

## Estudo de tendências de internações e mortalidades cirúrgicas no recorte temporal 2010-2019

Study of trends in surgical hospitalizations and mortality in the 2010-2019 time frame

Estudio de las tendencias en hospitalizaciones quirúrgicas y mortalidad en el período 2010-2019

Recebido: 23/09/2025 | Revisado: 06/10/2025 | Aceitado: 07/10/2025 | Publicado: 09/10/2025

**Renato Meggiato Nabas**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0555-4006>

Universidade Estadual de Maringá, Brasil

E-mail: [ra119480@uem.br](mailto:ra119480@uem.br)

**Leidiane Lopes de Aquino**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5084-5829>

Hospital Universitário Regional de Maringá, Brasil

E-mail: [leidiaquino@hotmail.com](mailto:leidiaquino@hotmail.com)

**Roberta Tognollo Borotta Uema**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8755-334X>

Universidade Estadual de Maringá, Brasil

E-mail: [rtbuema2@uem.br](mailto:rtbuema2@uem.br)

**Rosana Rosseto de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3373-1654>

Universidade Estadual de Maringá, Brasil

E-mail: [rosanarosseto@gmail.com](mailto:rosanarosseto@gmail.com)

**Ivi Ribeiro Back**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7867-8343>

Universidade Estadual de Maringá, Brasil

E-mail: [irback2@uem.br](mailto:irback2@uem.br)

### Resumo

**Objetivo:** analisar a tendência de internações para a realização de procedimentos cirúrgicos e de mortalidade cirúrgica no Brasil no período de 2010 a 2019. **Método:** Foi estabelecido um coeficiente de procedimentos ditos cirúrgicos para cada região do país, a partir de informações obtidas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, no campo conhecido como (TABNET), buscando sobre a Assistência à Saúde e Produção Hospitalar. **Resultados:** Com base nos dados das internações cirúrgicas no período estudado, 44.306.321 procedimentos cirúrgicos foram realizados no setor público do país, o que corresponde à média de 4.430.632 cirurgias. Sendo assim, foram constatadas: 2,70 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Sul; 2,17 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Centro-Oeste; 2,11 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Sudeste; 2,08 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Nordeste; 1,93 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Norte. Com relação à taxa de mortalidade cirúrgica no país, foi de 1,64%, ocorrendo diferenças entre regiões, sendo a maior taxa na Região Sul (2%), seguida da Região Sudeste (1,8%), Centro-Oeste (1,50%), Nordeste (1,33%), e a menor taxa na Região Norte (1,15%). Nas tendências de mortalidade cirúrgica, o Nordeste e o Sul tiveram tendências variáveis a mesma situação do Brasil em geral. **Conclusão:** O Brasil apresenta volume cirúrgico abaixo do preconizado pela meta internacional, portanto, acredita-se que o país vai de encontro aos direitos fundamentais do Sistema Único de Saúde.

**Palavras-chave:** Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Hospitalização; Registros de Mortalidade; Sistema de Saúde; Brasil.

### Abstract

**Objective:** To analyze the trend of hospital admissions for surgical procedures and surgical mortality in Brazil from 2010 to 2019. **Method:** A coefficient of surgical procedures was established for each region of the country, based on data obtained from the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS), through the TABNET platform, focusing on Health Care and Hospital Production. **Results:** During the study period, 44,306,321 surgical procedures were performed in the public health sector, corresponding to an average of 4,430,632 surgeries per year. The following rates were observed: 2.70 surgeries per 100 inhabitants/year in the South; 2.17 in the Midwest; 2.11 in the Southeast; 2.08 in the Northeast; and 1.93 in the North. The national surgical mortality rate was 1.64%, with regional variations: the highest in the South (2%), followed by the Southeast (1.8%), Midwest (1.50%), Northeast (1.33%), and the lowest in the North (1.15%). Regarding mortality trends, the Northeast and South showed variable patterns, similar to the overall situation in Brazil. **Conclusion:** Brazil presents a surgical volume below the

international target, suggesting that the country falls short of the fundamental rights guaranteed by the Unified Health System.

**Keywords:** Operative Surgical Procedures; Hospitalization; Mortality Records; Unified Health System; Brazil.

### Resumen

Objetivo: analizar la tendencia de las hospitalizaciones por procedimientos quirúrgicos y la mortalidad quirúrgica en Brasil de 2010 a 2019. Método: Se estableció un coeficiente de los llamados procedimientos quirúrgicos para cada región del país, con base en la información obtenida del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud, en el campo conocido como (TABNET), buscando Atención en Salud y Producción Hospitalaria. Resultados: Con base en los datos de hospitalizaciones quirúrgicas en el periodo estudiado, se realizaron 44.306.321 procedimientos quirúrgicos en el sector público del país, lo que corresponde a un promedio de 4.430.632 cirugías. Así, se encontraron: 2,70 cirugías por cada 100 habitantes/año en la Región Sur; 2,17 cirugías por cada 100 habitantes/año en la Región Centro-Oeste; 2,11 cirugías por cada 100 habitantes/año en la Región Sudeste; 2,08 cirugías por cada 100 habitantes/año en la Región Nordeste; 1,93 cirugías por cada 100 habitantes/año en la Región Norte. En cuanto a la tasa de mortalidad quirúrgica en el país, fue del 1,64%, con diferencias entre regiones: la más alta se registró en la Región Sur (2%), seguida de la Región Sudeste (1,8%), Centro-Oeste (1,50%), Nordeste (1,33%) y la más baja en la Región Norte (1,15%). En cuanto a las tendencias de mortalidad quirúrgica, las regiones Nordeste y Sur mostraron variaciones, al igual que Brasil en general. Conclusión: Brasil tiene un volumen quirúrgico inferior al recomendado por la meta internacional; por lo tanto, se considera que el país está violando los derechos fundamentales del Sistema Único de Salud.

**Palabras clave:** Procedimientos Quirúrgicos Operativos; Hospitalización; Registros de Mortalidad; Sistema Único de Salud; Brasil.

## 1. Introdução

O Brasil, como um país de dimensões continentais, onde regiões e até mesmo cidades são maiores do que várias nações no mundo, tem em sua área da saúde, mais precisamente no âmbito cirúrgico, sérios problemas que podem influenciar no aumento de internações/mortes pós-cirurgias realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS), dentre eles: enfermidades/acuidades das doenças, determinantes sociais, a relação dos pacientes com o sistema de saúde, competência dos cirurgiões e recursos para a recuperação (Bergmark et al. 2021).

É seguro inferir que os usuários do SUS sofrem tanto com os problemas citados anteriormente quanto com a demora assistencial, visto que mesmo com uma quantidade significativa de profissionais, muitas vezes o número de cirurgias, bem como a escassez de insumos em determinadas regiões do país fazem com que os pacientes fiquem anos à espera de seu tratamento, assim, agravando o estágio inicial, às vezes podendo levar ao óbito (Meara et al. 2015).

Pode-se observar que em âmbito mundial, problemas de acesso aos serviços de saúde, especificamente os cirúrgicos, também são recorrentes. Estudo realizado em Ganacom o objetivo de mostrar a taxa da população que necessitava de cirurgia de emergência, o que entra como uma das dificuldades a serem superadas para diminuir o número de mortes por conta deste procedimento, mostrou que: das 232.776 operações realizadas, 48% foram emergências (Butler et al., 2019). Outro estudo realizado em Rwanda, na África, mostra que 33% das mortes podem ser evitadas com acesso apropriado ao cuidado cirúrgico adequado, e que diversos pacientes apresentaram barreiras em relação ao acesso integral e universal à saúde e às operações (Dworkin et al. 2020).

Observa-se uma carência de estudos epidemiológicos que contribuam com a literatura científica nacional, podendo-se deduzir a negligência que é dada a essa área ao perceber que os princípios doutrinários do SUS não são cumpridos, por causa de grande parte das iniquidades está relacionada a problemas sociais no acesso à saúde (Palmeira et al., 2019). Entretanto, contempla-se um estudo que busca mostrar a tendência de internações para a realização de procedimentos cirúrgicos e de mortalidade cirúrgica entre 2008 e 2016 constatou que o Brasil apresentou um aumento significativo ( $p < 0,05$ ) no número de internações cirúrgicas realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo a média do coeficiente dos procedimentos cirúrgicos de 2,12 cirurgias por 100 habitantes/ano. Os autores apresentaram a taxa de mortalidade cirúrgica neste período de

1,63%, com diferenças regionais, e constatam que o coeficiente de procedimentos cirúrgicos realizados é inferior ao preconizado pela meta internacional (Covre et al. 2019).

Cerca de um terço das enfermidades podem ser tratadas por meio de cuidados cirúrgicos adequados, portanto torna-se importante o fortalecimento dos sistemas de saúde cirúrgica, incluindo melhorias na infraestrutura, equipamentos e uma força de trabalho cirúrgica especializada, que beneficie o sistema de saúde como um todo (Quene et al. 2022).

Levando em consideração que a enfermagem é a maior categoria da saúde, torna-se imprescindível a capacitação e inclusão de mais programas de residências em enfermagem perioperatória que contribuam para o alcance do acesso integral aos cuidados operatórios e consequentemente redução da mortalidade cirúrgica, devido a identificação de índices mais baixos de mortalidades em hospitais com equipe de enfermagem adequada e capacitada. Dando ênfase na interdisciplinaridade hospitalar, os enfermeiros são os únicos profissionais beira-leito 24 horas, dessa forma é esperado que o processo de formação e especialização que essa profissão tenha, contribua significativamente com os cuidados prestados (Kang et al. 2019). O fornecimento adequado de profissionais atrelado a realocação e maior investimento em insumos cirúrgicos, aderido também ao cuidado continuado e ativo do paciente caminham juntos com os objetivos de excelência da cirurgia global e podem tornar essa meta mais possível se dado o enfoque correto (Quene et al. 2022; Covre et al. 2019).

Como proposto até agora, a área cirúrgica é de papel crucial na vida do usuário do sistema público de saúde, mesmo sofrendo nacionalmente e mundialmente por problemas multifatoriais que não dependem apenas das instituições hospitalares nem dos profissionais isoladamente, portanto, busca-se contribuir com a escassez da literatura nacional sobre o tema, logo, esse trabalho objetiva analisar a tendência de internações para a realização de procedimentos cirúrgicos e de mortalidade cirúrgicas no Brasil no recorte de tempo de 2010 a 2019.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, ecológico documental de fonte direta (no TABNET) e, de natureza quantitativa (Pereira et al., 2018) com uso de estatística descritiva simples com gráficos, classes de dados, valores de frequência absoluta e frequência relativa porcentual (Shitsuka et al., 2014) e com análise estatística e, de séries temporais (Mills, 2019), sobre a tendência de internações e mortalidade por causas cirúrgicas no Brasil, 2010 a 2019.

O Brasil tem uma área territorial de 8.516.000 km<sup>2</sup>, composto por 26 estados e um Distrito Federal. São 5.570 municípios. As variações que têm relação com as internações para a realização de procedimentos cirúrgicos e mortalidade foram obtidas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no campo conhecido como (TABNET), buscando sobre a Assistência à Saúde e Produção Hospitalar (SIH/SUS). As informações sobre a população residente em cada região foram obtidas no mês de julho de 2020 (Brasil 2020).

Foi estabelecido um coeficiente de procedimentos ditos cirúrgicos para cada região do país. Para conseguirmos avaliar somente as internações, foi dado o nome de “cúpula dos procedimentos”, após, distinguiu-se para o que somente eram os procedimentos cirúrgicos. (8). Depois disso, calculou-se utilizando como base a constante 100 para a razão destes procedimentos de acordo com o ano e com a quantidade populacional de cada região (Brasil 2020).

O mesmo pode-se encontrar quando o assunto é a mortalidade, onde foi criado um subgrupo de nome “proporção de mortalidade”, tendo sido calculada a razão dos óbitos ocorridos com base no número de internações hospitalares multiplicado por 100 (Brasil 2020).

As análises presentes no estudo foram realizadas utilizando como base o modelo de regressão polinomial, pois este tende a trazer resultados mais fidedignos ao trabalho. Eletam como característica trazer a relação entre uma variável dependente, na qual utilizamos a letra “y” para descrever as internações e a mortalidade cirúrgica, e uma outra variável

chamada de variável independente, na qual a letra foi “x”, que traz o ano de estudo. Para conseguirmos ter um melhor modo de coleta e estudo de dados, colocamos uma variável ano, que foi X-2014, pois foi o ano que fica como ponto médio da série histórica pesquisada.

Para termos maior precisão no estudo, foi empregado um coeficiente de determinação ( $R^2$ ), que indica que os valores, quanto mais próximos de 1, mais preciso é o modelo). Considerou-se também uma predisposição significativa aquela que obtivesse valor de  $p < 0,05$ . As análises estatísticas foram realizadas pelo programa Microsoft Excel 2016.

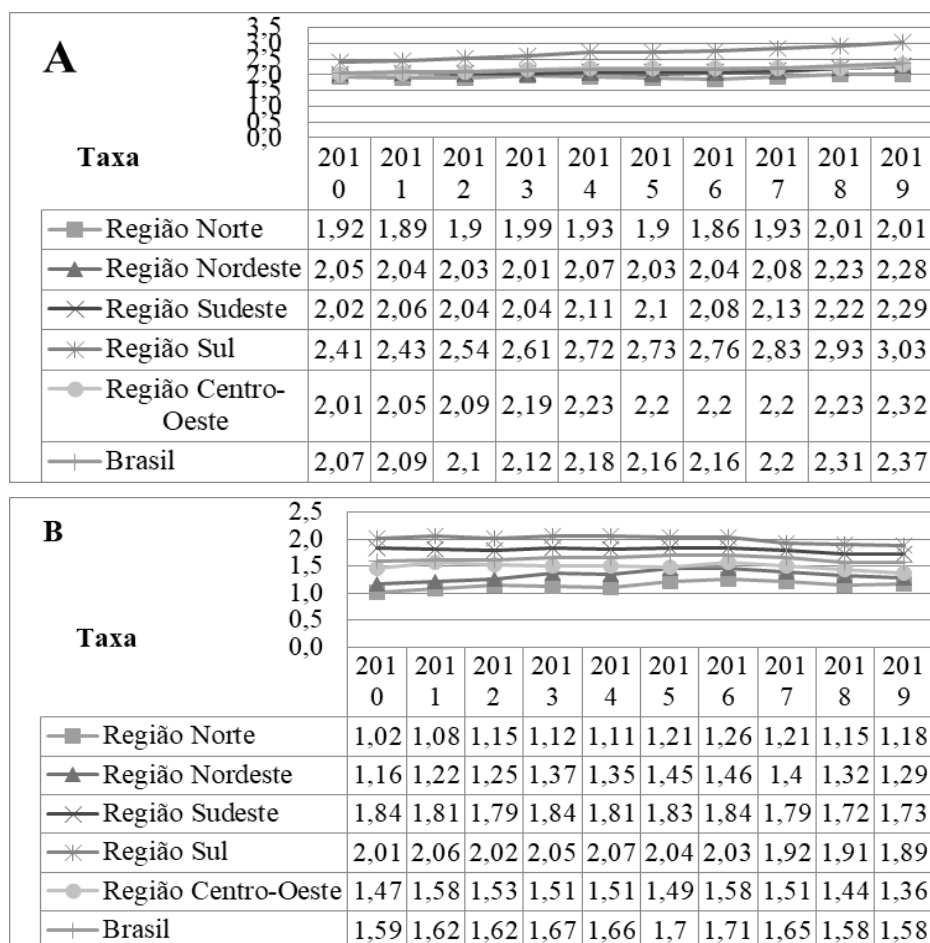
Como este é um estudo que se utiliza de dados obtidos de forma secundária, sem ter a necessidade de conhecer quem é o indivíduo a ser estudado, pois é utilizada uma fonte de domínio público, houve a dispensa de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos.

### 3. Resultados

Com base nos dados das internações cirúrgicas, no período de 2010 a 2019, 44.306.321 procedimentos cirúrgicos foram realizados no setor público do Brasil, o que corresponde à média de 4.430.632. A média do coeficiente de procedimentos cirúrgicos foi de 2,17 cirurgias por 100 habitantes/ano.

Pode-se observar na figura abaixo a taxa de internações cirúrgicas e taxa de mortalidade cirúrgica no Brasil.

**Figura 1** - Série histórica das taxas de internações e mortalidade cirúrgica (por 100.00 habitantes), segundo região brasileira. (A) Taxa de internação cirúrgica. (B) Taxa de mortalidade cirúrgica. Brasil, 2010-2019.



Fonte: TABNET.

Sendo assim, foram constatadas: 2,70 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Sul; 2,17 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Centro-Oeste; 2,11 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Sudeste; 2,08 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Nordeste; 1,93 cirurgias por 100 habitantes/ano na Região Norte, conforme mostra a Figura 1.

De acordo com a Tabela 1 e Figura 2, no período de dez anos o Brasil apresentou uma tendência crescente das internações cirúrgicas realizadas pelo SUS ( $p < 0,001$ ). Somente uma das regiões apresentou resultados distintos, a Região Norte teve mantida a estabilidade.

Já, com relação ao coeficiente de determinação ( $R^2$ ), as Regiões Sul (0,99), Sudeste (0,87), Centro-Oeste (0,80) e Nordeste (0,63) apresentaram positividade de tendência, ou seja, obtiveram tendência crescente.

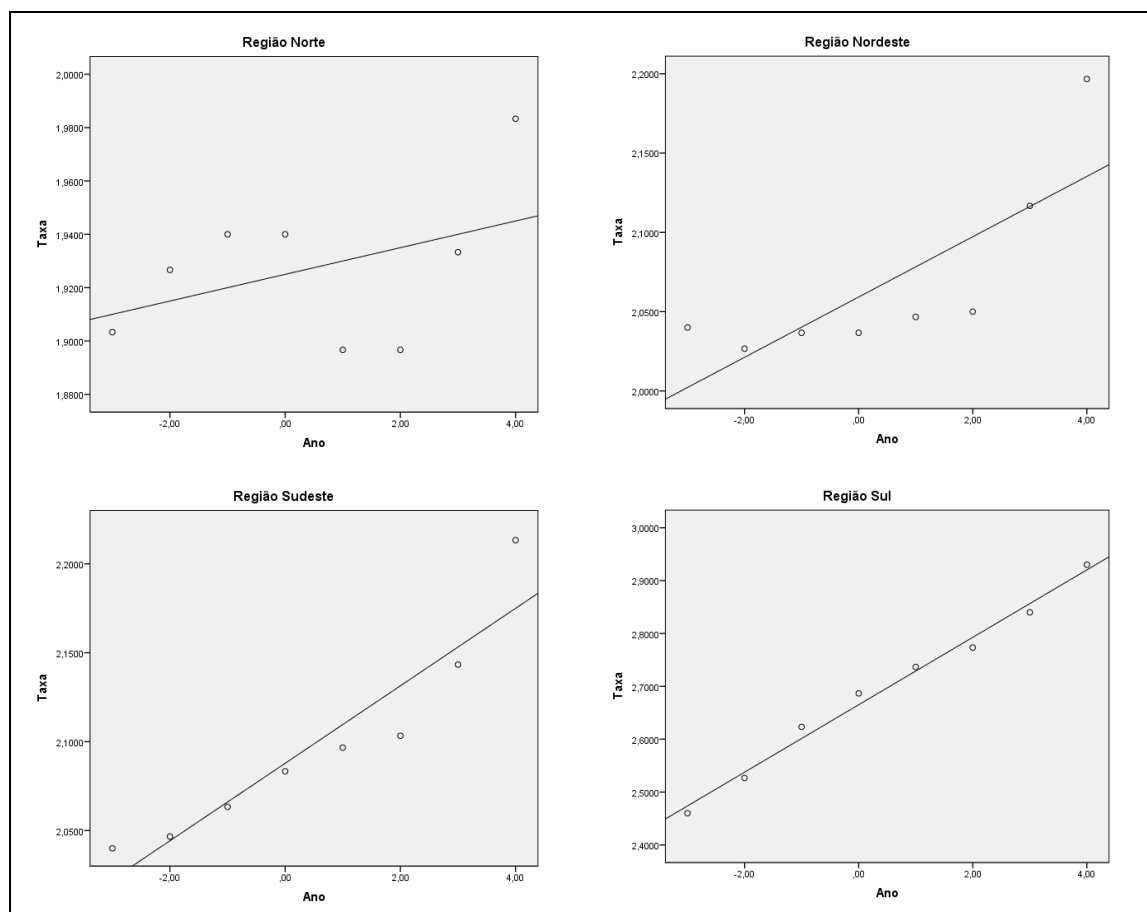
**Tabela 1** - Tendência das taxas de internação cirúrgica realizadas pelo Sistema Único de Saúde, segundo regiões. Brasil, 2010-2019.

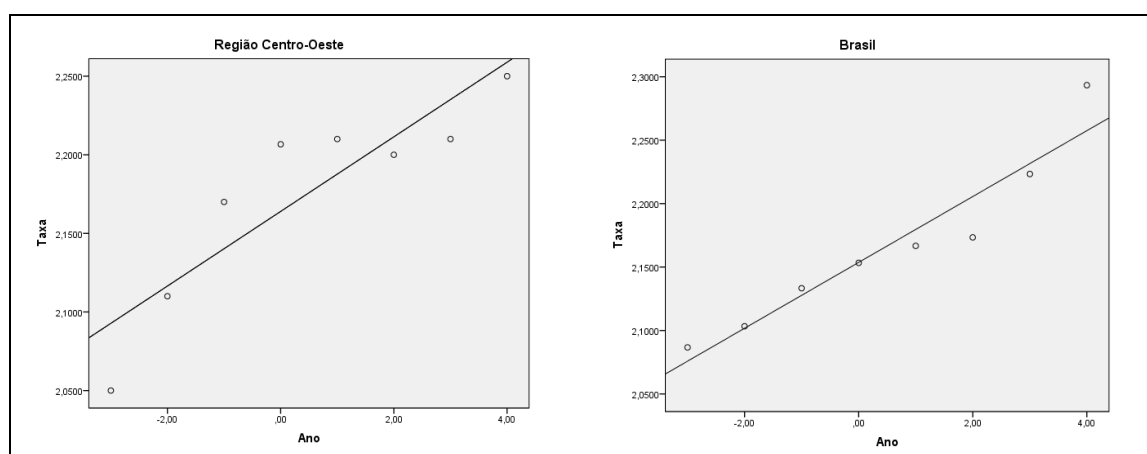
Região	Modelo	$R^2$	p	Tendência*
<b>Brasil</b>	$y=2,15+0,03x$	0,91	$<0,001$	↑
Norte	$y=1,92+0,01x$	0,18	0,300	-
Nordeste	$y=2,06+0,02x$	0,63	0,019	↑
Sudeste	$y=2,01+0,02x$	0,87	0,001	↑
Sul	$y=2,66+0,06x$	0,99	$<0,001$	↑
Centro-Oeste	$y=2,16+0,02x$	0,80	0,003	↑

\*↑=Crescente; - = Estável.

Fonte: TABNET

**Figura 2** - Diagramas de dispersão das taxas de internações cirúrgicas por 100 habitantes, segundo regiões. Brasil, 2010 a 2019.





Fonte: TABNET.

Com relação à taxa de mortalidade cirúrgica no Brasil, ela foi de 1,64%, ocorrendo diferenças entre regiões, sendo a maior taxa na Região Sul (2%) seguida da Região Sudeste (1,8%), Centro-Oeste (1,50%), Nordeste (1,33%), e a menor taxa na Região Norte (1,15%), conforme mostra a Figura 1.

Nas tendências de mortalidade cirúrgica segundo as regiões do Brasil, ocorreram diferenças de território. O Nordeste e o Sul tiveram tendências crescentes em um certo momento e depois decrescentes ou vice-versa, mesma situação do Brasil como um todo. A única das cinco regiões do país a ter uma tendência crescente foi a Região Norte. Já as Regiões Sudeste e Centro-Oeste se mantiveram em estabilidade.

**Tabela 2** - Tendência das taxas de mortalidade cirúrgica realizadas pelo Sistema Único de Saúde, segundo regiões. Brasil, 2010-2019.

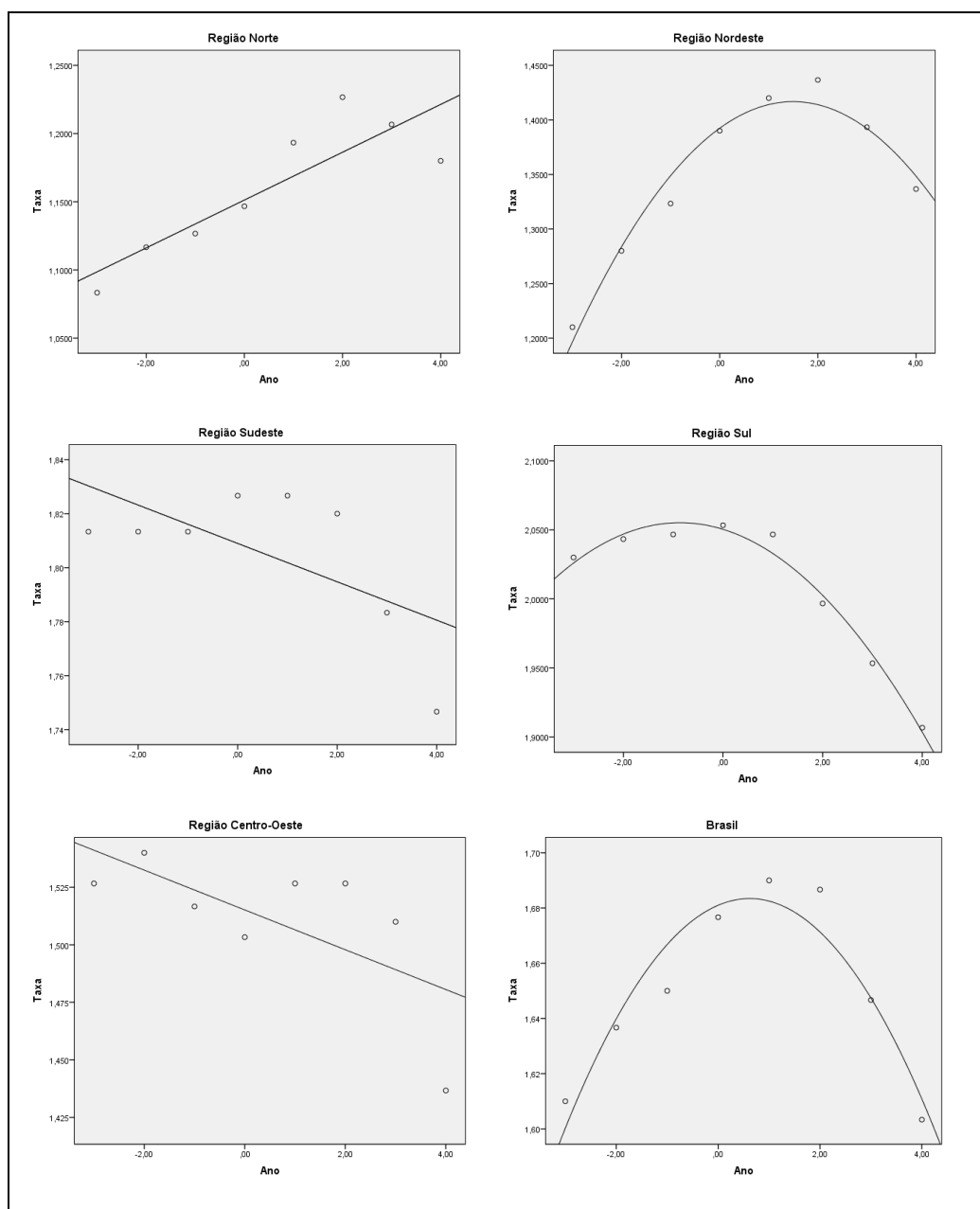
Região	Modelo	R <sup>2</sup>	p	Tendência*
<b>Brasil</b>	$y=1,68+0,01x-0,01x^2$	0,86	0,003	↑/↓
Norte	$y=1,15+0,02x$	0,75	0,005	↑
Nordeste	$y=1,39+0,03x-0,01x^2$	0,95	<0,001	↑/↓
Sudeste	$y=1,81-0,01x$	0,40	0,090	-
Sul	$y=2,05-0,01x-0,01x^2$	0,97	<0,001	↑/↓
Centro-Oeste	$y=1,51-0,01x$	0,44	0,074	-

\*↑=Crescente; ↑/↓= Crescente/Decrescente; - = Estável.

Fonte: TABNET.

A Região Norte, com coeficiente R<sup>2</sup>= 0,75, obteve uma correlação positiva e quase perfeita entre os coeficientes de mortalidade cirúrgica e ano, conforme a Tabela 2 e Figura 3.

**Figura 3** - Diagramas de dispersão das taxas de mortalidade cirúrgica por 100 habitantes, segundo regiões. Brasil, 2010 a 2019.



Fonte: TABNET.

#### 4. Discussão

É de conhecimento que o Brasil tem uma abundância enorme de disparidades regionais que interferem diretamente no acesso à saúde por parte da população impactando no fornecimento e na descentralização de profissionais, os quais são importantes fatores a serem considerados quando abordada essa discussão (Luizeti et al. 2021). Tendo em vista o exposto, pode-se indicar vários motivos que são interventores na alcançabilidade do sistema de saúde, como status socioeconômico e demográfico, fornecimento e especialização dos profissionais e unidades físicas apropriadas para os atendimentos (Dantas et al. 2021; Palmeira et al. 2019).



Cabe-se, também, reconhecer que a renda per-capita das grandes regiões brasileiras exerce influência no acesso universal e integral ao tratamento cirúrgico, dessa forma constatarem-se diferentes realidades dentro do espaço geográfico nacional, refletindo numa desigualdade social de norte a sul, como demonstra o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no censo de renda per capita de 2022 onde o sul tem renda per capita de 1.983, o Centro-Oeste com renda per capita de 2.011, o Sudeste com renda per capita de 1.842, o Norte com renda per capita de 1.175 e Nordeste com renda per capita de 1.053. (Brasil 2022). É possível deduzir, a partir dos dados apresentados, que regiões com renda per capita maior (Centro-Oeste, Sudeste e Sul) tiveram tendências de mortalidade menores, como mostrado nos diagramas de dispersão (Figura 3), enquanto regiões com a renda per capita menor (Norte e Nordeste) tiveram uma tendência de mortalidade significativa, havendo um ponto de intervenção na região Nordeste ocasionando na diminuição da mortalidade por um certo período.

Nas regiões que mantiveram uma tendência instável (aumento/diminuição) de casos de mortalidade, pode-se considerar que houve estratégias significativas por parte das secretarias de saúde regionais, dos hospitais ou até mesmo dos profissionais. Um exemplo dessas estratégias é a melhor implementação do Check List da cirurgia segura (Brasil 2013). Ela instituiu-se, no Brasil, pela Portaria nº 529, de 1º abril de 2013, por meio do manual "cirurgias seguras salvam vidas", com o propósito de diminuir a grande incidência de eventos adversos no período perioperatório, devido ao seu baixo custo ela se torna uma ferramenta potente que norteia a segurança do paciente e torna o potencial da diminuição do risco de mortalidade alto (Albuquerque et al. 2022). Pontua-se o papel da enfermagem no manuseio técnico da check list da cirurgia segura, visto que é função do enfermeiro gerenciar a distribuição das cirurgias nas salas do centro cirúrgico, assim como coordenar e supervisionar a equipe de enfermagem em suas atividades, inclusive no preenchimento correto do check list da cirurgia segura, juntamente com a equipe médica. (Junior et al. 2018; Santos et al. 2021; Silva et al. 2022).

Ademais, as quedas de mortalidade podem estar associadas a descentralização dos profissionais de enfermagem das grandes metrópoles para as regiões de extrema pobreza, como constam estudos em que o cuidado não integral, ou seja, a falta de cuidado integral dos enfermeiros leva a maior número de mortalidades pós cirúrgicas, e essa falta de cuidado integral está frequentemente associada a sobrecarga da profissão e falta de quantidade de profissionais atuantes no hospital (Ball ET al. 2018). Dessa forma pode-se corroborar que a queda da mortalidade pode ter se dado por vários fatores, mas que existem dois fatores que são proporcionais a essa queda: número de enfermeiros adequados e treinados e implementação rigorosa da check list da cirurgia segura (Ball et al. 2018; Albuquerque et al. 2022).

No que diz respeito a demografia médica presente na nação brasileira em relação a regiões de extrema pobreza, pode se analisar por estudos observacionais que há uma concentração de 16.267 médicos nessas regiões, os quais 14.907 trabalham no SUS. Os médicos ativos que estão inseridos no sistema de saúde público na região Norte correspondem a 1.2084 (8%), o que confere um número baixo de profissionais atuantes para a gama da população que necessita de atendimento (Luizeti et al. 2021). Logo, pode-se inferir que a maior escassez de médicos está concentrada no Norte e no Nordeste, dados esses que podem ser corroborados quando associados a tendência crescente de internação na região Nordeste, e em relação a tendência de mortalidade na região Norte (Figuras 2 e 3). Salienta-se, também, que quando testados para a avaliação do conhecimento sobre a check list segura, pôde-se notar que os cirurgiões foram os que apresentaram o maior percentual de erros, 29%, enquanto os profissionais com maior número de acertos são os técnicos de enfermagem, seguido pelos enfermeiros (Albuquerque et al. 2022).

## 5. Conclusão

Levando-se em conta o que foi observado, pode-se afirmar que houve um aumento significativo de internações no recorte temporal estudado, enquanto no panorama de mortalidades cirúrgicas foram observadas disparidades regionais que



podem estar atreladas a questões multifatoriais, entretanto vários indicadores pontuam que as regiões de extrema pobreza devem investir em recursos de ensino aprendizagem juntamente com as Universidades, visto que os estudos mostraram o impacto do *Check list* da Cirurgia Segura. Cabe-se inferir, ainda, um olhar mais holístico para a área cirúrgica nacional, sendo que, essa enfrenta dificuldades quando associadas a outros países em desenvolvimento igual ao Brasil. Cabe às esferas federais uma assistência melhor para regiões que apresentam barreiras demográficas e socioeconômicas, podendo assim ser uma intervenção efetiva na queda da mortalidade.

Por fim, pontua-se a importância da Enfermagem no acompanhamento perioperatório, em virtude de sua grande responsabilidade no setor administrativo do hospital, e sendo responsável pelos cuidados do paciente beira leito 24 horas, logo, surge a necessidade de uma maior ampliação de programas de residência que capacitem os enfermeiros para que possam estar atuando, com propriedade, dentro do centro cirúrgico, tendo em mente que os estudos abordaram que a maior capacitação leva a redução da mortalidade por cirurgia, e consequentemente uma melhora no binômio assistência-tratamento.

## Referências

- Albuquerque, A., Everson, J. & Lima, R. N. (2022). Atuação da Enfermagem no checklist de cirurgia segura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. 8(10), 916–25.
- Ball, J. E., Bruyneel, L., Aiken, L. H. et al. (2018). Post-operative mortality, Missed Care and Nurse Staffing in Nine countries: A cross-sectional Study. *International Journal of Nursing Studies*. 78, 10–5. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748917301761>.
- Brasil. (2013). Saúde legis. *Ministério da Saúde*. bvsms.saude.gov.br. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html).
- Brasil. (2022). *IBGE divulga rendimento domiciliar per capita 2022 para Brasil e Unidades da Federação | Agência de Notícias*. Agência de Notícias - IBGE. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/36320-ibge-divulga-rendimento-domiciliar-per-capita-2022-para-brasil-e-unidades-da-federacao>.
- Brasil. (2020). DATASUS. *Ministério da Saúde*. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde . <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/>.
- Bergamark, R. W., Burks, C., Schnipper, J. L. et al. (2021). Understanding and Investigating Access to Surgical Care. *Annals of Surgery*, v. Publish Ahead of Print.
- Butler, E., Gyedu, A., Stewart, B. T. et al. (2019). Nationwide enumeration of emergency operations performed in Ghana. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 47(4), 1031–9.
- Covre, E. R., Melo, W. A., Tostes, M. F. P. et al. (2019). Trend of hospitalizations and mortality from surgical causes in Brazil, 2008 to 2016. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 46. <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/bh7sLH38scbpxMSjqqlfXz/?lang=en>.
- Dantas, M. N. P., Souza, D. L. B., Souza, A. M. G. et al. (2021). Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 24. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>.
- Dworkin, M., Thierry, C. J. et al. (2020). Barriers to Surgical Care at a Tertiary Hospital in Kigali, Rwanda. 250, 148–55.
- Junior, N. J. O. & Magalhães, A. M. M. (2018). Dificuldades na aplicação do checklist cirúrgico: estudo qualitativo de abordagem ecológica restaurativa. *Online Brazilian Journal of Nursing*. 16(4), 448.
- Kang, X. L., Brom, H. M., Lasater, K. B. et al. (2019). The Association of Nurse–Physician Teamwork and Mortality in Surgical Patients. *Western Journal of Nursing Research*. 42(4), 245–53.
- Luizeti, B. O., Lima, C. H., Garcia, L. F. et al. (2022). Demografia Médica em Municípios em Extrema Pobreza no Brasil. *Revista Bioética*. 30(1), 172–80.
- Martins, M., Lima, S. M. L., Andrade, C. L. T. et al. (2019). Indicadores Hospitalares de Acesso e Efetividade e Crise econômica: Análise Baseada nos Dados do Sistema Único de Saúde, Brasil e Estados da Região Sudeste, 2009-2018. *Ciência & Saúde Coletiva*. 24 (12), 4541–54.
- Mills, T. C. (2019). Applied time series analysis. Academic Press.
- Palmeira, N. C., Moro, J. P., Getulino, F. A. et al. (2022). Análise do acesso a serviços de saúde no Brasil segundo perfil sociodemográfico: Pesquisa Nacional de Saúde, 2019. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 31, e2022966. <https://scielosp.org/article/ress/2022.v31n3/e2022966/#ModalArticles>.
- Quene, T. M., Bust, L., Louw, J. et al. (2022). Global surgery is an essential component of global health. *The Surgeon*, v. 20, n. 1, p. 9–15. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1479666X21001864#undtbl1>.
- Rabelo, P. P. C., Prazeres, P. N., Bezerra, T. C. et al. (2022). Enfermagem e a aplicação da lista de cirurgia segura: uma revisão integrativa. *Revista SOBECC*. 27, <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/856>.

Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.

Santos, S. M. P., dos; Bonato, M. & Silva, E. F. M. (2021). Checklist de cirurgia segura: conhecimento da equipe cirúrgica. *Enfermagem em Foco*. 11(4).

Shitsuka, R. et al. (2014). Matemática fundamental para tecnologia. (2ed). Editora Érica.

Silva, H. L. J.; Perez, I. M. P. (2022). A adesão da equipe de enfermagem ao checklist de cirurgia segura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. 8(9), 884–94.