

YAN BRUSTOLON LINDBERGH

**HOSPITALIZAÇÃO POR DOENÇAS
PREVENÍVEIS POR VACINAÇÃO E
OUTRAS CONDIÇÕES SENSÍVEIS NAS
CAPITAIS BRASILEIRAS ANTES DA
COVID-19**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a conclusão do Curso de
Graduação em Medicina.**

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2023

YAN BRUSTOLON LINDBERGH

**HOSPITALIZAÇÃO POR DOENÇAS
PREVENÍVEIS POR VACINAÇÃO E
OUTRAS CONDIÇÕES SENSÍVEIS NAS
CAPITAIS BRASILEIRAS ANTES DA
COVID-19**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a conclusão do Curso de
Graduação em Medicina.**

**Presidente do colegiado: Prof. Dr. Edevard José de Araújo
Professor orientador: Prof. Dr. Fúlvio Borges Nedel**

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2023

DEDICATÓRIA

Aos que ousaram e ousam lutar por um Sistema Único de Saúde universal, gratuito e de qualidade. Aos que vivem à margem, aos irmãos latino-americanos, e aos que conspiram pela liberdade dos povos. Ousaremos vencer.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Luiz Roberto Ágea Cutolo, quem primeiro me acolheu no processo de elaboração do meu trabalho de conclusão de curso, e me apresentou ao meu orientador Prof. Dr. Fúlvio Borges Nedel. Ambos me ensinaram muito mais que medicina durante a graduação. À Juliana Ferigollo por também ter me auxiliado no desenvolvimento do artigo. À Prof^a. Emanuela da Rocha Carvalho pela disponibilidade ao sanar dúvidas em relação às notificações de sífilis na população pediátrica.

Também quero expressar meu agradecimento aos bons profissionais de saúde com quem cruzei caminho durante a graduação, em especial aos meus preceptores da Medicina de Família e Comunidade, que não me deixaram dúvidas sobre qual medicina devo praticar. Por fim, meu mais cordial agradecimento à Universidade Pública e ao Sistema Único de Saúde, importantes ferramentas de justiça social e muitas vezes pouco reconhecidas.

Hospitalizações por doenças preveníveis por vacinação e outras condições sensíveis nas capitais brasileiras antes da COVID-19.

Hospitalization due to vaccine-preventable diseases and other preventable conditions in Brazilian capitals before Covid-19.

Hospitalización por enfermedades inmunoprevenibles y otras condiciones prevenibles en las capitales brasileñas antes de covid-19.

Manuscrito a ser submetido à Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde.

Yan Brustolon Lindbergh¹

yanbrustolon@gmail.com. ORCID: 0009-0002-5366-9296

Fúlvio Borges Nedel^{2,3}

fulvionedel@gmail.com. ORCID: 0000-0002-8059-7358

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Graduação em Medicina.

²Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

³Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Saúde Pública.

Autor para correspondência:

Yan Brustolon Lindbergh

Endereço: R. Capitão Romualdo de Barros, 997, bloco B3, apto 204. Bairro Carvoeira.
Florianópolis - SC.

E-mail: yanbrustolon@gmail.com

Telefone: (48) 99970-1193

RESUMO

Objetivo: Descrever as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) classificadas no Grupo 1 da Lista Brasileira nas capitais brasileiras entre 2017-2019.

Métodos: estudo ecológico transversal com dados do Sistema de Informações Hospitalares

do SUS (SIH/SUS). **Resultados:** Registraram-se 25.640 ICSAP pelo Grupo 1; maiores taxas

no sexo masculino (23,3/100.000 hab.-ano) e menores de 5 anos (36,0/100.000 hab.-ano);

Tuberculose pulmonar (61,2%), malária (7,6%), sífilis (7,2%), febre reumática (5,1%) e

coqueluche (4,1%) representam as principais causas; Boa Vista, Porto Velho, Recife, Porto

Alegre e Florianópolis apresentaram as piores taxas padronizadas; Aracaju, Curitiba, Palmas,

Teresina e Brasília, as melhores. As taxas em Aracaju são 17 vezes menores que em Boa

Vista. **Conclusão:** Há fatores mais importantes que indicadores socioeconômicos na

determinação das taxas nessas cidades. Ações de vigilância e trabalho com base territorial na

APS devem ser fortalecidos.

Palavras-chave: Condições Sensíveis à Atenção Primária; Atenção Primária à Saúde;

Hospitalização; Prevenção de Doenças; Vigilância em Saúde Pública

ABSTRACT

Objective: To describe hospitalizations due to Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) classified in Group 1 of the Brazilian List in Brazilian capitals between 2017-2019.

Methods: cross-sectional ecological study with data from SUS Hospital Information System

(SIH/SUS). **Results:** 25,640 hospitalizations were registered by Group 1; higher rates in

males (23.3/100,000 inhab.year) and children under 5 years age (36.0/100,000 inhab.year);

Pulmonary tuberculosis (61.2%), malaria (7.6%), syphilis (7.2%), rheumatic fever (5.1%) and

whooping cough (4.1%) represent the main causes; Boa Vista, Porto Velho, Recife, Porto

Alegre and Florianópolis had the worst standardized rates; Aracaju, Curitiba, Palmas, Teresina and Brasília obtained the best standardized rates. Rates in Aracaju are 17 times lower than in Boa Vista. **Conclusion:** There are more important factors than socioeconomic indicators in determining these rates. Surveillance actions and territorial-based work in PHC must be strengthened.

Keywords: Ambulatory Care Sensitive Conditions; Primary Health Care; Hospitalization; Disease Prevention; Public Health Surveillance

RESUMEN

Objetivo: Describir las Hospitalizaciones por Condiciones Sensibles a la Atención Primaria (HCSAP) clasificadas en el Grupo 1 de la Lista Brasileña, en las capitales brasileñas entre 2017-2019. **Métodos:** estudio ecológico transversal con datos del Sistema de Información Hospitalaria del SUS (SIH/SUS). **Resultados:** 25.640 HCSAP por enfermedades del Grupo 1; mayores tasas en varones (23,3/100.000 hab.-año) y menores de 5 años (36,0/100.000 hab.-año); tuberculosis pulmonar (61,2%), malaria (7,6%), sífilis (7,2%), fiebre reumática (5,1%) y tos ferina (4,1%) representan las principales causas; Boa Vista, Porto Velho, Recife, Porto Alegre y Florianópolis presentaron las peores tasas estandarizadas, mientras Aracaju, Curitiba, Palmas, Teresina y Brasília las mejores. Las tasas en Aracaju son 17 veces menores que en Boa Vista. **Conclusión:** Hay factores más importantes que indicadores socioeconómicos en la determinación de las tasas en estas ciudades. Se deben fortalecer las acciones de vigilancia y trabajo territorial en APS.

Palabras clave: Condiciones Sensibles a la Atención Ambulatoria; Atención Primaria de Salud; Hospitalización; Prevención de Enfermedades; Vigilancia en Salud Pública

INTRODUÇÃO

Atenção Primária à Saúde (APS) é um modo de organização da atenção aos problemas de saúde mais comuns e que, para seu controle ou tratamento, requerem um olhar generalista ou não exigem conhecimento especializado em determinadas condições de saúde, sistemas anátomo-fisiológicos, faixa etária, ou qualquer outra classificação *focal*. A APS organiza-se em equipes multiprofissionais para ser o primeiro contato do usuário com o sistema de saúde e garantir acesso a um cuidado integral e continuado, entre outros atributos. Há evidência suficiente de que sistemas de saúde baseados na APS oferecem melhores resultados de saúde para a população, são mais eficientes e menos iatrogênicos.¹

A aceitação e interpretação das evidências é no entanto bastante diversa, e sua compreensão e uso varia desde simplesmente o “primeiro nível” do sistema de saúde, com atenção ambulatorial a certos problemas comuns – a chamada *APS seletiva* – até a noção mais universal da Estratégia Saúde da Família (ESF), de atenção resolutiva aos problemas comuns e coordenação do cuidado em saúde à população de um determinado território.² Não obstante essas disputas, que são ideológicas e referem-se à visão do papel do Estado,³ a atenção às *doenças da pobreza* – nutricionais, infecciosas e parasitárias, maternas e perinatais – é tradicionalmente função do primeiro nível dos sistemas públicos de saúde mesmo nas propostas neoliberais mais seletivas.² Entre elas há um grupo que pode ser controlado e virtualmente eliminado pelo sistema de saúde, através de ações orientadas pela lógica da vigilância em saúde, como as preveníveis por vacinação, febre reumática, malária, sífilis e tuberculose.⁴

A noção de que algumas condições de saúde devem ser preferencialmente atendidas e resolvidas na APS (através de ações visando a prevenção, cura ou controle da doença), levou ao desenvolvimento do indicador Interações por Condições Sensíveis à Atenção Primária

(ICSAP), como medida do grau de resolubilidade da APS.^{3,4} Em 2008 o Ministério da Saúde publicou a *Lista Brasileira de Interações por Condições Sensíveis à Atenção Primária*, contemplando um amplo espectro de causas, organizadas em 19 grupos. O *Grupo 1 - Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis* reúne essas doenças passíveis de erradicação através de ações do sistema de saúde, particularmente da APS.⁵ Esses agravos fazem parte também das chamadas *doenças negligenciadas* e são possivelmente afetados por outras disputas na APS, que são o papel do território, do Agente Comunitário de Saúde e da própria vigilância em saúde.⁶

É plausível pensar que quanto maior a aplicação de um modelo vigilante da saúde, de base territorial e orientação comunitária, menores serão as hospitalizações por essas causas. O primeiro passo para estudar esse problema é sua descrição. Assim, este artigo tem o objetivo de descrever as taxas e distribuição proporcional das hospitalizações classificadas no Grupo 1 da Lista Brasileira de CSAP nas Capitais brasileiras no período 2017-2019, por sexo, faixa etária e causa.

MÉTODOS

Estudo ecológico transversal sobre as ICSAP do Grupo 1 – *Doenças preveníveis por vacinação e condições sensíveis* da Lista Brasileira de ICSAP,⁵ em residentes das Capitais brasileiras (capitais de Estado e Distrito Federal) pagas pelo SUS ocorridas nos anos 2017 a 2019. O período foi selecionado considerando: a necessidade de agrupamento de anos para maior estabilidade na distribuição das taxas, dada a baixa frequência do evento; a inclusão de um único momento de gestão municipal, dada a sensibilidade do evento às políticas locais; e não incluir o advento da pandemia de Covid-19, que modificou radicalmente o padrão de hospitalização e o funcionamento do Sistema de Saúde. O Grupo 1 é composto pelas

seguintes causas: coqueluche, difteria, tétano, parotidite, rubéola, sarampo, febre amarela, hepatite B, meningite por *Haemophilus*, meningite tuberculosa, tuberculose miliar, tuberculose pulmonar, outras tuberculoses, febre reumática, sífilis, malária e ascaridíase.⁵

Os dados são provenientes dos “arquivos reduzidos” da Autorização de Internação Hospitalar (AIH), das Bases de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (BD-SIH/SUS).⁷ Os arquivos são agrupados por Unidade da Federação (UF) do hospital e mês de faturamento da internação, que pode ser posterior ao mês de internação. Para capturar internações ocorridas no período de estudo mas registradas posteriormente, foram lidos os arquivos de janeiro de 2017 a junho de 2020 de todas as UF e posteriormente selecionadas apenas as internações de residentes das capitais ocorridas entre 01/01/2017 e 31/12/2019. A população de cada município, denominador das taxas, foi obtida do “Estudo de estimativas populacionais para os municípios brasileiros, desagregadas por sexo e idade, 2000-2021”,⁷ disponibilizada pelo TABNET do DATASUS⁷ e transferidas ao R pelo pacote *csapAIH*⁸ através da função `popbr2000_2021` que, por sua vez, utiliza do pacote *brpop*⁹ como fonte de dados.

As taxas foram padronizadas por sexo e faixa etária pelo método indireto, tomando o conjunto das capitais como população padrão e calculando os casos esperados por uma distribuição de Poisson. Assim, a *Razão de Hospitalização Padronizada* (RHP) resultante indica quantas vezes a taxa observada em cada capital é maior ou menor que a taxa observada no conjunto das capitais brasileiras, após ajustar pelo efeito da estrutura demográfica de sua população. São descritas as taxas e proporções de internação por sexo, faixa etária, capital de residência e causas mais frequentes. A coleta, manejo e análise de dados foram realizados em planilha eletrônica e no programa R, utilizando-se os pacotes *microdatasus*,¹⁰ *csapAIH*⁸ e *epitools*¹¹.

O estudo prescinde de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa por fazer uso de informações de domínio público e não possuir identificação individual, estando em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

RESULTADOS

Entre 01/01/2017 e 31/12/2019, as capitais brasileiras e Distrito Federal registraram 6.061.147 hospitalizações não obstétricas pelo SUS, representando uma taxa de 40,6 hospitalizações por mil habitantes-ano. Desse total, 1.084.980 (17,9%; 7,3/1.000 hab.-ano) foram por CSAP e 25.640 classificadas no Grupo 1 das ICSAP, sendo assim o objeto deste estudo. Esses casos representaram 0,4% do total de internações, 2,4% das ICSAP e correspondem a uma taxa de 17,2/100.000 hab.-ano.

Do total de casos, 16.433 (64,1%; 23,3/100.000 hab.-ano) são do sexo masculino e 9.207 (35,9%; 11,7/100.000 hab.-ano) do sexo feminino. A idade média de internação foi de 36,1 anos, com desvio-padrão de 21,7 anos, sendo em média 6 (IC₉₅ 5,1 : 6,3) anos maior no sexo masculino. As maiores taxas foram encontradas nos menores de cinco anos de idade, com 3.419 casos (13,3%) e taxa de 36,0 por 100.000 hab.-ano, seguidos pela população entre 50-54 anos, com taxa de 22,8 por 100.000 hab.-ano, e pelas pessoas com 40-44 anos, com taxa de 21,9 por 100.000 hab.-ano. Entretanto, a distribuição não é homogênea entre as capitais, como mostra a Figura 1, que representa a distribuição das taxas por sexo e faixa etária. Percebe-se a grande diferença entre os sexos com o aumento da razão de masculinidade a partir dos 20 anos de idade, quando as taxas no sexo masculino alcançam as observadas em menores de cinco anos de idade e são 3,66 vezes maiores que no sexo feminino, no conjunto das capitais. Nas capitais das regiões Sul e Nordeste essa desigualdade

é ainda mais acentuada. Vê-se também que a internação em menores de cinco anos de idade, embora seja sempre uma faixa etária de grande risco, é maior nas regiões Norte e Sul e menor nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, que apresentam menores taxas em todas as faixas etárias.

A RHP se distribuiu com forte assimetria à direita (coeficiente de assimetria = 5,55), em função das cinco capitais com taxas padronizadas mais altas, que têm valores de duas a seis vezes maiores que o esperado (Florianópolis com $RHP_{IC95\%} = 1,81:2,15$ e, em primeiro lugar, Boa Vista com $RHP_{IC95\%} = 5,56:6,25$), como mostra a Figura 2. Vemos ainda que as taxas padronizadas se distribuem em grupos, com outras cinco capitais com valores também acima do esperado, outras cinco na média ou muito próximo dela e, finalmente, as outras 12 capitais com taxas menores que o conjunto, em que se destacam Aracaju e Curitiba com as menores taxas (ambas com $RHP = 0,35$), seguidas por Palmas, Vitória, Teresina e Brasília, com RHP entre 0,36 e 0,45.

A tuberculose pulmonar (TBP) é a principal causa dentre as internações pelo grupo 1 das ICSAP, com 61% das internações. As quatro seguintes causas – malária, sífilis, febre reumática e coqueluche – somam 24%, enquanto todas as demais representam 15% dos casos (Tabela 1). A distribuição, entretanto, não é homogênea entre as regiões ou mesmo entre as capitais de uma mesma região. Vemos na Figura 3, além da onipresença da TBP (1ª causa em 22 das capitais e 2ª em quatro das cinco restantes, apenas em Macapá é a 3ª causa), que as três principais causas em cada capital representam 10 causas diferentes no conjunto das capitais. A região Norte foi a única na qual a TBP não foi a principal causa de internações pelo Grupo 1, com 31,1% dos casos contra 38,2% por malária. Também é a única região em que o sarampo aparece entre as três causas mais frequentes. Nas demais regiões a TBP é a principal causa – chegando a 71% na região Sul – seguida pela sífilis no Sudeste, Sul e Centro-Oeste, e pela febre reumática no Nordeste (que é a terceira causa no Centro-Oeste).

No Nordeste a terceira causa mais frequente é a hepatite B, enquanto no Sul e Sudeste é a coqueluche.

Na região Norte, a malária é particularmente importante em Boa Vista (67,9% das internações do Grupo 1, taxa de 68,5 por 100.000 hab.-ano), Macapá (49,1% das internações do Grupo 1, taxa de 13,5 por 100.000 hab.-ano) e Porto Velho (47,4% das internações do Grupo 1, taxa de 25,5 por 100.000 hab.-ano), mas menos importante em Belém (4,2%, taxa de 0,4 por 100.000 hab.-ano), onde a TBP é a primeira causa, com 78,4% das internações, ainda que com taxa bruta muito menor (7,6 por 100.000 hab.-ano). O sarampo aparece entre as três principais causas em Manaus (primeira causa, com 39,5% das internações) e Boa Vista (4,6% das internações). Nas demais regiões, a TBP é a principal causa em todas as capitais, salvo Cuiabá, onde a sífilis ocupa o primeiro lugar, com 52,1% das internações.

Ao olhar por grandes grupos etários (Figura 4), vemos que a TBP é responsável por mais de 2/3 das internações do Grupo I das ICSAP nas pessoas com 15 anos de idade ou mais, chegando a quase 3/4 na faixa de 15-59 anos de idade. Em menores de 15 anos as três principais causas de internação são a coqueluche, sífilis e sarampo, nessa ordem. A sífilis é a 3ª causa na faixa de 15-59 anos, com 5% das internações. A febre reumática e a hepatite B são problemas para os idosos, mas não figuram entre as três principais causas de internação por essas doenças em menores de 60 anos.

DISCUSSÃO

O estudo descreve as hospitalizações por um grupo de doenças infectocontagiosas e preveníveis por vacinação consideradas sensíveis à atenção primária – o Grupo 1 da Lista Brasileira de ICSAP (G1) – nas capitais brasileiras. O retrato é tomado no último momento

de “normalidade” do SUS antes da pandemia de Covid-19 e evidencia a permanência desse problema de saúde pública no Brasil. Apesar de representarem apenas 0,4% das internações e 2,4% das ICSAP, essas 25.640 hospitalizações observadas nos três anos de estudo não deveriam ter acontecido com uma APS resolutive.

Encontramos 2,4% de internações por G1 entre as ICSAP, enquanto Distrito Federal apresentou 1,2% entre 2017 e 2018, Pernambuco 2,4% entre 2008 e 2012, e Espírito Santo 0,6% entre 2005 e 2009.¹²⁻¹⁴ Uma série de estudos latinoamericanos realizados entre 1997 e 2010 na Argentina, Colômbia, Costa Rica, Equador, México e Paraguai, com a mesma metodologia e usando uma lista de causas semelhante à brasileira, relata proporções entre 1,0% e 4,0%.¹⁵

As taxas foram mais altas no sexo masculino, em menores de cinco anos de idade e nas capitais das regiões Norte e Sul, com grande heterogeneidade entre as regiões e todo o país (figuras 1 e 2). As cinco causas mais frequentes acumulam 85% dos casos e a TBP foi responsável por 61% das internações, sendo a principal causa no conjunto e em todas as regiões salvo a Norte, onde é superada pela malária (Tabela 1 e Figura 3). Este é um estudo descritivo, sem mais categorias de análise que sexo, faixa etária, causa e lugar, e não pretende portanto explicar os resultados encontrados, mas antes propor perguntas. A grande variabilidade observada, em que a maior taxa padronizada excede em 17 vezes a menor e dez das 27 capitais estão acima do esperado, sugere que as taxas podem ser reduzidas nessas cidades. Diferente de outras ICSAP, o Grupo 1 reúne doenças altamente vulneráveis a uma boa Vigilância em Saúde, princípio fundador da APS e da ESF.¹

Devemos assim nos perguntar quais características da APS e da Vigilância em Saúde nas capitais brasileiras poderiam explicar por que capitais como Boa Vista, Porto Velho, Recife, Porto Alegre e Florianópolis se agrupam no extremo superior das taxas enquanto em

Teresina, Vitória, Palmas, Curitiba e Aracaju se agrupam no outro extremo, com taxas muito menores. A pesquisa de Avaliação Externa do Programa de Melhoria e Avaliação de Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) coletou informações de interesse sentido. Os anos estudados são também de desinvestimento na APS (e várias políticas sociais), com as graves restrições orçamentárias resultantes da EC-95, a mudança na prioridade de financiamento da APS e terceirização de serviços, sobretudo através das Organizações Sociais (OS),¹⁶ a relativização da importância do território e dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), a partir da PNAB 2017 e do Previne-Brasil. Tudo isso facilita o investimento em modelos paralelos à ESF, como programas focais nos moldes da APS seletiva e sem compromisso com a vigilância em saúde.^{6,17}

O Brasil vive ainda uma insuficiente cobertura vacinal enfrentada após 2015, sobretudo dos imunizantes recomendados para a população pediátrica.¹⁸ Entre as justificativas para essa tendência, que é também global,¹⁹ está o descaso com o Programa Nacional de Imunizações pelos governos que sucederam o golpe de 2016.²⁰ Outras doenças infectocontagiosas continuam centrais para a saúde pública brasileira. A tuberculose, o mais prevalente dentre os agravos analisados no estudo, foi a décima terceira causa de morte no mundo em 2019 e o Brasil figura na lista dos 30 países de alta carga de TB e coinfeção com HIV.^{21,22} É de responsabilidade da APS a prevenção, diagnóstico e rastreamento de sintomáticos ou contatos, bem como a garantia do tratamento adequado e da realização de exames. Porém, apenas 14% dos casos em uma população hospitalizada do Rio Grande do Norte foram diagnosticados nesse nível de atenção, apesar de ter sido o primeiro local de atendimento para 57% desses pacientes.²³ O Agente Comunitário de Saúde (ACS) tem protagonismo na identificação e acolhimento de casos e no Tratamento Diretamente Observado (TDO), bem como na busca ativa de sintomáticos e contatos.^{24,25}

A sífilis foi outra causa frequente, aparecendo como a segunda causa de internações em menores de 14 anos, com 18% dos casos (Figura 4) – 859 casos, em que 845 são menores de 5 anos de idade, a mediana é de 19 mas o percentil 45 é de 2 anos de idade (dados não apresentados). Esse resultado deve ser visto com cuidado, pois sugere um possível erro de registro, uma vez que o G1 não inclui a sífilis congênita e nessa idade a sífilis adquirida só poderia acontecer por abuso sexual.²⁶ Assim, são necessários estudos mais aprofundados para entender esse resultado.

Evidencia-se assim uma das limitações dos estudos baseados em dados secundários, como este. Os “arquivos da AIH” têm sido amplamente utilizados no planejamento e em pesquisas no Brasil, com resultados consistentes, e os poucos estudos sobre a confiabilidade das ICSAP nesses arquivos encontraram resultados bastante satisfatórios,²⁷ mas a possibilidade de erro diagnóstico não pode ser descartada. Uma limitação deste e outros estudos brasileiros sobre as BD-SIH/SUS é que não contêm informação sobre as internações pagas pelo subsetor privado de saúde. Embora representem um quinto ou menos das hospitalizações no Brasil, essa é uma importante lacuna, que esperamos ver resolvida nesse novo processo de reconstrução nacional. Finalmente, a interpretação dos achados de um estudo está sempre limitada ao nível da unidade de análise e a interpretação de resultados de estudos ecológicos como se comparassem indivíduos é a chamada “falácia ecológica”. Em estudos descritivos como este, em que não se testam hipóteses nem mesmo são feitas comparações, esse erro é menos provável.

O estudo revelou que uma série de condições com esquema preventivo e de controle muito bem estabelecido permanecem como problema de saúde pública em muitas capitais brasileiras. O agrupamento de cidades com indicadores sociodemográficos muito diferentes nos extremos das taxas, bem como a amplitude destas, sugerem que características do modelo

de atenção possam explicar essas diferenças. Assim, os resultados obtidos no estudo devem servir de subsídio para novas pesquisas, para o planejamento em saúde por parte dos gestores e também como objeto de análise para as próprias equipes inseridas no território, uma vez que ações definidas no processo de planejamento local das Equipes de Saúde da Família podem melhorar essa situação.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Lindbergh YB participou da aquisição, análise e interpretação dos dados, redigiu as versões preliminares do manuscrito e colaborou na revisão crítica do artigo. Nedel FB foi responsável pelo desenho e concepção do estudo, colaborou na aquisição, análise e interpretação dos dados, e na redação e revisão crítica de todas as versões do manuscrito. Ferigollo J participou da aquisição dos dados e da revisão crítica das versões do manuscrito. Todos os autores concordam com a versão final e se responsabilizam por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

REFERÊNCIAS

1. Macinko J, Mendonça CS. Estratégia saúde da família, um forte modelo de atenção primária à saúde que traz resultados. *Saúde em Debate* 2018; 42: 18–37.
2. Giovanella L, Mendonça MHM. Atenção primária seletiva. In: CEBES (ed) *Atenção primária à saúde: Seletiva ou coordenadora dos cuidados*. 2012, pp. 16–19.

3. Nedel FB, Facchini LA, Bastos JL, et al. Conceptual and methodological aspects in the study of hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions. *Ciência & Saúde Coletiva* 2011; 16: 1145–1154.
4. Alfradique ME, Fátima Bonolo P de, Dourado I, et al. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP - Brasil). *Cadernos de Saúde Pública* 2009; 25: 1337–1349.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria Nº 221, de 17 de abril de 2008.: Publica a lista brasileira de internações por condições sensíveis à atenção primária. *Diário Oficial da União* 2008; 70.
6. Rede de Pesquisa em APS (org.). *Bases para uma atenção primária à saúde integral, resolutive, territorial e comunitária no SUS: Aspectos críticos e proposições*. Abrasco, 2022.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). TABNET. Informações de saúde, <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet> (accessed 10 March 2023).
8. Nedel FB. Pacote csapAIH: a Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no programa R. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2019; 28: e2019084.
9. Saldanha R. Brpop: Brazilian population estimates, <https://rfsaldanha.github.io/brpop/> (2023).
10. Saldanha R de F, Bastos RR, Barcellos C. Microdatasus: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). *Cadernos de Saúde Pública* 2019; 35: e00032419.

11. Aragon TJ. *Epitools: Epidemiology tools*, <https://CRAN.R-project.org/package=epitools> (2020).
12. Pinto LF, Mendonça CS, Rehem TCMSB, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP) no distrito federal: Comparação com outras capitais brasileiras no período de 2009 a 2018. *Ciência & Saúde Coletiva* 2019; 24: 2105–2114.
13. Mendonça S de S, Albuquerque EC de. Perfil das internações por condições sensíveis à atenção primária em Pernambuco, 2008 a 2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2014; 23: 463–474.
14. Pazó RG, Frauches D de O, Galvêas DP, et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária no Espírito Santo: estudo ecológico descritivo no período 2005-2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2012; 21: 275–282.
15. Guanais FC, Gómez-Suárez R, Pinzón L. Series of avoidable hospitalizations and strengthening primary health care: Primary care effectiveness and the extent of avoidable hospitalizations in latin america and the caribbean. *Inter-American Development Bank*, <https://publications.iadb.org/publications/english/viewer/Series-of-Avoidable-Hospitalizations-and-Strengthening-Primary-Health-Care-Primary-Care-Effectiveness-and-the-Extent-of-Avoidable-Hospitalizations-in-Latin-America.pdf> (2012).
16. Morais HMM de, Albuquerque M do SV de, Oliveira RS de, et al. Organizações sociais da saúde: Uma expressão fenomênica da privatização da saúde no brasil. *Cadernos de Saúde Pública*; 34. Epub ahead of print 5 February 2018. DOI: 10.1590/0102-311x00194916.
17. Bravo MIS, Pelaez EJ, De Menezes JSB. Saúde nos governos Temer e Bolsonaro: Lutas e resistências. *SER Social* 2020; 22: 191–209.

18. Nunes L. *Cobertura Vacinal no Brasil 2020*. Relatório Técnico, Instituto de Estudos para Políticas de Saúde, https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Panorama_IEPS_01.pdf (May 2021).
19. Larson HJ, Figueiredo A de, Xiahong Z, et al. The state of vaccine confidence 2016: Global insights through a 67-country survey. *EBioMedicine* 2016; 12: 295–301.
20. Nicolau A. Desafios da imunização no brasil. *Nursing (São Paulo)* 2021; 24: 5877–5879.
21. *Global tuberculosis report 2022*. Relatório Técnico, World Health Organization, October 2022.
22. BRASIL MDSB. *Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil - 2ª edição atualizada*. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2019.
23. Vieira AN, Lima DW da C, Souza JB de, et al. ACESSO AO DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA à SAÚDE. *Revista de APS*; 20. Epub ahead of print 12 March 2018. DOI: 10.34019/1809-8363.2017.v20.15547.
24. Cardoso GCP, Santos EM dos, Alemayehu YK, et al. Sítios simbólicos de pertencimento e prevenção e controle da tuberculose: Percepções e práticas dos agentes comunitários de saúde no brasil e na etiópia. *Ciência & Saúde Coletiva* 2020; 25: 2927–2937.
25. Perry HB, Zulliger R, Rogers MM. Community Health Workers in Low-, Middle-, and High-Income Countries: An Overview of Their History, Recent Evolution, and Current Effectiveness. *Annual Review of Public Health* 2014; 35: 399–421.
26. BRASIL MDSB. *Manual técnico para o diagnóstico da sífilis*. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2021.

27. Abaid RA, Nedel FB, Alcayaga EL. Condições Sensíveis à Atenção Primária: confiabilidade diagnóstica em Santa Cruz do Sul, RS. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção* 2014; 4: 208–214.

Figura 2: Razão de hospitalização padronizada (RHP) de ICSAP pelo Grupo 1 - Doenças preveníveis por vacinação e condições evitáveis, nas capitais brasileiras, 2017-2019.

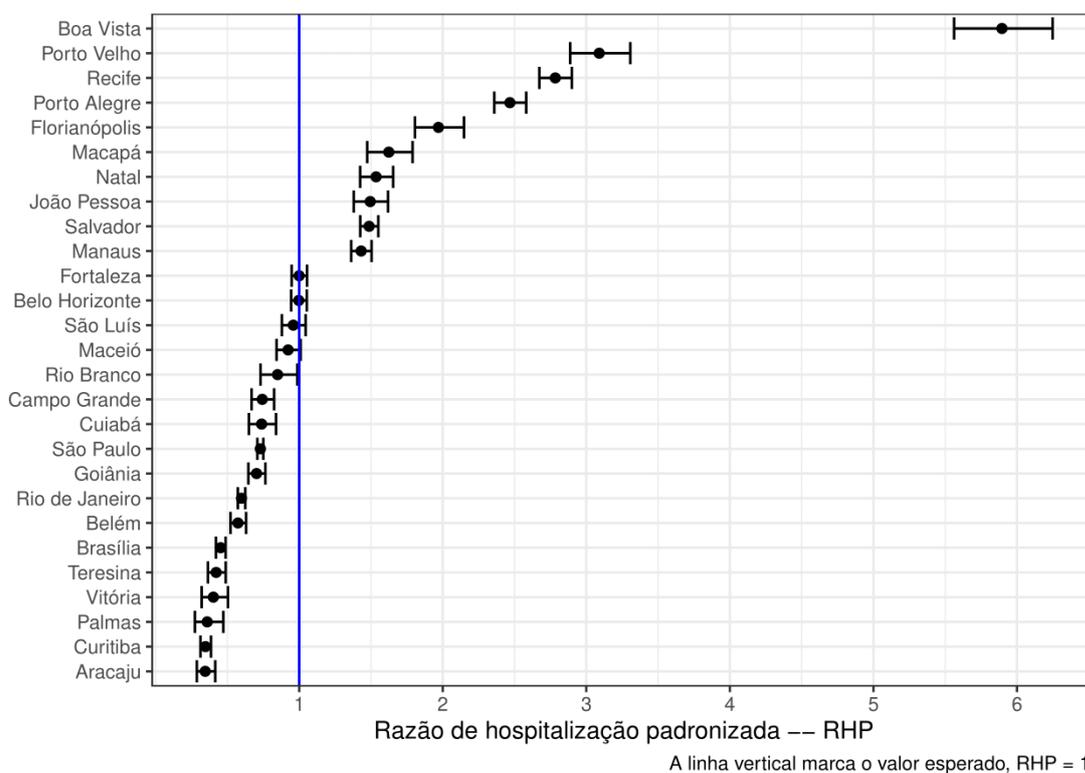


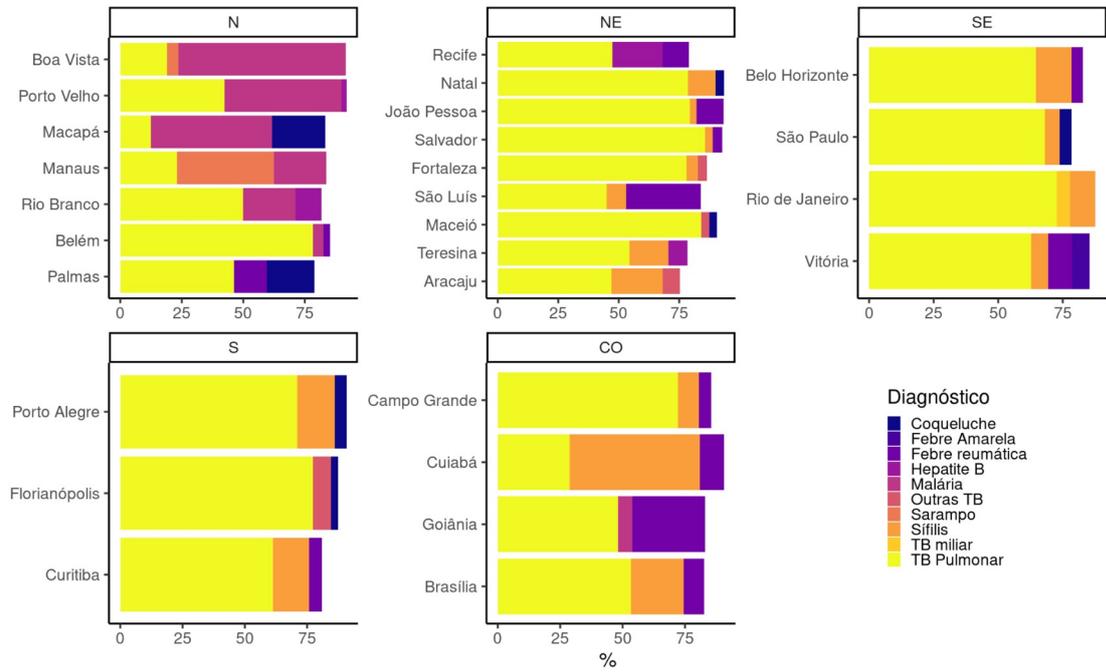
Tabela 1: Cinco causas mais frequentes de internações pelo Grupo 1 das CSAP nas capitais brasileiras, 2017-2019.

Causa	n	% ^a	% acumulada ^a	Taxa ^b
TB Pulmonar	15.679	61,2	61,2	105,1
Malária	1.956	7,6	68,8	13,1
Sífilis	1.855	7,2	76,0	12,4
Febre reumática	1.314	5,1	81,1	8,8
Coqueluche	1.049	4,1	85,2	7,0
Outras	3.787	14,8	100,0	25,4

^a Porcentagem sobre o total do Grupo 1.

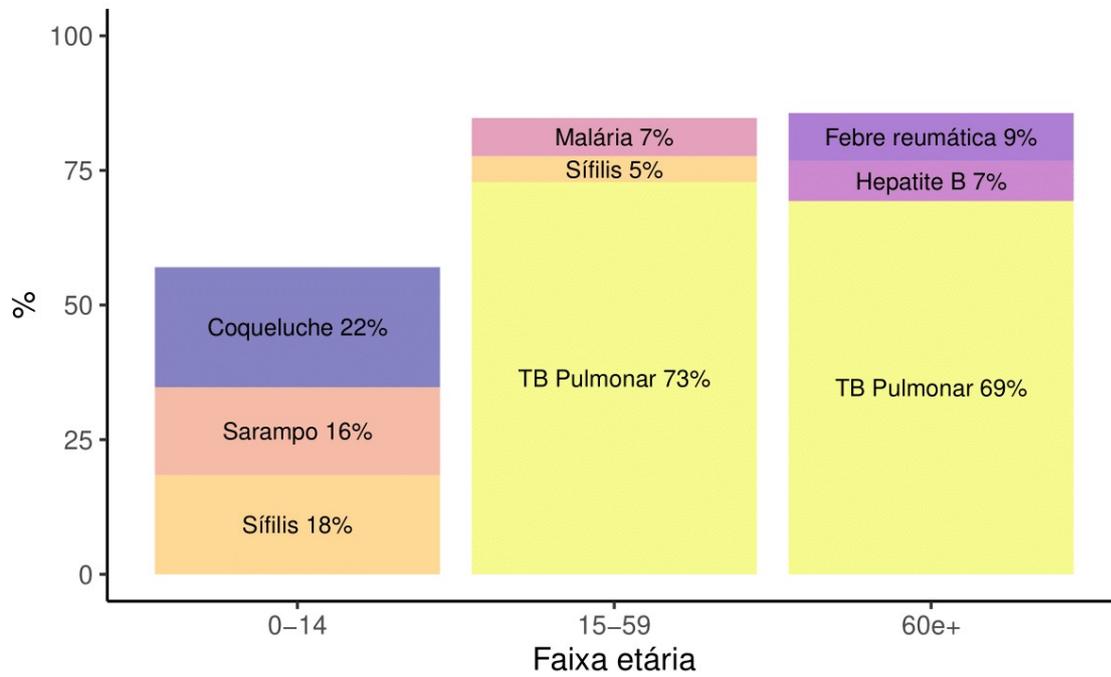
^b Taxa por 1.000.000 habitantes-ano.

Figura 3: Três principais causas de internação por doenças preveníveis por vacinação e outras condições evitáveis – Grupo 1 ICSAP – por capital brasileira, 2017-2019.



Em ordem decrescente da Razão de Hospitalização Padronizada

Figura 4: Três principais causas de internação por doenças preveníveis por vacinação e outras condições evitáveis – Grupo 1 ICSAP – por grandes grupos etários nas capitais brasileiras, 2017-2019.



APÊNDICE 1

Tabela 2: Internações por doenças preveníveis por vacinação e outras condições evitáveis nas capitais brasileiras, 2017-2019: número de casos, proporção entre as ICSAP, taxa bruta e Razão de Hospitalização Padronizada (RHP^a).

Ordem	Capital	Casos	%CSA P	Taxa	RHP	IC95% inf.	IC95% sup.
1º	Boa Vista	1.135	7,3	100,8 3	5,90	5,56	6,25
2º	Porto Velho	837	8,2	53,71	3,09	2,89	3,31
3º	Recife	2.321	4,6	47,24	2,78	2,67	2,90
4º	Porto Alegre	1.893	3,1	42,66	2,47	2,36	2,58
5º	Florianópolis	513	4,8	34,69	1,97	1,81	2,15
6º	Macapá	407	5,1	27,49	1,62	1,47	1,79
7º	Natal	685	4,5	26,02	1,54	1,42	1,65
8º	João Pessoa	604	3,5	25,16	1,49	1,38	1,62
9º	Salvador	2.147	3,3	25,05	1,49	1,43	1,55
10º	Manaus	1.564	2,8	24,30	1,43	1,36	1,50
11º	Fortaleza	1.335	1,5	16,78	1,00	0,95	1,05
12º	Belo Horizonte	1.287	1,7	17,15	1,00	0,94	1,05
13º	São Luís	517	3,5	15,74	0,96	0,88	1,04
14º	Maceió	466	2,6	15,34	0,92	0,84	1,01
15º	Rio Branco	170	3,3	14,13	0,85	0,73	0,99
16º	Campo Grande	345	2,0	12,99	0,74	0,67	0,83
17º	Cuiabá	236	2,4	12,95	0,74	0,65	0,84
18º	São Paulo	4.647	1,9	12,72	0,73	0,71	0,75
19º	Goiânia	545	2,0	12,15	0,70	0,65	0,76
20º	Rio de Janeiro	2.094	2,7	10,44	0,60	0,57	0,62
21º	Belém	430	1,1	9,65	0,57	0,52	0,63
22º	Brasília	695	1,1	7,79	0,45	0,42	0,49
23º	Teresina	180	0,8	6,97	0,42	0,36	0,49
24º	Vitória	75	1,0	6,98	0,40	0,32	0,50
25º	Palmas	52	1,1	5,94	0,36	0,27	0,47
26º	Curitiba	347	0,7	6,03	0,35	0,31	0,39
27º	Aracaju	113	1,1	5,80	0,35	0,29	0,42

^aRHP: Razão de Hospitalização Padronizada, por sexo e faixa etária, tomando o conjunto das capitais como população padrão.

ANEXO 1 -Normas de Publicação da Revista

Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet]. Submissão [citado 04 abr 2023]. Disponível em: <https://ress.iec.gov.br/p/page/2/instrucoes>

Estrutura dos manuscritos

Na elaboração dos manuscritos, os autores devem orientar-se pelas Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos, do ICMJE (versão em inglês e versão em português).

A estrutura do manuscrito deve estar em conformidade com as orientações constantes nos guias de redação científica, de acordo com o seu delineamento.

A relação completa dos guias encontra-se no *website* da Rede EQUATOR (Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research), disponível em: <http://www.equator-network.org/reporting-guidelines>. A seguir, são relacionados os principais guias pertinentes ao escopo da RESS.

Estudos observacionais: STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology)

Revisões sistemáticas: PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), versões em inglês e português

Estimativas em saúde: GATHER (Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting) versões em inglês e português

Estudos de bases secundárias: RECORD (Conducted using Observational Routinely-collected health Data)

Relato de sexo e gênero: SAGER (Sex and Gender Equity in Research) , versões em inglês e português.

Somente serão aceitos manuscritos que estiverem de acordo com o modelo disponível no Modelo de Submissão. Serão acolhidos manuscritos redigidos em língua portuguesa, com formatação em espaço duplo, fonte Times New Roman 12, no formato RTF (Rich Text Format), DOC ou DOCX (documento do Word). Não são aceitas notas de rodapé no texto. Cada manuscrito, obrigatoriamente, deverá conter:

Folha de rosto

- a) modalidade do manuscrito;
- b) título do manuscrito, em português, inglês e espanhol;
- c) título resumido em português;
- d) nome completo, ORCID (Open Researcher and Contributor ID) e *e-mail* de cada um dos autores;
- e) instituição de afiliação (até dois níveis hierárquicos; cidade, estado, país), enumerada abaixo da lista de autores com algarismos sobrescritos; incluir somente uma instituição por autor;
- e) correspondência com nome do autor, logradouro, número, cidade, estado, país, CEP e e-mail
- f) paginação e número máximo de palavras nos resumos e no texto;
- g) informação sobre trabalho acadêmico (trabalho de conclusão de curso, monografia, dissertação ou tese) que originou o manuscrito, nomeando o autor, tipo e título do trabalho, ano de defesa e instituição;
- h) Financiamento, ou suporte, com a declaração de todas as fontes, institucionais ou privadas, que contribuíram para a realização do estudo; citar o número dos respectivos processos. Fornecedores de materiais, equipamentos, insumos ou medicamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo-se cidade,

estado e país de origem desses fornecedores. Essas informações devem constar da Declaração de Responsabilidade e da folha de rosto do artigo.

Resumo/Abstract/Resumen

Deverá ser redigido em parágrafo único, nos idiomas português, inglês e espanhol, com até 150 palavras, e estruturado com as seguintes seções: objetivo, métodos, resultados e conclusão. Para a modalidade relato de experiência, o formato estruturado é opcional.

Palavras-chave/Keywords/Palabras clave

Deverão ser selecionadas quatro a seis, umas delas relacionada ao delineamento do estudo, a partir da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e apresentadas nos idiomas português, inglês e espanhol.

Contribuições do estudo

Os autores devem informar as principais contribuições do estudo que serão apresentadas em destaque no manuscrito diagramado, em caso de publicação. Devem ser incluídos os seguintes tópicos, com até 250 caracteres com espaço para cada tópico:

- a) Principais resultados: descrever, de forma sucinta, a resposta ao objetivo do estudo;
- b) Implicações para os serviços: discutir como os achados do estudo podem repercutir nos serviços e/ou ser apropriados por eles.
- c) Perspectivas: apresentar um "olhar para o futuro" e refletir sobre quais seriam os próximos passos para a área/tema estudado e/ou o que seria necessário para a implementação dos achados.

Texto completo

O texto de manuscritos nas modalidades de artigo original e nota de pesquisa deverão apresentar, obrigatoriamente, as seguintes seções, nesta ordem: introdução, métodos, resultados, discussão, contribuição dos autores e referências. Tabelas, quadros e figuras deverão ser referidos nos “resultados” e apresentadas ao final do artigo, quando possível, ou em arquivo separado (em formato editável). O conteúdo das seções deverá contemplar os seguintes aspectos:

- a) Introdução: apresentar o problema gerador da questão de pesquisa, a justificativa e o objetivo do estudo, nesta ordem;
- b) Métodos: descrever o delineamento do estudo, a população estudada, os métodos empregados, incluindo, quando pertinente, o cálculo do tamanho da amostra, a amostragem e os procedimentos de coleta dos dados ou fonte, local e data de acesso aos dados, as variáveis estudadas com suas respectivas categorias, os procedimentos de processamento e análise dos dados; quando se tratar de estudo envolvendo seres humanos ou animais, contemplar as considerações éticas pertinentes (ver seção Ética na pesquisa envolvendo seres humanos);
- c) Resultados: apresentar a síntese dos resultados encontrados; é desejável incluir tabelas e figuras autoexplicativas.
- d) Discussão: apresentar síntese dos principais resultados, sem repetir valores numéricos, suas implicações e limitações; confrontar os resultados com outras publicações relevantes para o tema; no último parágrafo da seção, incluir as conclusões a partir dos resultados da pesquisa e implicações destes para os serviços ou políticas de saúde;
- e) Contribuição dos autores: incluir parágrafo descritivo da contribuição específica de cada um dos autores, de acordo com as recomendações do ICMJE.
- f) Agradecimentos: quando houver, devem ser nominais e limitar-se ao mínimo indispensável; nomeiam-se as pessoas que colaboraram com o estudo e preencheram os critérios de autoria; os autores são responsáveis pela obtenção da autorização, por escrito, das pessoas nomeadas, dada a possibilidade de os leitores inferirem que elas subscrevem os dados

e conclusões do estudo; agradecimentos impessoais – por exemplo, “a todos aqueles que colaboraram, direta ou indiretamente, com a realização deste trabalho” – devem ser evitados;

g) Referências: o formato deverá seguir as Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos, do ICMJE e do Manual de citações e referências na área da medicina da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos, com adaptações definidas pelos editores.

No texto, utilizar o sistema numérico, segundo a ordem de citação no texto, com os números grafados em sobrescrito, sem parênteses, imediatamente após a passagem do texto em que é feita a citação (e a pontuação, quando presente), separados entre si por vírgulas; se números sequenciais, separá-los por um hífen, enumerando apenas a primeira e a última referência do intervalo sequencial de citação (exemplo: 7,10-16).

Para referência com mais de seis autores, listar os seis primeiros, seguidos da expressão latina “et al.” para os demais;

Títulos de periódicos deverão ser grafados de forma abreviada, de acordo com o estilo usado no Index Medicus ou no Portal de Revistas Científicas de Saúde;

Títulos de livros e nomes de editoras deverão constar por extenso;

Sempre que possível, incluir o DOI (Digital Object Identifier) do documento citado.

Recomenda-se evitar o uso de siglas ou acrônimos não usuais. Siglas ou acrônimos só devem ser empregados quando forem consagrados na literatura, prezando-se pela clareza do manuscrito. O Siglário Eletrônico do Ministério da Saúde ou o Manual de editoração e produção visual da Fundação Nacional de Saúde (Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual de editoração e produção visual da Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2004. 272p.) podem ser consultados.