

Artigo científico

Anemia ferropriva na pandemia de covid-19: uma análise epidemiológica comparativa entre homens e mulheres

Iron deficiency anemia in the COVID-19 pandemic: a comparative epidemiological analysis between men and women

Allan de Oliveira¹, Karoline de Campos², Maxwell Antonio Garcia Rodrigues³ & Thiago de Souza Candido⁴

¹Graduação em andamento, em medicina, pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), campus Jaú, Jaú-SP

²Graduação em andamento, em medicina, pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), campus Jaú, Jaú-SP

³Graduação em medicina pela Universidade de Araraquara (UNIARA), Araraquara-SP, Capacitação Plena em Endoscopia Digestiva pelo CET - SOBED - Santa Casa de São José do Rio Preto (2020). Atualmente, atua como professor da disciplina de Medicina Legal na Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) campus Jaú.

⁴Graduação em biomedicina, pela Universidade de Araraquara (UNIARA), Araraquara-SP. Doutor em Biotecnologia pela UNESP (2016). Atualmente, atua como professor da disciplina de Histologia e Embriologia na Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE) campus Jaú.

Resumo: Introdução: A anemia ferropriva, a anemia nutricional mais comum, ligada à deficiência de ferro, tornou-se proeminente no Brasil entre 2018 e 2021, afetando grupos vulneráveis e aumentando o risco de mortalidade. Esse aumento ocorreu em um contexto de mudanças nos hábitos alimentares e de acesso a alimentos saudáveis devido à pandemia de COVID-19. **Objetivo:** Analisar os dados de mortes por anemia ferropriva no Brasil, no período de 2018 a 2022, para compreender o impacto da pandemia de COVID-19 sobre essa classificação de óbito, comparando os dados entre homens e mulheres e por região. **Metodologia:** Foi realizado um estudo analítico descritivo, compilando e analisando dados de mortalidade por anemias nutricionais (CID-10 D50) do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) – DATASUS para os anos de 2018 a 2022. As taxas de morte foram calculadas a cada 100 mil habitantes, nacional e regionalmente, com base nos dados populacionais do IBGE. **Resultados e discussão:** A taxa de mortalidade por anemias nutricionais aumentou nos anos críticos da pandemia (2020–2021) e reduziu em 2022. O impacto foi maior nas regiões Norte e Nordeste, que já tinham índices elevados, e houve aumentos expressivos no Sudeste e Sul. Homens e mulheres foram afetados, mas com nuances regionais, como maior vulnerabilidade masculina no Norte. **Conclusão:** A pandemia ampliou as desigualdades regionais e afetou principalmente o Norte e Nordeste. Os achados reforçam a necessidade de políticas públicas direcionadas para a prevenção e tratamento das anemias, considerando fatores socioeconômicos e especificidades regionais e de gênero.

Palavras-chave: Deficiência de ferro. SARS-Cov-2. COVID-19. Sistema de informação sobre mortalidade. Anemia nutricional.

Abstract: Introduction: Iron deficiency anemia, the most common nutritional anemia, linked to iron deficiency, became prominent in Brazil between 2018 and 2021, affecting vulnerable groups and increasing the risk of mortality. This increase occurred in a context of changes in eating habits and access to healthy food due to the COVID-19 pandemic. **Objective:** To analyze the data on deaths from iron deficiency anemia in Brazil, in the period from 2018 to 2022, to understand the impact of the COVID-19 pandemic on this classification of death, comparing the data between men and women and by region. **Methodology:** A descriptive analytical study was carried out, compiling and analyzing mortality data for nutritional anemias (ICD-10 D50) from the Mortality Information System (SIM) – DATASUS for the years 2018 to 2022. Death rates were calculated per 100 thousand inhabitants, nationally and regionally, based on IBGE population data. **Results and Discussion:** The mortality rate for nutritional anemias increased during the critical years of the pandemic (2020–2021) and decreased in 2022. The impact was greater in the North and Northeast regions, which already had high rates, and there were also expressive increases in the Southeast and South. Men and women were affected, but with regional nuances, such as greater male vulnerability in the North. **Conclusion:** The pandemic widened regional inequalities and primarily affected the North and Northeast. The findings reinforce the need for public policies directed towards the prevention and treatment of anemias, considering socioeconomic factors and regional and gender specificities.

Keywords: Iron deficiency. SARS-CoV-2. COVID-19. Mortality information system. Nutritional anemia.

1. INTRODUÇÃO

As anemias são condições de saúde cada vez mais relevantes na sociedade atual, e são caracterizadas por apresentar: valor abaixo do normal de hemácias totais no sangue, diminuição do número de células sanguíneas totais ou redução da concentração de hemoglobina no interior das hemácias (Kumar, Arnipalli, Mehta, 2022). Esses fatores podem ser encontrados isolados ou associados em diferentes pacientes (Machado, Malta, Bacal, 2019).

Essa condição de saúde pode ocorrer devido à diversos fatores (traumas com subsequente perda sanguínea), fatores hereditários, doenças autoimunes ou da medula óssea e, mais comumente, por desnutrição. Dentre esses tipos, pode-se ressaltar as vertentes de anemias nutricionais, que podem se dividir em dois grupos: as ferroprivas, que são desencadeadas por problemas no ciclo metabólico do ferro, e anemias megaloblásticas, que envolvem os metabolismos dos folatos e da vitamina B12 (cianocobalamina) (Zago, Falcão, Pasquini, 2013).

Segundo a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA, 2011), os alimentos que possuem maior quantidade de ferro, folatos e cianocobalamina são as carnes, peixes e frutos do mar. Esses também são os alimentos que sofreram maiores aumentos no preço durante a pandemia do COVID-19, e, conseqüentemente, tendo seu consumo reduzido pelas famílias brasileiras (Malafaia, Biscola, Dias, 2020).

Não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, ocorreram mudanças nos hábitos alimentares durante a pandemia do COVID-19. Na Itália, por exemplo, aproximadamente 28% da população relatou um decréscimo da sua qualidade alimentar durante o período de *lockdown* (Pellegrini, Ponzo, Rosato, 2020). Além dos hábitos alimentares, o período pandêmico influenciou diretamente na saúde mental, no sono e na realização de atividades físicas da população. Conseqüentemente, esses fatores também influenciaram nos hábitos alimentares no acesso desses à alimentação saudável, devido ao medo da exposição com pessoas infectadas com o vírus SARS-CoV-2 (Di Renzo, Gualtieri, Pivari, 2020).

A avaliação nutricional do paciente com anemia permite a identificação de sua deficiência específica e sua correta correção, e a desnutrição está altamente relacionada, entre outros pontos, com processos anêmicos (Bortolini, Fisberg, 2010). Além disso, grande parte dos pacientes com anemias são diagnosticados com deficiências de ferro, folato e cianocobalamina (Zago, Falcão, Pasquini, 2013).

Outrossim, dentre os desfechos para esses tipos de anemias nutricionais, o óbito é o mais grave; e pode ser dividido em 3 grupos: mortes nas quais a desnutrição foi a causa básica do óbito, em que a desnutrição foi um fator agravante de uma doença de base do paciente, e as que foram contribuídas pelo estado nutricional debilitado do paciente (Chiavegato Filho, Laurenti, Gotlieb, 2007).

Para além do exposto, no Brasil, de 2018 a 2021, as mortes por desnutrição caíram de 9.915 para 8.722 o que representa uma queda de 12% no número de mortes. Entretanto, ao comparar os números de mortes por anemias nutricionais no mesmo período, houve um salto de 485 para 856, um aumento de 77% (SIM – DATASUS, 2021).

O presente estudo teve como objetivo descrever os dados sobre mortes por anemias nutricionais (CID-10 D50) registrados no DATASUS, sobretudo no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) nos anos de 2018 a 2022, seccionando e compilando as informações conforme o sexo das pessoas estudadas, além de comparar e tabular os dados com base nas regiões do Brasil onde ocorreram os óbitos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo analítico descritivo com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) – DATASUS, gerenciado pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), e alimentado pelas declarações de óbito (DO). Os dados referem-se ao período de 2018 a 2022. Os dados foram selecionados por região do Brasil e os respectivos anos. O filtro utilizado para selecionar o tipo de morte foi por código D50 (anemia por deficiência de ferro), da Classificação Internacional de Doenças em sua décima versão (CID-10), bem como estratificação por regiões e sexo. Após a obtenção do número absoluto das mortes supracitadas, separadas por regiões, os dados foram compilados e organizados utilizando o software Excel 2016. Os dados brutos populacionais dos residentes das regiões nos anos de 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022 foram obtidos na base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para a realização de cálculos estatísticos segundo o número de habitantes. Para se obter a taxa de morte a cada 100 mil habitantes das respectivas causas foi utilizado o software Excel com a seguinte fórmula:

$$\text{Taxa de morte por } 100.000 \text{ habitantes} = \frac{n^{\circ} \text{ de mortes}}{n^{\circ} \text{ de habitantes}} \times 100.000$$

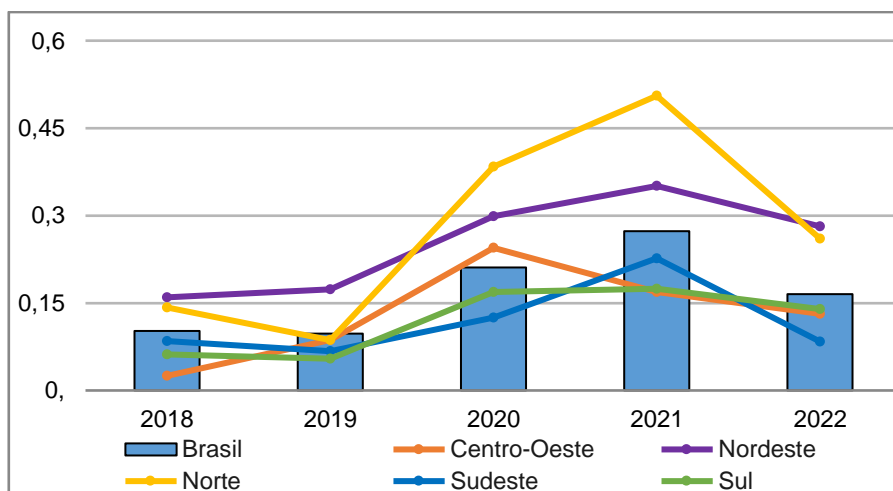
Tais cálculos são recomendados pelo Ministério da Saúde (DATASUS), para a averiguação da taxa de morte específica por causas selecionadas, assim foram obtidos os números de mortes a cada 100.000 habitantes para cada parâmetro analisado (BRASIL, 2023).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Taxa de mortalidade de homens no Brasil por anemia por deficiência de ferro.

No sexo masculino, em âmbito nacional, a taxa de mortalidade aumentou durante os anos de maior impacto da pandemia de COVID-19 (2020 - 0,21; 2021 - 0,27), em comparação com os anos pré-pandemia, que representavam uma tendência de estabilidade (2018 - 0,10; 2019 - 0,10). Após os anos mais críticos da pandemia, a mortalidade reduziu (2022 - 0,16) (Figura 1).

Figura 1: Taxa de Morte por Anemia Ferropriva de Homens por Regiões do Brasil.



Fonte: próprio autor.

Comparativamente, nas regiões do Brasil, as que tiveram maior impacto com a pandemia foram a Norte (2018 - 0,14; 2019 - 0,09; 2020 - 0,38; 2021 - 0,50; 2022 - 0,26) e a Nordeste (2018 - 0,16; 2019 - 0,17; 2020 - 0,30; 2021 - 0,35; 2022 - 0,28). Ambas as regiões apresentaram comportamento semelhante na taxa de mortalidade, com dados constantes até 2019, aumento no número de óbitos nos anos de 2020 e 2021 e posterior queda em 2022 (Figura 1).

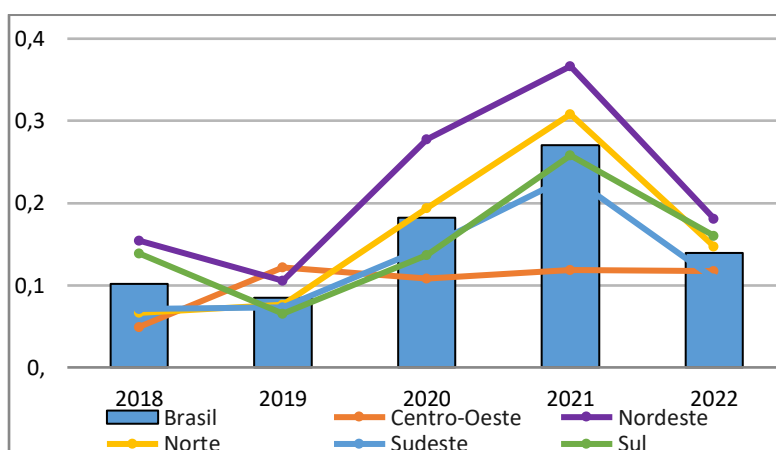
Outras regiões tiveram menor impacto, como o Sudeste (2018 - 0,08; 2019 - 0,07; 2020 - 0,12; 2021 - 0,23; 2022 - 0,08), o Sul (2018 - 0,06; 2019 - 0,05; 2020 - 0,17; 2021 - 0,17; 2022 - 0,14), e o Centro-Oeste (2018 - 0,02; 2019 - 0,09; 2020 - 0,24; 2021 - 0,17; 2022 - 0,13), comparado às taxas nacionais (Figura 1).

Entretanto, ao se comparar as taxas de mortalidade por regiões com o número de notificações de anemia ferropriva, pode-se encontrar uma discordância de dados. Por exemplo, em 2022, o estado que registrou o maior número de notificações por anemia ferropriva foi o Sudeste, com 2289 notificações, seguido pelo Nordeste, com 1531 (Parente et al, 2022).

3.2 Taxa de mortalidade de mulheres no Brasil por anemia por deficiência de ferro.

No sexo feminino, a taxa de mortalidade nacional também aumentou durante os anos de maior impacto da pandemia de COVID-19 (2020 - 0,18; 2021 - 0,27), em comparação com os anos pré-pandemia, que representavam uma tendência de queda (2018 - 0,10; 2019 - 0,08). Após os anos mais críticos da pandemia, a mortalidade reduziu (2022 - 0,14) (Figura 2).

Figura 2: Taxa de Morte por Anemia Ferropriva de Mulheres por Regiões do Brasil.



Fonte: próprio autor.

Comparativamente, as regiões que tiveram maior disparidade com a pandemia foram a Norte (2018 - 0,07; 2019 - 0,08; 2020 - 0,19; 2021 - 0,31; 2022 - 0,15) e a Nordeste (2018 - 0,15; 2019 - 0,10; 2020 - 0,28; 2021 - 0,37; 2022 - 0,18). Ambas as regiões apresentaram comportamento semelhante na taxa de mortalidade, com dados em queda até 2019, aumento no número de óbitos nos anos de 2020 e 2021 e posterior queda em 2022 (Figura 2).

Outras regiões, que tiveram menor impacto, foram o Sudeste (2018 - 0,07; 2019 - 0,07; 2020 - 0,14; 2021 - 0,23; 2022 - 0,11), o Sul (2018 - 0,14; 2019 - 0,06; 2020 - 0,14; 2021 - 0,26; 2022 - 0,16), e o Centro-Oeste (2018 - 0,05; 2019 - 0,12; 2020 - 0,11; 2021 - 0,12; 2022 - 0,12) (Figura 2).

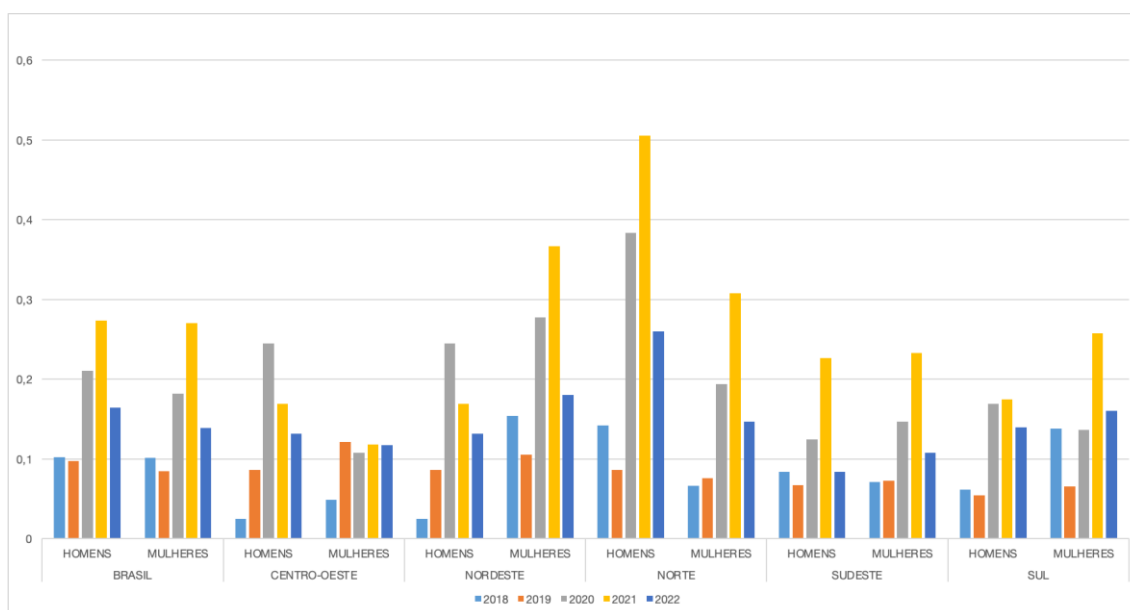
O aumento expressivo na mortalidade feminina nos anos de 2020 e 2021, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, pode estar relacionado à alta incidência de internações por anemia ferropriva nesse período, que teve um grande número de hospitalizações de urgência por anemia. A predominância de casos entre mulheres pardas e pretas sugere um impacto desproporcional da anemia em grupos socialmente vulneráveis, o que também pode explicar as diferenças regionais encontradas na mortalidade (Torres et al, 2024).

3.3 Taxa de mortalidade comparativa entre os sexos no Brasil por anemia por deficiência de ferro.

Em âmbito nacional, os homens viram suas taxas passarem de 0,10 (2018–2019) para 0,21 em 2020 e 0,27 em 2021, com uma redução para 0,16 em 2022. As mulheres, por sua vez, registraram uma evolução similar, saindo de 0,10 e 0,08 para 0,18 em 2020 e 0,27 em 2021, caindo para 0,14 em 2022. Embora ambos os sexos tenham sido intensamente afetados, os números sugerem nuances na magnitude dos picos e na dinâmica de recuperação (Figura 3).

No contexto regional, as comparações entre os sexos tornam-se ainda mais reveladoras. Na região Norte, os homens apresentaram taxas mais elevadas — atingindo 0,38 em 2020 e 0,50 em 2021 — quando comparados às mulheres, que tiveram 0,19 e 0,31 nos mesmos períodos, indicando uma vulnerabilidade maior ou diferenças no acesso aos serviços de saúde. Já na região Nordeste, os aumentos foram mais homogêneos, com homens e mulheres registrando taxas próximas em 2020 e 2021, sugerindo que os determinantes de saúde atuaram de forma similar para ambos os gêneros. No Sudeste, ambos os sexos alcançaram um pico de 0,23 em 2021, embora as mulheres tenham apresentado taxas ligeiramente superiores em 2020 e 2022, o que pode refletir vulnerabilidades compartilhadas. Em contraste, na região Sul, as mulheres atingiram um pico mais pronunciado (0,26 em 2021) em comparação aos homens (0,17 em 2020 e 2021), enquanto no Centro-Oeste os homens demonstraram um aumento mais acentuado (0,24 em 2020) do que as Taxa de Morte por Anemia Ferropriva de Homens e Mulheres por Regiões do Brasil mulheres (0,11 em 2020), evidenciando a influência de fatores regionais específicos (Figura 3).

Figura 3: Taxa de mortalidade por anemia ferropriva comparada em homens e mulheres, por região do Brasil.



Fonte: próprio autor.

Essas comparações revelam que, além do impacto direto da pandemia, fatores socioculturais, comportamentais e a desigualdade na distribuição dos serviços de saúde contribuíram para as discrepâncias observadas entre os sexos. Dessa forma, torna-se imperativo que políticas de saúde pública integrem tanto as disparidades regionais quanto as especificidades de gênero, adotando estratégias de intervenção que possam mitigar os efeitos de futuras crises sanitárias e promover uma recuperação mais equitativa, restabelecendo as tendências de melhoria observadas antes da pandemia.

4. CONCLUSÃO

Os dados analisados evidenciam um impacto significativo das anemias nutricionais durante a pandemia de COVID-19, com variações tanto entre os sexos quanto entre as regiões do país. Embora homens e mulheres tenham

experimentado aumentos expressivos nas taxas, as discrepâncias regionais sugerem a influência de determinantes locais, como acesso aos serviços de saúde e condições socioeconômicas. A região Norte se destacou pela maior vulnerabilidade masculina, enquanto no Sul as mulheres apresentaram picos mais elevados. No Nordeste e Sudeste, os padrões foram mais equilibrados, refletindo possíveis fatores comuns de risco. Essas diferenças ressaltam a necessidade de políticas públicas direcionadas, considerando as especificidades regionais e de gênero para mitigar os impactos das anemias nutricionais no Brasil.

REFERÊNCIAS

- BECHTOLD, M. L.; REGUNATH, H.; TAYLER, R.; GUENTER, P.; BARROCAS, A.; COLLINS, N.A.; Impact of a nutrition support therapy on hospital-acquired infections: A value analysis. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 36, p. 1034–1040, 2021.
- BORTOLINI, G. A.; FISBERG, M. Orientação nutricional do paciente com deficiência de ferro. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, p. 105–113, jun. 2010.
- BUITRAGO, G.; VARGAS, J.; SULO, S.; PARTRIDGE, J. S.; GUEVARA-NIETO, M.; GOMEZ G.; MISAS, J.D.; CORREIA, M. I. T. D. Targeting malnutrition: Nutrition programs yield cost savings for hospitalized patients. **Clin Nutr**, ; v. 39 p. 2896–2901, 2020.
- CHIAVEGATO FILHO, A. D. P. LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D.; JORGE, M. H. P. M. Desnutrição como causa básica ou associada de morte: análise da qualidade da informação em mulheres em idade fértil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 10 p. 30-38, 2007
- DI RENZO, L.; GUALTIERI, P.; PIVARI, F.; SOLDATI, L.; ATTINÀ, A.; CINELLI, G.; LEGGERI, C.; CAPARELLO, G.; BARREA, L.; SCERBO, F.; ESPOSITO, E.; DE LORENZOL, A. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. **Journal of Translational Medicine**, v. 18, n. 1, p. 229, dez. 2020.
- HONÓRIO, H. M.; NORMANDO, D. Bioestatística quase sem fórmulas. 1. ed. Maringá: The Life Press, 2023.
- KUMAR, S. B.; ARNIPALLI, S. R.; MEHTA, P.; CARRAU, S.; ZIOUZENKOVA, O. Iron Deficiency Anemia: Efficacy and Limitations of Nutritional and Comprehensive Mitigation Strategies. **Nutrients**, v. 14, n. 14, p. 2976, 20 jul. 2022.
- MACHADO, I. E.; MALTA, D. C.; BACAL, N. S.; ROSENFELD, L. G. M. Prevalência de anemia em adultos e idosos brasileiros. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. suppl 2, p. E190008.SUPL.2, 2019.
- MALAFAIA, G. C.; BISCOLA, P. H. N.; DIAS, F. R. T. Os impactos da COVID-19 para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira. Brasília, DF. **EMPBRAPA**; 2020.
- PARENTE, A.R.J.; LIMA, G.B.; LINHARES, G.W.C.; GURGEL, L.S.; CAVALCANTE, T.P.; CARVALHO, T.R.; SANTIAGO-NETO, J.A.; ROMERO-FILHO, R.E.; LOPES, C.H.; SANTOS, F.W.R.D. Internações Hospitalares por Anemia Ferropriva no Brasil: Um Estudo Epidemiológico. **Elsevier**, 2022.
- PELLEGRINI, M.; PONZO, V.; ROSATO, R.; SCUMACI, E.; GOITRE, I.; BENSO, A.; BELCASTRO, S.; CRESPI, C.; DE MICHIELI, F.; GHIGO, E.; BROGLIO, F.; BO, S. Changes in Weight and Nutritional Habits in Adults with Obesity during the “Lockdown” Period Caused by the COVID-19 Virus Emergency. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 2016, 7 jul. 2020.
- NEPA. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. Campinas, SP: NEPA- UNICAMP. 4. ed. 2011.
- TORRES, I.M.H.; SAMPAIO, B.R.; WASEDA, L.M.B.; CORREA, I.H.; SANTOS, T.F.D.; COLPO, L.S.; RESENDES, L.B.M.; CAMPOS, F.L.B.O.; MOLITERNO, A.; GUSHIKEN, I.H.F. Perfil Clínico-Epidemiológico das Internações de Mulheres por Anemia Ferropriva no Brasil. **Elsevier**, 2024.
- ZAGO, M.A.; FALCÃO, R.P.; PASQUINI, R. Tratado de Hematologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: **Atheneu**, 2013.