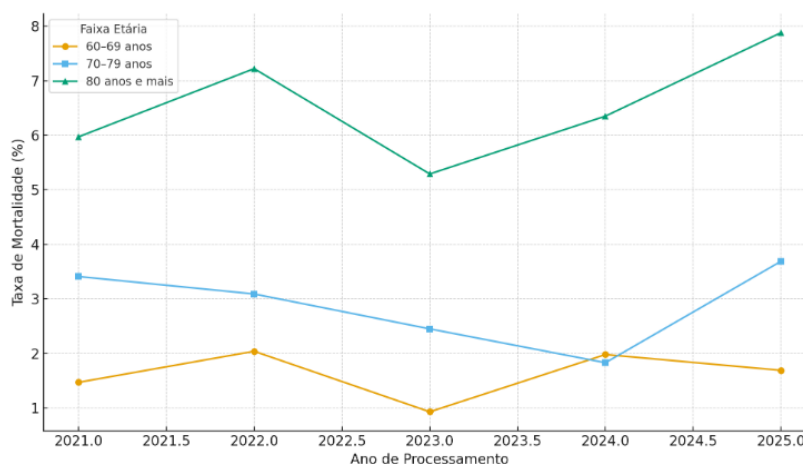
Faixa Etária	2021	2022	2023	2024	2025*	Taxa Total
60 a 69 anos	1,47%	2,04%	0,93%	1,98%	1,69%	1,61%
70 a 79 anos	3,41%	3,09%	2,45%	1,83%	3,69%	2,77%
80 anos e mais	5,97%	7,22%	5,29%	6,35%	7,88%	6,46%
<b>Taxa Anual Total</b>	<b>4,07%</b>	<b>4,72%</b>	<b>3,39%</b>	<b>3,78%</b>	<b>5,05%</b>	<b>4,13%</b>

**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS).

(\*) Dados de 2025 até agosto.

A taxa de mortalidade apresentou tendência ascendente nas faixas etárias mais elevadas, atingindo 6,46% em indivíduos com 80 anos ou mais, com picos de 7,88% em 2025 e 7,22% em 2022.

**Figura 5.** Taxa de mortalidade por faixa etária e ano



**Fonte:** Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIS/SUS).

## 5.6 Associação preliminar entre tempo de internação e mortalidade

Embora não tenha sido possível estabelecer correlação estatística individualizada entre o tempo de internação e o desfecho óbito (por limitação de granularidade dos dados), a análise exploratória sugere uma relação direta entre maior tempo de permanência hospitalar e maior taxa de mortalidade.

O tempo médio de internação é uma medida estatística que indica quantos dias, em média, os pacientes permanecem internados em um hospital, desde a admissão até a alta ou

óbito. Soma-se o total de dias de permanência de todos os pacientes internados no período analisado. Divide-se pelo número total de internações nesse mesmo período.

$$\text{Tempo médio de internação} = \frac{\text{Soma de todos os dias de internação}}{\text{Número de internações}}$$

A faixa  $\geq 80$  anos apresentou maior tempo médio de internação ( $\approx 8,9$  dias); maior proporção de dias de internação (49,15%) e maior taxa de mortalidade (6,46%).

Desfecho de mortalidade refere-se ao óbito ocorrido em um intervalo específico de acompanhamento. No presente estudo, a mortalidade é definida como mortalidade hospitalar, ou seja, o óbito registrado durante o período de internação, independentemente do número de dias decorridos entre a admissão e o evento. Esse desfecho permite avaliar o impacto imediato da fratura de fêmur e das complicações associadas no prognóstico dos pacientes idosos.

Esses achados indicam que quanto maior a idade e o tempo de hospitalização, maior o risco de desfecho desfavorável, sugerindo influência de complicações associadas, como infecções, imobilidade prolongada e delirium.

## 5.7 Síntese dos achados e implicações para a gestão

12

A tendência de aumento das internações (48,95% em quatro anos), aliada à concentração dos casos na Região Central, reforça a necessidade de descentralização e de um planejamento regionalizado para otimizar a distribuição de leitos ortopédicos e serviços de reabilitação.

A mortalidade crescente com a idade (até 6,46%) reforça a vulnerabilidade dos pacientes mais idosos, demandando protocolos específicos de prevenção e cuidados intensivos.

O maior tempo médio de internação associado a piores desfechos sugere que a duração da hospitalização pode atuar como indicador indireto de gravidade clínica e risco de mortalidade em idosos com fratura de fêmur.

## DISCUSSÃO

Esse estudo objetivou avaliar a associação entre o tempo de internação hospitalar e a mortalidade em idosos internados por fratura de fêmur no Hospital Público do Estado de Goiás. Apresentando assim, as consequências decorridas por esse agravo aos pacientes da terceira idade, ao setor econômico, social e ao sistema único de saúde. Semelhante a Ramos *et al.*, (2023)

as consequências são a redução da qualidade de vida, a diminuição da expectativa de vida do idoso e a elevação dos gastos com saúde relativos ao setor econômico.

Observou-se uma tendência de aumento progressivo nas taxas de internação ao longo do período analisado, com maior concentração de casos entre indivíduos com mais de 80 anos. Esse crescimento está associado ao envelhecimento populacional, que eleva a incidência de quedas e fraturas osteoporóticas, condições altamente prevalentes nessa faixa etária. Segundo Peterle *et al.*, (2020), esse cenário é consistente com o perfil epidemiológico observado para fraturas relacionadas à osteoporose.

A análise regional revelou predominância de internações na Região Central de Goiás, possivelmente relacionada à maior disponibilidade de hospitais de referência, leitos especializados e concentração populacional, fatores que favorecem o atendimento de casos ortopédicos complexos. Esse achado está em consonância com o estudo de Silva *et al.*, (2021), que destacou a influência da distribuição regional de serviços de saúde na concentração de internações para procedimentos especializados.

Em relação ao tempo de internação, observou-se uma tendência de aumento progressivo com o avanço da idade. Indivíduos com mais de 80 anos apresentaram, em média, períodos de internação superiores aos das demais faixas etárias, sugerindo maior fragilidade clínica, comorbidades associadas e complicações pós-operatórias mais frequentes. A pesquisa de Comodo (2025) reforça que os pacientes com maior faixa etária possuem maior propensão a desenvolverem múltiplas comorbidades, as quais exacerbam a gravidade de sua condição e dificultam a recuperação após o procedimento.

13

A taxa de mortalidade hospitalar mostrou incremento significativo nas faixas etárias mais avançadas, apresentando tendência de elevação ao longo dos anos do estudo. Esse achado reforça a hipótese de que o tempo de internação pode atuar como um marcador indireto de gravidade e prognóstico. Pacientes que permanecem internados por períodos mais longos estão mais expostos a complicações, como infecções nosocomiais, imobilidade prolongada e delirium, fatores que podem contribuir para o aumento dos desfechos fatais.

Separadamente, Rocha *et al.*, (2024) destacam que as fraturas em idosos ocorrem com elevada frequência e acarretam gastos significativos, sobretudo devido à necessidade de internação prolongada, procedimentos cirúrgicos, cuidados intensivos no pós-operatório e reabilitação contínua, evidenciando o impacto econômico e assistencial dessas condições.

A correlação observada entre maior tempo de internação e aumento da mortalidade entre idosos com fratura de fêmur evidencia a necessidade de estratégias assistenciais estruturadas

desde o momento da admissão. Isso reforça a importância de uma avaliação multidisciplinar precoce, envolvendo ortopedia, geriatria, enfermagem, fisioterapia, nutrição e equipe social, pois a condição clínica desses pacientes geralmente é influenciada por múltiplos fatores, incluindo comorbidades crônicas, fragilidade física e declínio funcional prévio. A presença de doenças como insuficiência cardíaca, DPOC, diabetes e demências podem não apenas prolongar o tempo de internação, mas também aumentar significativamente a vulnerabilidade a complicações (Segela; Kinner; Cavalheiro, 2025).

O manejo de idosos com fratura de fêmur envolve protocolos de cuidado especializados, muitas vezes baseados em modelos de *co-management* geriátrico-ortopédico. Nesse modelo, equipes multidisciplinares — compostas por ortopedistas, geriatras, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas e outros profissionais de saúde — trabalham de forma integrada, coordenando o atendimento do paciente desde a admissão hospitalar até a alta.

O objetivo é oferecer cuidados personalizados e precoces, reduzindo complicações comuns nessa população, como delirium, infecções hospitalares e prolongamento do tempo de internação. A cirurgia precoce, idealmente realizada nas primeiras 24 a 48 horas após a fratura, é um componente central desse manejo, pois: diminui o risco de infecções respiratórias, devido à menor imobilidade prolongada; reduz a chance de tromboembolismo, já que o paciente fica menos tempo acamado; previne complicações decorrentes da imobilidade, incluindo perda de massa muscular, lesões por pressão e atraso na reabilitação funcional e melhora a evolução clínica geral, resultando em menor mortalidade hospitalar e recuperação mais rápida da autonomia.

14

Assim, a implementação de protocolos estruturados e a cirurgia precoce atuam como estratégias essenciais para otimizar os resultados clínicos em idosos com fratura de fêmur.

Outro ponto essencial diz respeito às estratégias de mobilização precoce, fundamentais para evitar sarcopenia acelerada, úlceras por pressão, piora da funcionalidade e declínio cognitivo associado à hospitalização. A fisioterapia iniciada o mais cedo possível está diretamente relacionada a menor tempo de internação e melhor recuperação funcional, repercutindo na redução de mortalidade pós-alta (Silva *et al.*, 2021b).

No estudo de Cheng *et al.*, (2023), a taxa geral de mortalidade intra-hospitalar foi de 2,94%. Entre os fatores que aumentaram o risco de óbito, destacaram-se um maior intervalo entre a ocorrência da lesão e a realização da cirurgia, bem como níveis mais baixos de hemoglobina antes do procedimento. Esses achados sugerem que atrasos no tratamento

cirúrgico e a presença de anemia podem comprometer a recuperação do paciente, aumentando a probabilidade de complicações e mortalidade durante a internação.

A relevância clínica e gerencial desses achados se destaca no contexto do SUS, uma vez que a identificação de padrões de internação e mortalidade possibilita o aprimoramento das políticas de gestão de leitos e a otimização dos recursos hospitalares. No caso de Goiás, os dados apontam para a necessidade de fortalecer a rede de atenção à saúde do idoso, ampliando a capacidade de diagnóstico precoce, prevenção de quedas e suporte à reabilitação após a alta hospitalar. Os resultados do estudo corroboram com outras pesquisas como a de Segala; Kinner e Cavalheiro (2025), que revelou uma ocorrência média anual de mais de 240 fraturas a cada 100.000 habitantes com 60 anos ou mais.

Por fim, o conjunto dos resultados sugere que o tempo de internação hospitalar pode ser considerado um potencial preditor de mortalidade em idosos com fratura de fêmur. Essa associação reforça a importância de estratégias que reduzam o tempo de permanência sem comprometer a qualidade do cuidado, promovendo desfechos mais favoráveis e contribuindo para a sustentabilidade do sistema de saúde.

Diante disso, a realização precoce do procedimento cirúrgico em casos de fratura de fêmur tornou-se prioridade nos sistemas de saúde, uma vez que reduz complicações, mortalidade e tempo de internação. Além disso, a recuperação dos idosos depende de uma abordagem multidisciplinar, envolvendo fisioterapia, manejo adequado da dor, suporte nutricional, prevenção de trombozes e cuidados com comorbidades, fatores que juntos contribuem para a mobilização precoce, melhora funcional e qualidade de vida desses pacientes (Aprato *et al.*, 2020).

15

## CONCLUSÃO

Os achados deste estudo indicam que o tempo de internação hospitalar atua, sim, como um potencial preditor de mortalidade em idosos internados por fratura de fêmur nos hospitais públicos do Estado de Goiás. A análise dos dados do DATASUS evidenciou que internações mais longas estiveram associadas a maiores taxas de óbito, sugerindo que períodos prolongados de hospitalização refletem maior gravidade clínica e maior risco de complicações, como infecções, imobilidade prolongada e delirium.

Entretanto, essa relação não deve ser interpretada de forma isolada. O tempo de permanência mostrou-se fortemente influenciado por fatores intrínsecos à condição geriátrica — como comorbidades, fragilidade, mobilidade pré-fratura e nível de dependência — que, além

de prolongarem a internação, também aumentam o risco de mortalidade. Assim, o LoS funciona como marcador indireto de complexidade, e sua utilidade como preditor depende do contexto clínico em que está inserido.

O estudo também evidenciou importantes diferenças regionais no Estado de Goiás, com maior concentração de internações em áreas com hospitais de referência. Esse padrão reforça a necessidade de estratégias que reduzam atrasos assistenciais, qualifiquem fluxos cirúrgicos, ampliem a mobilização precoce e fortaleçam a transição para reabilitação — intervenções capazes de reduzir o tempo de internação e, potencialmente, a mortalidade.

Em conjunto, os resultados reforçam que o tempo de internação não é apenas um indicador administrativo, mas um elemento relevante para a vigilância clínica e o planejamento assistencial do idoso com fratura de fêmur. O uso de bases públicas como o DATASUS mostra-se fundamental para monitoramento contínuo desses indicadores, contribuindo com políticas baseadas em evidências, com foco na prevenção de quedas, na eficiência do cuidado hospitalar e na redução da mortalidade nessa população.

## REFERÊNCIAS

APRATO, A. *et al.* No rest for elderly femur fracture patients: early surgery and early ambulation decrease mortality. **Journal of Orthopedics and Traumatology**, Italia, v. 21, n. 1, p. 1-4, 30 ago. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1186/s10195-020-00550-y> Acesso em: 27 out. 2025.

ALPARSLAN, V. *et al.* Predicting Factors Associated with Extended Hospital Stay After Postoperative ICU Admission in Hip Fracture Patients Using Statistical and Machine Learning Methods: A Retrospective Single-Center Study. **Healthcare**, Turquia, v. 13, n. 19, p. 2507, 2 out. 2025. Doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare13192507> Acesso em: 23 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 12, p. 59, 13 jun. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/atos-normativos/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf> Acesso em: 25 out. 2025.

COELHO, G. M. **Fatores preditores de morte em idosos após tratamento cirúrgico de fratura do terço proximal de fêmur na macrorregião de Diamantina**. 2023. 54 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Saúde) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha, Diamantina, 2023. Disponível em: <https://acervo.ufvjm.edu.br/server/api/core/bitstreams/ebb66021-59a9-4cod-bdb7-b31a3b9ef6a7/content> Acesso em: 25 out. 2025.

COMODO, R. M. *et al.* Frailty as a determinant of mortality, surgical timing and hospital stay in proximal femur fractures: a retrospective cohort study. **European Journal of Orthopedic Surgery & Traumatology**, Italia, v. 35, n. 1, p. 1-11, 14 Maio 2025. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00590-025-04312-6> Acesso em: 27 out. 2025.

CUNHA, I. M. Fatores que contribuem para o aumento do tempo de permanência hospitalar. **Qualitative Research in Health**, Campina Grande, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2023. Doi: <https://doi.org/10.36367/ntqr.18.1023.e835> Acesso em: 25 out. 2025.

EK, S. *et al.* Hospital length of stay after hip fracture and its association with 4-month mortality – Exploring the role of patient characteristics. **The Journals of Gerontology: Series A**, Suécia, v. 77, n. 7, p. 1472-1477, 8 out. 2021. Doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glab302> Acesso em: 23 nov. 2025.

FIOCRUZ. **Quem é a pessoa idosa?** 2019. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/quem-e-a-pessoa-idosa> Acesso em: 23 nov. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tábuas completas de mortalidade para o Brasil -2023 Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil**. 2023. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb\\_2023.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3097/tcmb_2023.pdf). Acesso em: 23 nov. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019**. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/6a25a69bd2bb7bdcadab528a5bfb5f7d.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/6a25a69bd2bb7bdcadab528a5bfb5f7d.pdf) Acesso em: 23 nov. 2025.

LOURENÇO, G. H.; GOUVEIA, N. C. Análise epidemiológica da mortalidade em idosos internados por fratura de fêmur no Estado do Paraná. **Research, Society and Development**, Cascavel, v. 13, n. 1, p. e3913144707-e3913144707, 8 Jan. 2024. Doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i1.44707> Acesso em: 25 out. 2025.

LARI, A. *et al.* Predictors of mortality and length of stay after hip fractures – A multicenter retrospective analysis. **Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma**, Kuwait, v. 28, n. 1, p. 101853, 1 abr. 2022. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2022.101853> Acesso em: 23 nov. 2025.

MACHADO, J. K. S.; SANTOS, E. C. S. dos; SANTOS, D. R. dos. Mortality predictor in elderly patients after proximal third femur fracture: analysis of 395 cases. **Acta Ortopédica Brasileira**, Brasil, v. 33, n. p. 5, p. e3913144707-e39131447072025, 2025. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-785220253305e289995> Acesso em: 23 nov. 2025.

PETERLE, V. C. U. *et al.* Indicators of morbidity and mortality by femur fractures in older people: a decade-long study in Brazilian hospitals. **Acta Ortopédica Brasileira**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 142-148, jun. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-785220202803228393> Acesso em: 26 out. 2025.

RAMOS, J. de F. e *et al.* Análise epidemiológica e impactos financeiros na saúde pública da fratura de fêmur em idosos internados: um estudo descritivo a luz do DATASUS. **Revista Contemporânea**, Minas Gerais, v. 3, n. 11, p. 22850-22866, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/2008/1611> Acesso em: 26 out. 2025.

ROCHA, A. C *et al.* Cost and time of hospitalization for elderly people with bone fractures in a reference hospital. **Einstein**, São Paulo, v. 26, n. 22, p. eGSo493, 2024. Doi: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2024gso493](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2024gso493) Acesso em: 27 out. 2025.

SEGELA, M. J. B.; KINNER, M. T.; CAVALHEIRO, E. F. Epidemiologia das fraturas de fêmur em idosos no sul do Brasil de 2013 a 2023. **Revista Varia Scientia**, Cascavel, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2025. Doi: <https://doi.org/10.48075/vscs.viii.35313> Acesso em: 27 out. 2025.

SILVA, J. C. A *et al.* 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**, Salvador, Brasil, v. 11, n. 4, p. 798-806, 2021a. Doi: <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.viii.4168> Acesso em: 27 out. 2025.

SILVA, J. C. A. *et al.* 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**, Brasília, v. 11, n. 4, p. 798-806, 29 nov. 2021b. Doi: <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.viii.4168> Acesso em: 25 out. 2025.

SCHWELLER, E *et al.* Factors Associated with Hip Fracture Length of Stay Among Older Adults in a Community Hospital Setting. **J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev**, Garden City, v. 7, n. 5, p. e22.00195, 2023. Doi: <https://doi.org/10.5435/jaaosglobal-d-22-00195> Acesso em: 23 nov. 2025.

YOO, J. *et al.* Length of hospital stay after hip fracture surgery and 1-year mortality. **Osteoporosis International**, Kuwait, v. 30, n. 1, p. 145-153, 25 out. 2019. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2022.101853> Acesso em: 23 nov. 2025.