



**RSPP**

# Revista de Saúde Pública do Paraná

VOLUME 7. Nº 1. MARÇO DE 2024 | ISSN ONLINE 2595-4482



2024 Escola de Saúde Pública do Paraná



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Rua Dante Romanó, 120 - Tatumã CEP:82821-016 - Curitiba - PR

Tel. (41)3342-9818

[www.escoladesaude.pr.gov.br](http://www.escoladesaude.pr.gov.br)

## REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA DO PARANÁ

ISSN ONLINE 2595-4482 | ISSN IMPRESSO 2595-4474

Publicação trimestral (Fluxo Contínuo)

Disponível em: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp>

CLASSIFICAÇÃO **B4 QUALIS/CAPES/2017-2020** em 11 áreas: Educação, Enfermagem, Ensino, Farmácia, Interdisciplinar, Medicina I, Medicina II, Medicina III, Odontologia, Psicologia e Saúde Coletiva.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP  
Biblioteca da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (BIBSESA)

R454 Revista de Saúde Pública do Paraná / Escola de Saúde Pública do Paraná. v. 7, n.1 (jan./mar. 2024). Curitiba: SESA, 2024.

il. color. PDF

Trimestral

ISSN 2595-4482 Online

ISSN 2595-4474 Impresso

1. Saúde Pública. I. Paraná. Secretaria de Estado da Saúde.  
Escola de Saúde Pública do Paraná. II. Título

CDD 614.098162

Elaine Cristina Itner Voidelo - CRB9/1239

**EDITOR CHEFE** Escola de Saúde Pública do Paraná (ESPP) **COMISSÃO EDITORIAL** Eliane Cristina Sanches Maziero (ESPP), Priscila Meyenberg Cunha Sade (ESPP); Solange Rothbarth Bara (ESPP)  
**EDITOR ADMINISTRATIVO** Elaine Cristina Itner Voidelo (ESPP)



Indexada em: Google Scholar

Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS)  
Biblioteca virtual em saúde  
Informação e Conhecimento para a Saúde

DIADORIM  
Diretório de políticas editoriais das revistas científicas brasileiras

MIGULIM  
DIRETÓRIO DAS REVISTAS CIENTÍFICAS ELETRONICAS BRASILEIRAS

REDIB | Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico

sumários.org  
Sumários de Revistas Brasileiras

LivRe  
Periódicos de livre acesso

DOAJ  
DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

MIAR

Oasisbr  
Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto

ABEC BRASIL  
Associação Brasileira de Editores Científicos

Associada à:

OS CONCEITOS EMITIDOS NOS MANUSCRITOS SÃO DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO(S) AUTOR(ES), NÃO REFLETINDO OBRIGATORIAMENTE A OPINIÃO DA REVISTA.

## **Avaliadores que participaram desta edição**

### **RSPP v.7, n.1, março de 2024**

Agradecemos a todos os avaliadores participantes. Sua contribuição é fundamental para a qualidade dos artigos publicados.

1. Adrian Thaís C. Santos Gomes Silva. <https://orcid.org/0000-0002-5394-6110>
2. Adriana Luiz Sartoreto Mafra. <https://orcid.org/0000-0002-4325-2991>
3. André Maurício Klass. <http://lattes.cnpq.br/3549467233694805>
4. Andreia Helena Scandolara. <http://lattes.cnpq.br/0740641601724011>
5. Caroline Gomes da Silva. <https://orcid.org/0000-0002-3310-7096>
6. Catiane Raquel Sousa Fernandes. <https://orcid.org/0000-0003-3979-2730>
7. Davi Leal Sousa. <https://orcid.org/0000-0003-1128-390X>
8. Débora Driemeyer Wilbert. <https://orcid.org/0000-0003-1485-8473>
9. Fábila Fernanda dos Passos da Rosa. <https://orcid.org/0000-0002-4171-9965>
10. Jane de Carlos Santana Capelli. <http://orcid.org/0000-0002-8009-3715>
11. Lidiane Cintia de Souza Amarante. <https://orcid.org/0000-0002-9162-7145>
12. Luciano Rogério Destro Giacóia. <https://orcid.org/0000-0001-7280-4321>
13. Maria Fernanda Pereira Gomes. <https://orcid.org/0000-0003-0577-2264>
14. Renato Carlos Machado. <https://orcid.org/0000-0001-8327-539X>
15. Verushka A. Silverio Teresa Oliveira. <http://lattes.cnpq.br/5585600753643502>
16. Vinicius da Silva Freitas. <https://orcid.org/0000-0003-2920-3998>
17. Wevellen Canola Perin Bonsere. <https://orcid.org/0000-0003-4250-0364>

Equipe Editorial  
Revista de Saúde Pública do Paraná  
<http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/>

# Mortalidade materna em hospital público do interior de um estado do nordeste brasileiro

Maternal mortality in a public hospital in the interior of a state in the northeast brazilian

Alâne de Macedo Cavalcanti<sup>1</sup>, Brenda Alves dos Santos<sup>2</sup>, Michele Mirela da Silva Pereira Ramos<sup>3</sup>, Illana Lima Lessa<sup>4</sup>, Marília de Macedo Cavalcanti<sup>5</sup>, Jefferson Torres Nunes<sup>6</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9417-2836>. Discente. Graduanda em Medicina. Universidade Federal do Piauí - UFPI, Picos, Piauí, Brasil.  
E-mail: [alainemacedoc@gmail.com](mailto:alainemacedoc@gmail.com)

2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1485-1514>. Discente. Graduanda em Medicina. Universidade Federal do Piauí - UFPI, Picos, Piauí, Brasil.  
E-mail: [brdalves@hotmail.com](mailto:brdalves@hotmail.com)

3. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5323-2217>. Discente. Graduanda em Medicina. Universidade Federal do Piauí - UFPI, Picos, Piauí, Brasil.  
E-mail: [michelly\\_meirela@hotmail.com](mailto:michelly_meirela@hotmail.com)

4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5793-8276>. Discente. Graduanda em Medicina. Universidade Federal do Piauí - UFPI, Picos, Piauí, Brasil.  
E-mail: [illanalessa@gmail.com](mailto:illanalessa@gmail.com)

5. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8435-4847>. Discente. Graduanda em Medicina. Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe, Brasil.  
E-mail: [mariliademc@gmail.com](mailto:mariliademc@gmail.com)

6. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3495-9538>. Médico Obstetra. Docente da Universidade Federal do Piauí. Mestre em Saúde da Mulher. Universidade Federal do Piauí - UFPI, Picos, Piauí, Brasil.  
E-mail: [jet\\_nunes@hotmail.com](mailto:jet_nunes@hotmail.com)

## RESUMO

Objetivou-se identificar o perfil e as causas de morte em mulheres no ciclo gravídico puerperal na maternidade de um hospital público do interior do Piauí. Estudo retrospectivo, transversal com abordagem quantitativa com todas as mulheres que faleceram durante o ciclo gravídico puerperal período de janeiro de 2012 a julho de 2022. Utilizou-se um formulário no qual consta informações sobre as características epidemiológicas e clínicas das pacientes. Foram encontrados 13 óbitos maternos com uma taxa de incidência de 0.53‰, com

maior número de óbitos durante o ano de 2013. Observou-se uma grande flutuação na razão de mortalidade materna em que não houve uma constância entre os anos. A maioria das mulheres que vieram a óbito na instituição estudada, eram jovens, pardas, lavradoras, com ensino médio completo, múltiparas, estavam em uma união estável e no puerpério. A principal causa de mortalidade materna estava relacionada as síndromes hipertensivas no ciclo gravídico puerperal.

**DESCRITORES:** Saúde da mulher. Mortalidade Materna. Hipertensão Induzida pela Gravidez

### **ABSTRACT**

The objective was to identify the profile and causes of death in women in the pregnancy-puerperal cycle in the maternity ward of a public hospital in the interior of Piauí. Retrospective, cross-sectional study with a quantitative approach with all women who died during the puerperal pregnancy cycle from January 2012 to July 2022. A form containing information on the epidemiological and clinical characteristics of the patients was used. Thirteen maternal deaths were found with an incidence rate of 0.53‰, with the highest number of deaths during the year 2013. There was a large fluctuation in the maternal mortality ratio in which there was no consistency between years. Most of the women who died at the institution studied were young, brown, farming, multiparous, in a stable union and in the puerperium with complete secondary education. The main cause of maternal mortality was related to hypertensive syndromes in the pregnancy-puerperal cycle.

**DESCRIPTORS:** Women's health. Maternal Mortality. Hypertension, Pregnancy-Induced



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

**A** Organização Mundial de Saúde (OMS), na 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), definiu que mortalidade materna é todo óbito que ocorre no período gestacional ou até 42 dias após o parto<sup>1</sup>. O índice elevado de mortalidade materna revela as características sociodemográficas de uma determinada localidade, refletindo nas diferenças sociais, nas condições de vida e serviços de saúde ofertados a população<sup>2</sup>. No Brasil, tal índice é muito acima do recomendado pela OMS e, analisando dados e casos, fica claro que a maioria das mortes poderia ser evitada<sup>1</sup>.

A redução da mortalidade materna é uma diretriz mundial por seu caráter evitável. Presente entre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio para 2015, ela foi reiterada nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para 2030<sup>3</sup>. A morte materna é considerada um importante marcador da qualidade do serviço de saúde, em especial em relação ao acesso, à oportunidade e à adequação da assistência, intimamente ligada à vulnerabilidade social das populações<sup>4</sup>. A taxa de mortalidade materna nos países em desenvolvimento em 2015 é de 239 por 100 mil nascidos vivos versus 12 por 100 mil nascidos vivos em países desenvolvidos. Existem grandes disparidades entre os países e dentro dos países<sup>5</sup>.

A mortalidade materna é dividida em causas diretas e indiretas, sendo que, a primeira engloba complicações obstétricas, durante a gravidez, parto ou puerpério, alusivas às intervenções, omissões ou tratamento incorreto<sup>3</sup>. Morte materna obstétrica indireta é aquela resultante de doenças que existiam antes da gestação ou que se desenvolveram durante esse período, não provocadas por causas obstétricas diretas, mas agravadas pelos efeitos fisiológicos da gravidez<sup>6</sup>. No Brasil, o Ministério da Saúde aponta que as principais causas da mortalidade materna são a hipertensão arterial, as hemorragias, a infecção puerperal e o aborto, todas evitáveis<sup>7</sup>. A pré-eclâmpsia é uma síndrome específica da gestação responsável pela maior taxa de mortalidade materna quando se apresenta em suas formas graves, como eclâmpsia e síndrome HELLP<sup>8</sup>.

Este estudo tem como objetivos traçar o perfil clínico-epidemiológico de óbitos maternos, identificar as causas de morte de mulheres no ciclo gravídico e identificar a razão de mortalidade materna (RMM) e sua evolução num hospital público do interior do Piauí.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de natureza analítica, quantitativa, observacional e retrospectiva, através da análise de prontuários das pacientes atendidas em uma maternidade de referência em Picos – Piauí que vieram a óbito de janeiro de 2012 a julho 2022.

As variáveis analisadas foram classificadas e divididas em sociodemográficas e econômicas como procedência, estado civil (categorizado em: solteira, casa ou união estável), faixa etária, cor da pele (autodeclarada descrita como branca, preta ou parda), causas de mortalidade, profissão (classificadas como: lavradora, do lar, outras, ignorada/não informada), escolaridade (estratificada em: ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo ou não informada/ignorada), paridade (identificadas como secundigesta, mais de duas gestações, ignorada/não informada no prontuário), histórico de abortamento (dividido em: não, sim, não informado no prontuário) e fase do ciclo gravídico puerperal e óbito. A coleta de dados foi feita utilizando-se um formulário elaborado pelos pesquisadores, que foram previamente treinados para a obtenção das informações no prontuário.

A busca pelas pacientes iniciou-se após a identificação dos óbitos maternos investigados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Foi utilizado um instrumento de coleta de dados para compilar as informações e, inicialmente foram selecionados os prontuários encontrados no Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do hospital, através dos quais verificou-se o período do falecimento. Foram encontrados 6 prontuários e procedeu-se com a coleta de dados. 7 óbitos, os quais os prontuários não foram encontrados, tiveram seus dados coletados com a Vigilância Epidemiológica em Saúde, por meio do SIM. Utilizou-se os dados da Plataforma Integrada de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde para informações sobre: quantidade de nascidos vivos referentes a cada ano no hospital estudado.

Após a coleta de dados, esses foram tabulados diretamente em planilha eletrônica desenvolvida através do programa Microsoft® Excel 2019, construídas especificamente para a pesquisa. Só então foi realizada análise dos dados, com a aplicação de métodos estatísticos descritivos e inferenciais, utilizando o software IBM SPSS *Statistics* versão 20. Nas análises descritivas foram utilizadas tabelas com frequência absoluta (n) e relativa (%) para caracterizar a amostra do estudo com

relação à dados obstétricos e sociodemográficos. Foram utilizadas medidas de resumo, como médias e desvios-padrão para variáveis quantitativas. A razão de mortalidade materna deriva da relação entre o número de óbitos maternos, a quantidade de nascidos vivos durante o ano em determinado espaço geográfico, multiplicado por 100 mil:

$$\text{RMM} = (\text{N}^\circ \text{ de óbitos maternos} / \text{Total de nascidos vivos em determinado local e ano}) \times 100.000$$

A pesquisa foi submetida para apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (CSHNB). Após a aprovação por essa entidade, a pesquisa seguiu os princípios éticos que constam na Resolução nº 466, de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CAAE: 55159821.0.0000.8057/nº do parecer: 5.291.005).

## RESULTADOS

No hospital estudado, durante janeiro de 2012 a julho 2022, foram registrados 13 óbitos maternos e um total de 24.421 nascidos vivos, o que corresponde a uma taxa de incidência de 0,53% nascidos vivos. Os anos de 2016, 2019 e 2020 não registraram nenhum óbito e o ano de 2013 registrou o maior número de mortes (Tabela 1).

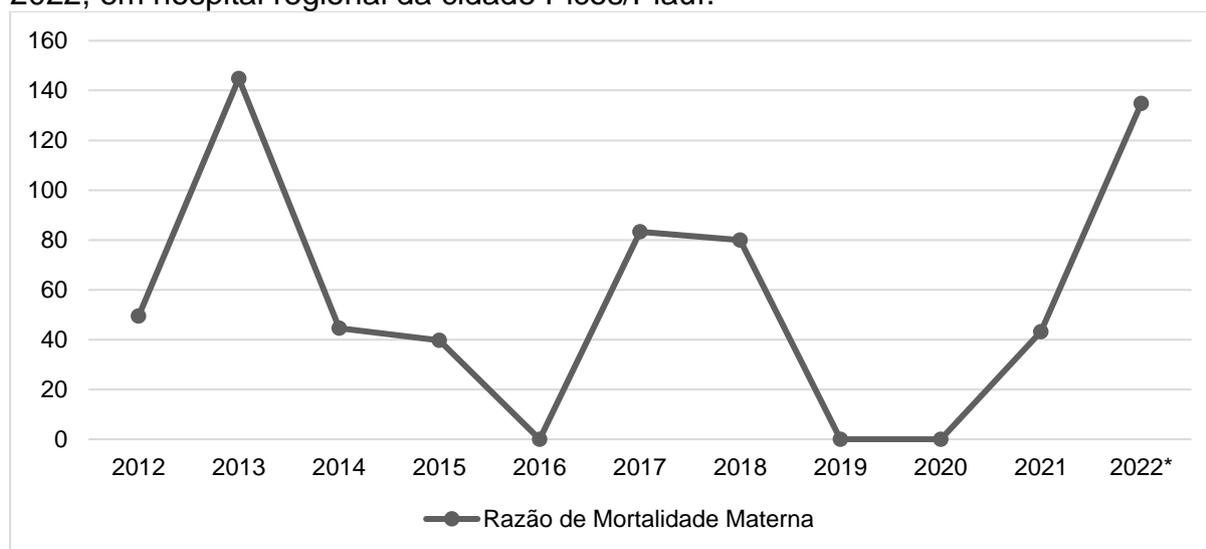
**Tabela 1.** Número de óbitos maternos e de nascidos vivos, por ano, de 2012 à julho de 2022, em hospital regional da cidade de Picos/Piauí.

Anos	Óbitos maternos	Nascidos vivos
2012	1	2.023
2013	3	2.072
2014	1	2.242
2015	1	2.517
2016	0	2.359
2017	2	2.402
2018	2	2.500
2019	0	2.379
2020	0	2.126
2021	1	2.314
2022	2	1.487
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>24.421</b>

Fonte: SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade) e SINASC (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos), 2022.

O gráfico 1 evidencia uma grande flutuação em relação a razão de mortalidade materna (RMM), em que não se observa uma constância entre os anos. O período de 2013 apresenta a maior taxa registrada nos últimos 10 anos com 144,4/100.000 nascidos vivos, seguido por 2022 com 134,8/100.000 nascidos vivos. A RMM correspondente ao período total de estudo, de 2012 a 2022, foi de 53,2 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos.

**Gráfico 1.** Razão de Mortalidade Materna, por ano, no período de 2012 a julho de 2022, em hospital regional da cidade Picos/Piauí.



Fonte: Pelos autores (2023).

\*Dados parciais

A média de idade foi de 28 anos ( $\pm 5,2$  anos), oscilando de 19 a 36 anos. Observou-se um maior percentual de óbitos em gestantes na faixa etária de 18 a 27 anos (46,1%) e, menor em gestantes com mais de 35 anos (15,4%), autodeclaradas pardas (69,2%), em união estável (53,8%), lavradoras (61,5) e com ensino médio completo (30,8%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Informações sociodemográficas e obstétricas dos óbitos maternos, em hospital regional de Picos/Piauí, no período de 2012 a julho de 2022.

	n (%)
<b>Faixa etária (anos)</b>	
18-27	6 (46,1)
28-35	5 (38,5)
> 35	2 (15,4)
<b>Cor da pele</b>	
Parda	9 (69,2)
Branca	3 (23,1)
Preta	1 (7,7)

---

<b>Estado civil</b>	
Solteira	4 (30,8)
Casada	2 (15,4)
União estável	7 (53,8)
<b>Profissão</b>	
Lavradora	8 (61,5)
Do lar	3 (23,1)
Outras	1 (7,7)
Não informada/Ignorado	1 (7,7)
<b>Escolaridade</b>	
Ensino fundamental incompleto	2 (15,4)
Ensino fundamental completo	1 (7,7)
Ensino médio completo	4 (30,8)
Ensino superior incompleto	3 (23,0)
Ensino superior completo	1 (7,7)
Não informada/Ignorado	2 (15,4)
<b>Paridade</b>	
Secundigesta	2 (15,4)
Mais de 2 gestações	3 (23,1)
Ignorado/Não informado no prontuário	8 (61,5)
<b>Histórico de abortamento</b>	
Não	3 (23,1)
Sim	2 (15,4)
Ignorado/Não informado no prontuário	8 (61,5)

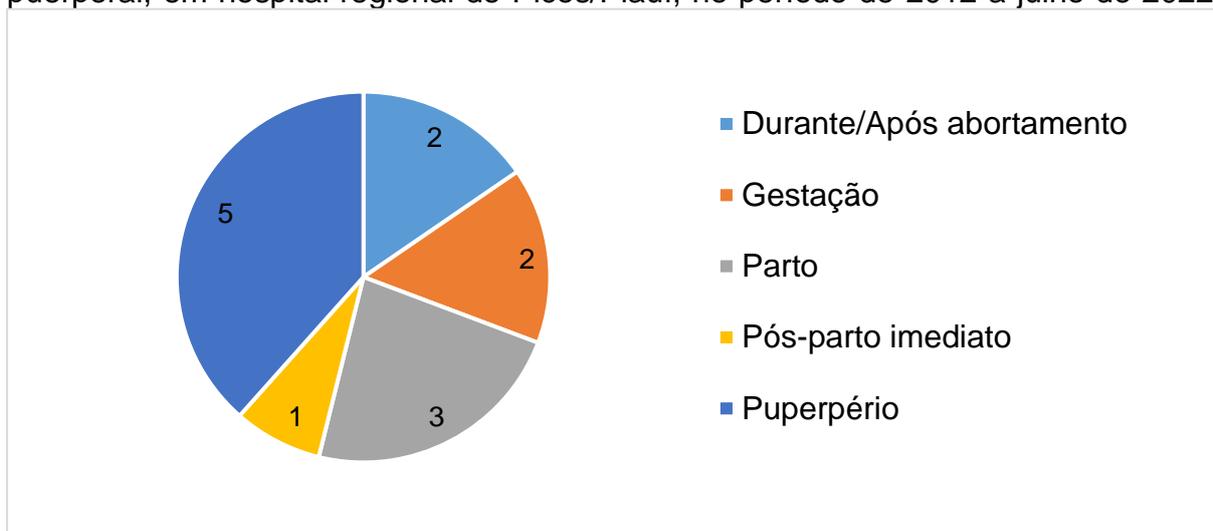
---

Fonte: Pelos autores (2023).

Na tabela 2 também estão presentes as informações quanto ao número de gestações, em que 23,1% das pacientes tinham 3 ou 4 gestações e quanto ao histórico de abortamento, no qual 23,1% das pacientes apresentavam história negativa e 15,4% uma história positiva.

O período em que mais ocorreram óbitos foi o puerpério, representando 38,4% do total das mortes, seguido pelo óbito durante o parto (23,1%), durante/após abortamento (15,4%), durante gestação (15,4%) e pós-parto imediato (7,7) (Figura 1).

**Gráfico 2.** Distribuição dos óbitos maternos, segundo a época do ciclo gravídico puerperal, em hospital regional de Picos/Piauí, no período de 2012 a julho de 2022.



Fonte: Pelos autores (2023).

As doenças hipertensivas na gestação foram as principais causas de óbito materno (38,5%), seguidas por doenças hemorrágicas e infecciosas e embolia que apresentam representam a mesma porcentagem de óbitos, 15,4% cada uma. O choque cardiogênico (7,7%) e a parada respiratória (7,7%) também foram causas de óbito encontrados no estudo (Tabela 3).

Identificou-se neste estudo que, no hospital estudado, as causas obstétricas diretas de óbito materno representam 84,6% do total de mortes, enquanto as causas obstétricas indiretas somam um total de 15,4% (dados não evidenciados em tabelas).

**Tabela 3.** Distribuição das causas de óbitos maternos, em hospital regional de Picos/Piauí, no período de 2012 a julho de 2022.

Causas do óbito	n (%)
Hipertensivas	5 (38,5)
Hemorrágicas	2 (15,4)
Infecciosas	2 (15,4)
Embolia	2 (15,4)
Choque cardiogênico	1 (7,7)
Parada respiratória	1 (7,7)

Fonte: Pelos autores (2023).

## DISCUSSÃO

Neste estudo, em um hospital regional do interior do Nordeste brasileiro, foram compilados os óbitos maternos num período de 10 anos, que não representam uma Razão de Mortalidade Materna (RMM) baixa, pois nesse período a RMM foi maior de 50 óbitos/100.000 nascidos vivos. E, segundo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o Brasil tem a meta de reduzir a razão de mortalidade materna para no máximo 30 mortes por 100.000 nascidos vivos<sup>12</sup>. Apesar disso, essa RMM se apresentou inferior quando comparada com um outro estudo realizado no Brasil, entre os anos de 2009 e 2019, em que a RMM do Nordeste foi 68,04 óbitos a cada 100 mil nascidos vivos nesse período<sup>10</sup>. Já um estudo realizado na capital do Piauí, entre 2012 e 2016, apresentou a RMM foi de 65/100.000 nascidos vivos<sup>11</sup>.

Além disso, apesar dos anos 2016, 2019 e 2020 não registrarem nenhum óbito, a instituição apresenta anos com a RMM muito alta, como 2013 com 144,8 óbitos/100.000 nascidos vivos, 2017 e 2018 com 83,3 e 80 óbitos/100.000 nascidos vivos, respectivamente, e a parcial de 2022 com um valor de 134,8 óbitos/100.000 nascidos vivos. O que também é evidenciado num estudo de 2009 a 2019 entre os estados do Nordeste, em 2018, o Estado do Piauí apresentou um coeficiente de mortalidade materna de 82,84 óbitos maternos a cada 100 mil nascidos vivos<sup>10</sup>.

A razão de mortalidade materna (RMM) é um indicador de desenvolvimento humano, econômico, social e da qualidade de assistência à saúde<sup>13</sup>. A má gerência dos recursos financeiros brasileiros e a ruim operacionalização das políticas públicas podem explicar a baixa cobertura e qualidade do pré-natal, o despreparo profissional e atendimento insatisfatório<sup>8</sup>. A Atenção Primária à Saúde assume papel imprescindível como porta de entrada, articuladora do cuidado e promotora das ações de saúde. Sendo assim, o pré-natal que é o promotor de saúde e cuidados para o binômio mãe/bebê, permite o estabelecimento de vínculos com a equipe de saúde, prevenção e detecção precoce de agravos, tanto maternos como fetais, desenvolvimento saudável do bebê e redução dos riscos de complicações durante a gestação, o parto e o puerpério<sup>9</sup>.

O óbito materno, neste estudo, ocorreu mais em mulheres jovens, o que também se assemelha a outros trabalhos, como em uma pesquisa realizada em São Paulo, por Tintori JA et al, que apresentou delineamento retrospectivo com abordagem

quantitativa do tipo levantamento, realizada no período de 2011 a 2016, sendo os dados foram analisados de modo descritivo com a análise univariada; identificou-se 36 óbitos, em que 63,9% ocorreram em mulheres na faixa etária de 20 a 29 anos. E, em outro, realizado em Recife, por Carvalho PI et al, que configura um estudo descritivo utilizando o Sistema de Informações sobre Mortalidade, fichas de investigação e fichas-síntese de óbitos maternos, precoces e tardios, ocorridos entre 2006 e 2017, com evitabilidade avaliada pelo Comitê Municipal de Mortalidade Materna, compilando um total de 171 óbitos, evidenciou que entre as mulheres falecidas, 84,2% se encontravam na idade de 20 a 39 anos<sup>3,14</sup>.

A média de idade no hospital estudado foi de 28 anos ( $\pm 5,2$  anos), oscilando de 19 a 36 anos e valores bem próximos foram encontrados no mesmo estudo realizado em São Paulo, em que nenhum óbito foi encontrado em mulheres acima de 40 anos, sendo a idade mínima de 18 anos e a idade máxima de 39 anos, a média de idade dessas mulheres foi de 28,1 anos<sup>14</sup>.

Um estudo realizado em Teresina, por Da Silva Timóteo et al, que objetivou analisar os óbitos maternos ocorridos entre 2012 e 2016 em Teresina, Piauí, Brasil; realizado através de um estudo caso-controle, cujos casos corresponderam aos óbitos maternos cujos controles foram constituídos por mulheres que tiveram parto no mesmo período, mas não morreram. Foram empregadas análises uni e multivariada, com uma razão de mortalidade materna global de 65,7/100.000 nascidos vivos, apresentando prevalência da cor parda (66,7%), 12 anos ou mais de estudo (38,9%), parceria conjugal (47,2%) e ausência de ocupação remunerada (44,4%)<sup>11</sup>, semelhante ao nosso estudo em que os óbitos eram de mulheres autodeclaradas pardas (69,2%), em união estável (53,8%), lavradoras (61,5%) e com ensino médio completo (30,8%). Entretanto, outros estudos apontam para a maior prevalência de óbitos maternos de mulheres solteiras, como em um estudo realizado no Amazonas entre os anos 2016 e 2019, em que 55% dos óbitos as mulheres não possuíam companheiro<sup>15</sup>, o que aponta uma situação maior de vulnerabilidade. Nesse sentido, as mortes de mulheres negras, pardas e solteiras devem ter a investigação aprofundada, pois compõem um grupo de risco<sup>16</sup>.

Em relação a paridade, apesar da limitação em relação à falta dessa informação em alguns prontuários, dos que foram analisados, nenhuma era primigesta. Achados na literatura apontam a multiparidade como fator de risco,

principalmente devido maiores chances de hemorragias, considerando que o aumento das mortes em primigestas podem estar associadas à comorbidades<sup>14</sup>. Entretanto, encontramos alguns estudos em que 51% eram primigestas, realizado no Amazonas<sup>15</sup> e 41,7% num estudo de São Paulo<sup>14</sup>.

Em relação ao período em que o óbito ocorreu, em um estudo realizado no Ceará, que objetivou descrever a frequência da mortalidade materna na Maternidade Escola Assis Chateaubriand no período de janeiro de 2011 a julho de 2015 e avaliar o correto preenchimento das respectivas declarações de óbito (DO); sendo um estudo descritivo, de coorte, realizado através da coleta de dados de prontuários e das declarações de óbito emitidas no período do estudo, com um total de 60 óbitos no período estudado, identificou-se que 71,9% ocorreram durante o puerpério, o percentual de óbito que ocorreu durante a gestação correspondeu a 8,77%, sendo o mesmo valor correspondente a após abortamento<sup>17</sup>. No estudo realizado em São Paulo observou-se que o período de maior risco foi o pós-parto (69,5%), 22,2% durante a gestação, 5,5% no parto, 66,7% no puerpério imediato<sup>14</sup>. Em nosso estudo, a maioria dos óbitos também ocorreram no puerpério (38,4%), seguido pelo óbito durante o parto (23,1%), durante/após abortamento (15,4%), durante gestação (15,4%) e pós-parto imediato (7,7%), demonstrando equivalência em ordem de prevalência e que o período do puerpério necessita de uma assistência maior da atenção primária, pois a maioria dos óbitos maternos ocorrem nesse período.

As principais causas de morte materna em nosso estudo são as doenças hipertensivas na gestação, seguidas por doenças hemorrágicas e infecciosas e embolia que apresentam a mesma porcentagem de óbitos. Em um estudo realizado na Região Nordeste, de 2009 a 2018, verificou-se que as síndromes hipertensivas (20,3%) seguida de outras doenças da mãe que complicam a gravidez, o parto e o puerpério (18,3%), infecção (13,8%) e hemorragia (11,4%) foram as principais causas de mortalidade<sup>18</sup>. Não muito divergente, um estudo no Piauí identificou que entre as causas obstétricas diretas, houve predominância de complicações de abortos (25%), de doenças hipertensivas (19,4%), de infecções (8,3%) e de complicações do trabalho de parto e do parto (5,6%)<sup>11</sup>. Entretanto, um estudo realizado no Amazonas que analisou os anos de 2006 e 2015, a infecção puerperal destacou-se, apresentando maior taxa (22,69%), já as causas hipertensivas representaram 13,46% dos óbitos<sup>19</sup>.

As causas obstétricas diretas corresponderam por 69,4% das mortes maternas, as indiretas, por 25,0% no estudo realizado no Piauí<sup>11</sup>. Na pesquisa realizada no Nordeste, permanece essa proporção, obstétrica direta representa 74,5% e obstétrica indireta 23,1% dos casos<sup>18</sup>. Assim como encontrado no nosso estudo, causas obstétricas diretas representam 84,6% do total de mortes, enquanto as causas obstétricas indiretas somam um total de 15,4%. Tais achados refletem possíveis falhas na Rede de Atenção à Saúde.

Nesse sentido, a produção científica pode ser uma grande aliada no enfrentamento a mortalidade materna, por exibir os determinantes dessa condição e fornecer instrumentos para que haja uma investigação mais aprofundada desse cenário<sup>20</sup>.

A limitação do estudo decorreu da dificuldade na localização dos prontuários no SAME do hospital estudado e, por causa disso, alguns prontuários não foram localizados. Outra limitação que deve ser destacada é o não preenchimento de algumas informações importantes nos prontuários das pacientes, o que pode ser percebido nos resultados desse estudo em que existem muitos campos sem dados.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados desse estudo permitem concluir que o perfil clínico-epidemiológico de óbitos maternos, em um hospital público do interior do Piauí, de 2012 a 2022, compreende mulheres jovens, pardas, em união estável, lavradoras e com ensino médio completo, o que demonstra que esse grupo populacional merece uma maior atenção em relação à assistência pré-natal. Para além disso, foi possível identificar as causas de morte de mulheres no ciclo gravídico, como sendo as doenças gestacionais hipertensivas, hemorrágicas e infecciosas as principais causas de óbito materno nesse hospital, causas evitáveis de mortalidade materna quando as gestantes e puérperas receberem o acompanhamento adequado. Sendo assim possível identificar a razão de mortalidade materna (RMM) e sua evolução num hospital público do interior do Piauí

A mortalidade materna é um importante indicador de desenvolvimento de uma região e o hospital estudado é uma instituição que presta serviço para a cidade a qual está situada, bem como para a população das cidades vizinhas, então é fundamental que os gestores de saúde dessa região promovam políticas que ofereçam uma

atenção à saúde descentralizada, qualificada, prestando atendimento integral às mulheres no ciclo gravídico puerperal. Portanto, espera-se que os resultados do estudo possam colaborar com a comunidade científica e, principalmente, para construção de políticas de saúde que garantam às mulheres o acesso a serviços de qualidade, principalmente aquelas em maior situação de vulnerabilidade.

## REFERÊNCIAS

1. Barreto BL. Perfil epidemiológico da mortalidade materna no Brasil no período de 2015 a 2019. *Rev Enferm Contemp.* 2021; 10(1):127-133. DOI: <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v10i1.3709>
2. Pereira LM. Mortalidade materna: como o descaso com a saúde da mulher impede a igualdade de gênero. *Saúde & Transformação Social/Health & Social Change.* 2015; 6(1): 70-78. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265345374007>
3. Carvalho PI et al. Perfil sociodemográfico e assistencial da morte materna em Recife, 2006-2017: estudo descritivo. *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* 2020; 29(1). DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100005>
4. Freitas-Júnior, RAO. Mortalidade materna evitável enquanto injustiça social. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.* 2020; 20: 607-614. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000200016>
5. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Manual de orientação para o curso de prevenção de manejo obstétrico da hemorragia: Zero Morte Materna por Hemorragia. Brasília: OPAS, 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34880>
6. Vaz, CME et al. Perfil sociodemográfico da mortalidade materna em Teresina-PI. *Revista Interdisciplinar.* 2016; 9(1):118-124. ISSN 2317-5079.
7. Ferraz L, Bordignon M. Mortalidade materna no Brasil: uma realidade que precisa melhorar. *Revista Baiana de Saúde Pública.* 2012, 36(2): 527-527. DOI: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2012.v36.n2.a474>
8. Cortinhas ABB et al. Pré-eclâmpsia e mortalidade materna. *Revista Cadernos de Med.,* 2019; 2(1): 63-73. Disponível em: <https://www.unifeso.edu.br/revista/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/1296/578>
9. Brasil. Boletim Epidemiológico: Mortalidade materna no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde.2022; 53(20). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no20/view>

10. Santos L O et al. Estudo da mortalidade materna no Nordeste Brasileiro, de 2009 a 2018. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2021; 13(2): e5858-e5858. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e5858.2021>
11. Da Silva Timóteo, N. et al. Mortalidade materna em Teresina, Piauí, Brasil: um estudo caso-controle. Journal of Health & Biological Sciences. 2021; 9(1): 1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v9i1.3615.p1-9.2021>
12. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Cadernos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3. Brasília: IPEA, 2019. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>
13. Soares VM et al. Causas de mortalidade materna segundo níveis de complexidade hospitalar. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. 2012; 34: 536-543. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032012001200002>
14. Tintori JA et al. Epidemiologia da morte materna e o desafio da qualificação da assistência. Acta Paulista de Enfermagem. 2022; 35. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO00251>
15. Ribeiro CAL, Freire CHE. Mortalidade materna: perfil clínico e epidemiológico de uma maternidade pública do Amazonas. FEMINA. 2022; 50(4): 230-235. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1380694>
16. Martins, A C S, Silva LS. Perfil epidemiológico de mortalidade materna. Revista Brasileira de Enfermagem. 2018; 71: 677-683. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0624>
17. Miná PFL et al. Mortalidade materna e qualidade do preenchimento das declarações de óbito em um hospital escola de referência do Ceará. Revista de Medicina da UFC. 2018; 58(4): 40-45. DOI: <https://doi.org/10.20513/2447-6595.2018v58n4p40-45>
18. Oliveira JCS et al. Mortalidade materna: perfil de um estado do nordeste brasileiro. Research, Society and Development. 2020; v. 9(10). DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9310>
19. Medeiros LT et al. Mortalidade materna no estado do Amazonas: estudo epidemiológico. Revista Baiana de Enfermagem 32; 2018. DOI: <https://doi.org/10.18471/rbe.v32.26623>
20. Alves LB et al. Análise da Mortalidade Materna no Nordeste Brasileiro entre 2010 e 2019. Research, Society and Development. 2022; 11(11). DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.32427>

RECEBIDO: 07/03/2023  
APROVADO: 20/11/2023

# Notificações de Violência: análise da situação de saúde de uma cidade litorânea do Paraná

Violence Notifications: analysis of the health situation in a coast town in Paraná

Eduarda Cristina Poletto Gonçalves<sup>1</sup>, Agnes Kaiser Lech<sup>2</sup>, Debora Cynamon Kligerman<sup>3</sup>, Simone Cynamon Cohen<sup>4</sup>, Margio Cezar Loss Klock<sup>5</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5413-9492>. Sanitarista, Bacharel em saúde coletiva/pública na Secretaria Municipal da Saúde de Matinhos-PR. Mestre em ensino de ciências ambientais pela UFPR e Doutoranda em Saúde Pública e meio ambiente na Fundação Oswaldo Cruz. Fiocruz Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

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

2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0634-857X>. Bacharel em Saúde Coletiva/Pública pela UFPR. Matinhos - PR, Brasil

E-mail: [agneskaiser09@gmail.com](mailto:agneskaiser09@gmail.com)

3. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7455-7931>. Pesquisadora sênior no Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP). Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz. Pós-doutorado (Geografia e Engenharia Ambiental), Pós-doutorado (Geoquímica ambiental). Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

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

4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6228-6583>. Pesquisadora Titular/Phd no Departamento de Saneamento e Saúde Ambiental da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP). Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz. Pós-Doutorado em Arquitetura e Urbanismo (UFF). Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

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

5. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3996-243X>. Docente da Universidade Federal do Paraná, UFPR Litoral no curso de graduação em Saúde Coletiva. Doutor em Engenharia Elétrica e Informática Industrial. Matinhos - PR, Brasil

E-mail: [margio1968@gmail.com](mailto:margio1968@gmail.com)

## RESUMO

A violência é um problema de saúde pública e um agravo de notificação compulsória. Este artigo teve como objetivo analisar as notificações de violência em um município do Paraná. Trata-se de uma pesquisa retrospectiva

descritiva, com série temporal entre os anos de 2016 e 2020. Utilizou-se a metodologia de pesquisa bibliográfica e documental, e os dados epidemiológicos foram coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Os resultados demonstraram que a principal fonte notificadora é a urgência e emergência. O diagnóstico da situação de saúde no município apresentou-se crítico, pois, ao analisar os dados epidemiológicos, constatou-se que o território tem uma incidência de casos de violência acima da média nacional e estadual. Assim, o fortalecimento do combate às violências deve ser incluído na agenda de saúde local. Sugere-se a implantação do Núcleo de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde no território, para ações conjuntas que vão além do setor de saúde.

**DESCRITORES:** Violência. Política de Saúde. Promoção da Saúde. Vigilância em Saúde Pública.

#### **ABSTRACT**

Violence is a public health problem, a compulsorily notifiable offense. This article is a descriptive retrospective research, with a time series between 2016 and 2020. It aimed to analyze the violence notifications in a municipality in Paraná. The methodology used in it was bibliographical and documentary research. Epidemiologic data were collected on the Department of Informatics of the Unified Health System (SUS). The results showed that the predominant notifying source was urgency and emergency. The diagnosis of health situation in the municipality was critical, as the epidemiological data indicated that the territory has an incidence of violence cases above the national and state average. Thus, strengthening the fight against violence must be included in the local health agenda. The study suggests implementation of a Violence Prevention and Health Promotion Nucleus (NPVPS) in the territory for joint actions beyond the health sector.

**DESCRIPTORS:** Violence. Health Policy. Health Promotion. Public Health Surveillance.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

**A** violência é um dos principais problemas de saúde pública no Brasil<sup>1</sup>, sendo um evento de notificação compulsória que deve ser registrado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)<sup>2</sup>. Segundo dados do Ministério da Saúde (MS), a violência mais notificada é a física (64,8%), seguida da violência psicológica (25,7%), negligência (11,6%) e violência sexual (11,3%). O tipo de violência mais frequente varia de acordo com a faixa etária analisada, porém, é sempre mais presente entre indivíduos do sexo feminino<sup>3</sup>. De acordo com a Organização Panamericana de Saúde (OPAS), uma em cada três mulheres sofre violência no mundo<sup>4</sup>.

Em virtude de sua intensidade, gravidade, vulnerabilidade e impacto social sobre a saúde individual e coletiva, as causas externas e as violências impactam no adoecimento e morte da população e comprometem a assistência prestada na Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE) e nas Redes de Atenção à Saúde (RAS) do país<sup>5</sup>.

O MS aponta as RAS como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde de diferentes densidades tecnológicas que, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado<sup>6</sup>. Entre os pontos de atenção das RAS, estão as Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h), que têm como uma de suas definições serem estabelecimentos de saúde de complexidade intermediária articulados com a atenção primária à saúde, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), a atenção domiciliar e a atenção hospitalar. Esse serviço de saúde recebe casos de violências de diversas situações; assim, qualificar essas portas de entrada deve ser uma estratégia nas RUE<sup>5</sup>.

Para garantir atenção integral, promoção da saúde e cultura de paz, faz-se necessário subsidiar ações de enfrentamento aos determinantes e condicionantes das causas externas em uma perspectiva intersetorial e com base no direito à saúde e à vida, incentivando a formação de redes de atenção e proteção às pessoas em situação de violência e acidente<sup>7</sup>.

O atendimento de uma vítima de violência requer uma escuta acolhedora, haja vista que o serviço notificador traz implícito o compromisso de não desconsiderar o sofrimento da vítima, como também a responsabilidade de inserir essa vítima em uma rede de atendimento e assistência da forma mais integral possível<sup>8</sup>. No Paraná, um

exemplo é a implantação do Núcleo Intersectorial de Prevenção de Violências e Promoção da Saúde e da Cultura da Paz (NPVPS)<sup>9</sup>.

Entre os componentes de promoção, prevenção e vigilância em saúde, está o desenvolvimento de ações de saúde e educação permanentes para a prevenção das violências e acidentes<sup>5</sup>, não sendo somente responsabilidade do setor de saúde a promoção da saúde, mas uma responsabilidade de todos<sup>10</sup>. As violências envolvendo crianças, adolescentes e suas famílias são um exemplo de agravo que podem encontrar na escola, por exemplo, um local de acolhimento e encaminhamento à rede de saúde.

O objetivo deste artigo, portanto, é apresentar um diagnóstico da situação de saúde, com uma série histórica das notificações de agravos de Violência Interpessoal/Autoprovocada no município de Matinhos/PR, com o intuito de descrever informações pertinentes à implantação do NPVPS em seu território por meio de uma análise da situação de saúde.

## **MÉTODO**

### **Tipo de estudo**

Este trabalho foi realizado segundo o modelo de estudo descritivo retrospectivo, utilizando dados secundários do banco de informações do SINAN do Ministério da Saúde para descrever a situação de saúde do município referente às violências interpessoal/autoprovocada.

O estudo teve como base a metodologia de pesquisa bibliográfica, por meio da revisão de literatura e documental, com o levantamento de materiais do MS, da Secretaria Estadual da Saúde do Paraná e da Secretaria Municipal da Saúde de Matinhos/PR.

A pesquisa documental se diferencia da bibliográfica pela natureza das fontes, destacando-se materiais que ainda não receberam tratamento analítico ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa<sup>11</sup>.

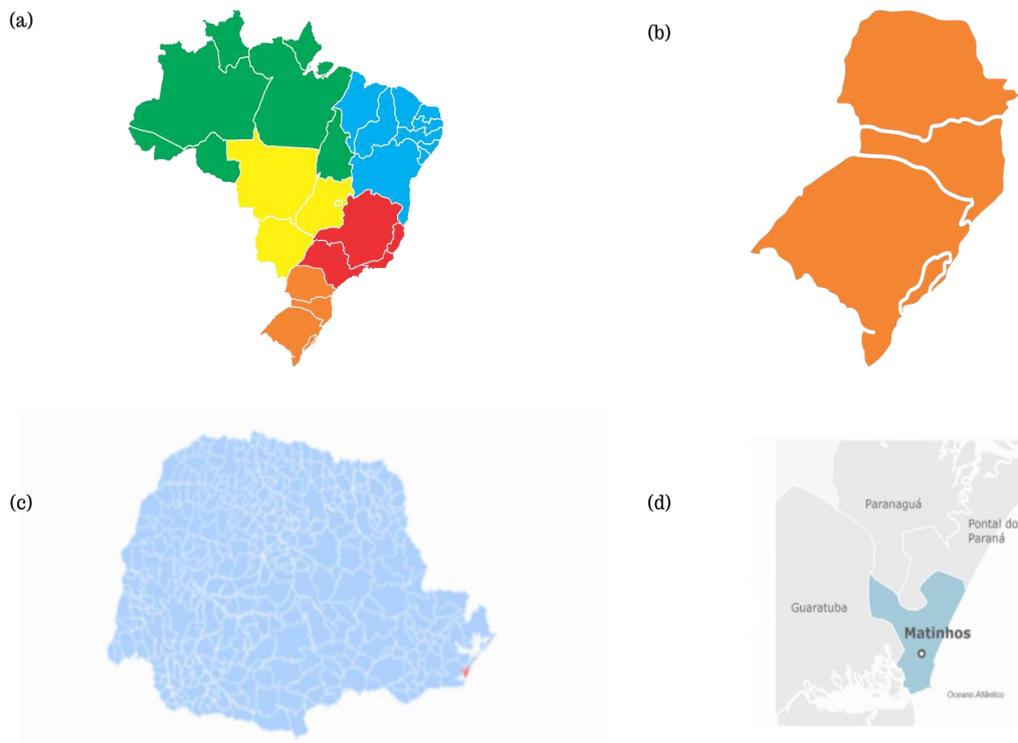
### **Local de estudo**

O município de Matinhos/PR possui uma área territorial de 117,899km<sup>2</sup> e está localizado a 110 km da capital Curitiba/PR. Trata-se de uma cidade litorânea cujas principais atividades econômicas são comércio e serviços. Na temporada de verão,

que inclui os meses de dezembro a março, tem como forte poder econômico o turismo. Sua população é estimada em 35.705 pessoas, com taxa de escolarização de 97,7% entre crianças e adolescentes de 6 a 14 anos.

Nos serviços de assistência à saúde pública, o município conta com 8 (oito) Equipes de Estratégia da Família (ESF), uma UPA 24h, uma maternidade municipal e centro de especialidades médicas. O município não tem rede particular de saúde no setor secundário e terciário. A cidade conta ainda com um centro municipal de avaliação e atendimento especial gerido pela Secretaria Municipal de Educação, esporte e cultura<sup>12</sup>. A figura 1 destaca o local de estudo: (a) País, Brasil (b) Região Sul, (c) Estado do Paraná, com destaque à cidade de estudo (d) Matinhos/PR.

**Figura 1:** Região de estudo Brasil, Região Sul, Paraná e Matinhos/PR.



Fonte: IBGE, 2023.

### Realização da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida como produto final do estágio obrigatório do curso de bacharelado em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Paraná, Campus Litoral, no período de maio a agosto de 2021. Ele foi realizado no setor de epidemiologia hospitalar da UPA 24h, com supervisão direta de uma sanitarista

(bacharela em saúde coletiva) e indireta de uma psicóloga e uma enfermeira, formando uma equipe multidisciplinar com atuação transdisciplinar.

### **Coleta e análise dos dados**

Os casos de violências são notificados no SINAN por meio da ficha de notificação da violência interpessoal e autoprovocada<sup>7</sup>. Segundo a ficha de notificação individual, caso haja suspeita ou confirmação de violência doméstica/intrafamiliar, caracterizam-se as seguintes violências notificadas:

Violência doméstica/intrafamiliar, sexual, autoprovocada, tráfico de pessoas, trabalho escravo, trabalho infantil, tortura, intervenção legal e violências homofóbicas contra mulheres e homens em todas as idades. No caso de violência extrafamiliar/comunitária, somente serão objetos de notificação às violências contra crianças, adolescentes, mulheres, pessoas idosas, pessoa com deficiência, indígenas e população LGBT<sup>7:1106</sup>.

Cabe destacar que, nessa ficha, não se aplica “violência extrafamiliar cujas vítimas sejam adultos (20 a 59 anos) do sexo masculino, como, por exemplo, brigas entre gangues, brigas nos estádios de futebol e outras”<sup>13(28)</sup>. A notificação compulsória é uma forma de comunicação, sendo obrigatória aos profissionais da saúde e devendo ser realizada no momento do atendimento.

Os dados relativos aos casos de violência foram coletados na série histórica referente aos anos de 2016 a 2020, com dados da ficha de notificações de agravos de Violência Interpessoal/Autoprovocada do MS, com fonte do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), com transferência de arquivos do TABWIN/TABNET e base de dados demográficos fornecida pelo IBGE. Foram utilizadas as categorias: Matinhos/PR, Estado do Paraná e Brasil.

Após a coleta de dados, foi realizada a tabulação em planilha Excel e a padronização das taxas brutas de acordo com a composição demográfica da população com o critério para cada mil habitantes, a fim de realizar a comparação dos dados nos entes federativos.

Além disso, foram analisados dados epidemiológicos das notificações de violência interpessoal/autoprovocada do relatório de consulta das semanas epidemiológicas 01 a 25 (01/01/2021 a 27/07/2021) para descrever as principais fontes notificadoras no município. A fonte notificadora é a variável de foco da pesquisa.

## RESULTADOS

Nos municípios de pequeno porte, a exemplo de Matinhos, por uma questão de organização das RAS, não existem hospitais de nível secundário e terciário. Quando necessário, os pacientes são encaminhados aos serviços de referência<sup>14</sup>, ou seja, nas cidades vizinhas como Paranaguá-PR e a capital Curitiba-PR, tendo as UPAs um maior número de atendimentos.

As UPAs 24h têm em suas atribuições o regime de atendimento e procedimentos médicos e de enfermagem em urgência e emergência. Em suas diretrizes, estão o funcionamento ininterrupto, equipe assistencial multiprofissional, acolhimento e classificação de risco<sup>15</sup>.

A tabela 1 apresenta as notificações inseridas no SINAN nas semanas epidemiológicas 1 a 25/2021 na cidade de estudo descritas por fonte notificadora; já a tabela 2 descreve o local da notificação (notificação por município de residência e notificação por município de notificação).

**Tabela 1.** Notificação Violência interpessoal/autoprovocada. Relatório de consulta das semanas epidemiológicas 1 a 25/2021 por fonte notificadora.

Fonte notificadora	UPA 24h	Maternidade	Total
número de casos no município	118	6	128

Fonte: SINAN, Setor de epidemiologia/Matinhos/PR.

Os dados apresentam a UPA 24h como a principal fonte notificadora do município e, na sequência, a maternidade municipal. Não foi apresentado nenhum outro setor como mecanismo notificador de violências no território de estudo.

Todavia, diversos profissionais, como os da educação, saúde indígena, assistência social, conselhos tutelares, centros especializados de atendimento à mulher, entre outros, também podem encaminhar a notificação diante da suspeita ou confirmação de doença ou agravo<sup>16</sup>.

**Tabela 2.** Notificação de Violência interpessoal/autoprovoçada. Relatório de consulta das semanas epidemiológicas 1 a 25/2021, por local de notificação e por município de residência.

Local de notificação	Matinhos/PR	Demais cidades	Total
Notificação por município de residência	118	6	128
Notificação por município de agravo	124	4	

Fonte: SINAN, Setor de epidemiologia/Matinhos/PR.

Dos 128 casos descritos no período de estudo, avaliou-se as notificações por município de residência da vítima, sendo 118 casos notificados por pessoas residentes em Matinhos e 6 de outras cidades, ou seja, de pessoas que sofreram o agravo na cidade, mas não residem nela. Se considerado o município de notificação, 4 residentes de Matinhos foram acometidos por violência em outro município e 124 casos ocorreram na cidade.

A tabela 3 apresenta as taxas brutas da incidência de casos notificados de violência interpessoal/autoprovoçada, segundo a série histórica nos anos de 2016 a 2020, por 1 mil habitantes do Brasil, Paraná e Matinhos.

**Tabela 3.** Taxa bruta de incidência de notificações de Violência interpessoal/autoprovoçada, série histórica de 2016-2020 por 1.000 hab Brasil, Paraná e Matinhos/PR.

Ano de notificação	Notificação/ano Brasil*	Taxa Bruta**	Notificação/ano Paraná*	Taxa Bruta**	Notificação/ano Matinhos*	Taxa Bruta**
2016	243.259	1,12	22.985	1,98	137	3,83
2017	307.367	1,42	29.590	2,55	210	5,88
2018	350.354	1,62	34.321	2,95	172	4,81
2019	405.497	1,88	39.564	3,41	340	9,52
2020	347.986	1,61	33.440	2,88	264	7,39

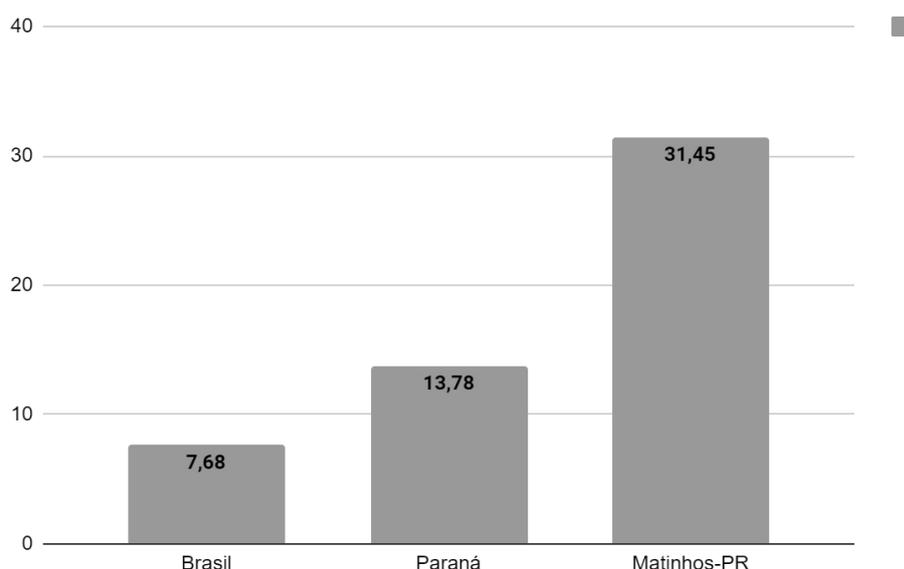
Fonte: DataSUS e IBGE. \* Para os cálculos foi utilizada a População Estimada para: Brasil: 215.326.226. Paraná: 115.974.84 e Matinhos PR: 35.705. \*\* As taxas brutas foram calculadas por 1mil/hab.

Os dados descrevem um comparativo entre os entes federativos (país, estado e município de estudo) e apresentam, nos anos pesquisados, taxas de notificações de violência acima da média estadual e nacional. Aponta-se que, no ano de 2019, houve a maior incidência do agravo na cidade. O acumulado da taxa de incidência na série histórica (2016 a 2010) é: Brasil: 7,68%, Paraná 13,78% e Matinhos/PR 31,45%.

O gráfico 1 apresenta os valores agrupados para a série histórica pesquisada, de acordo com a taxa bruta da incidência de notificação de violências interpessoal/autoprovocada para cinco anos (2016-2020) por 1.000 habitantes para Brasil, Paraná e Matinhos/PR.

Em 2020, com a pandemia causada pela covid-19, o aumento dos casos de violência pode ter sido intensificado por conta da medida sanitária de isolamento social, pois as famílias com pessoas violentas passaram a ficar mais tempo juntas. Estudos<sup>17</sup> evidenciam que mulheres e crianças foram as mais afetadas por isso e, portanto, medidas de enfrentamento às violências desses grupos devem ser efetivadas por meio de uma rede compartilhada.

**Gráfico 1:** Taxa bruta padronizada da incidência de notificação de violências interpessoal/autoprovocada para cinco anos (2016-2020) por 1.000 hab Brasil, Paraná e Matinhos/PR.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022) com dados do Ministério da Saúde/SVS – SINAN.

O gráfico 1 evidencia a taxa de incidência de casos de violência em Matinhos/PR acima da média nacional e estadual. Como o estudo realizou uma análise da situação de saúde por meio da variável fonte notificadora, ou seja, pelo código do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) da Unidade de Saúde, ou outra fonte notificadora que realizou a notificação, não foi possível verificar qual a causa do elevado número de notificações na cidade pesquisada, nem efetuar uma correlação dos dados.

## DISCUSSÃO

As violências são um agravo de notificação compulsória, ou seja, devem ser informadas às autoridades de saúde<sup>14</sup>. Como medida de discussão para a implantação de medidas de enfrentamento às violências, o presente artigo buscou analisar a situação de saúde referente às notificações de violência na cidade estudada por meio de um estudo descritivo de investigação epidemiológica.

Compreende-se que a violência pode gerar problemas sociais, emocionais, psicológicos e cognitivos capazes de impactar fortemente a saúde das pessoas ao longo de sua existência. Dessa forma, reforça-se a necessidade de orientar as ações e pactuar estratégias para a atenção integral à saúde das pessoas em situação de violência seguindo as diretrizes da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências, da Política Nacional de Promoção da Saúde e da Política Nacional de Atenção Básica/Primária, entre outras<sup>18</sup>.

Os dados apresentados neste estudo descrevem a urgência e emergência municipal, UPA 24h, como a principal fonte notificadora. Outras fontes pouco notificam, caracterizando uma subnotificação do agravo, uma realidade vivenciada por diversos locais do Brasil<sup>19</sup>. Apesar do MS ter instituído a vigilância epidemiológica em âmbito hospitalar, a legislação vigente não contempla esse estabelecimento de saúde<sup>20</sup>; porém, é importante fortalecer esse setor em municípios de pequeno porte.

Pesquisadores brasileiros<sup>21</sup> demonstram que as UPAs 24h representam um espaço privilegiado no reconhecimento de maus tratos e agressões em pessoas de franca vulnerabilidade, no entanto, segundo o modelo das RAS, é a atenção primária à saúde (APS) que deve ser a ordenadora do serviço e articuladora dos serviços para o fortalecimento de uma rede compartilhada de ações<sup>6</sup>.

Dessa forma, fortalecer ações no âmbito da APS promove medidas para a cultura de paz. As notificações de violência são fundamentais para aplicação de políticas públicas de prevenção e promoção da saúde, sendo uma estratégia do MS no combate ao agravo inserida em diversas políticas<sup>16</sup>. Ela é obrigatória para médicos, outros profissionais de saúde ou responsáveis pelos serviços públicos e privados de saúde que prestam assistência ao paciente<sup>14</sup>.

Estudos apontam a importância de consolidar as notificações para a qualificação dos bancos de dados, bem como fomentar educação permanente em saúde para os profissionais, tanto para um atendimento humanizado e interpessoal

como para um rastreamento e enfrentamento ao agravo, pois ações conjuntas entre diversos setores reduzem os casos de reincidência da violência<sup>22</sup>.

A notificação é um meio de comunicação que deve ser efetivado, além dos profissionais de saúde, pelos responsáveis de estabelecimentos educacionais públicos ou privados, de cuidado coletivo, instituições de pesquisa ou por qualquer cidadão que deles tenha conhecimento<sup>14</sup>.

Uma pesquisa desenvolvida com enfermeiros em atendimento a vítimas de violência em unidades de urgência e emergência destaca que existe uma descontinuidade entre a assistência e o preenchimento das notificações compulsórias, considerado por eles como serviço burocrático<sup>23</sup>. Deve-se reforçar a relevância das notificações para aquisição de dados epidemiológicos para a tomada de decisões<sup>22</sup>. A vigilância epidemiológica hospitalar também pode contribuir com o processo de formação dos profissionais de saúde<sup>20</sup>.

Além das notificações serem importantes para programar políticas públicas, elas fornecem dados epidemiológicos para a análise da situação de saúde de um território<sup>24</sup>. Na cidade de Colombo/PR, foi realizada uma pesquisa sobre a caracterização das notificações de violência contra adolescentes no município. Ela destacou que os adolescentes são os mais acometidos pelo agravo, prevalecendo o local de residência como ambiente de agressão e familiares como os principais agressores, com predominância na violência física<sup>25</sup>. No estado do Espírito Santo, analisou-se que, além da residência ser o local predominante de agressão, as meninas sofrem um percentual maior de casos<sup>22</sup>.

Ambientes frequentados por essa faixa etária, como as escolas, são espaços de diálogo que oportunizam ações de promoção da saúde, podendo ser local acolhedor e de proteção na rede de apoio à prevenção de violências. Estudos no norte do Brasil propõem que conhecer o perfil das violências é uma estratégia para a elaboração de políticas públicas intersetoriais<sup>19</sup>.

Além de substanciar as notificações, é primordial desenvolver a prevenção da violência por meio da aplicabilidade de políticas públicas. Ela pode ser entendida como uma estratégia de promoção da saúde na medida em que previne e controla agravos ao criar condições para a proteção e defesa de indivíduos e grupos em situação de ameaça e particular vulnerabilidade. Ainda, atua na identificação, diagnóstico, tratamento e atendimento de doenças e lesões, sem prejuízo da assistência na readaptação e reabilitação<sup>26</sup>.

A inserção do combate à violência na agenda da saúde no município de estudo deve ser incorporada imediatamente pelos profissionais da saúde e gestores por meio de uma rede compartilhada de ações. Estudos na cidade de Belém/PA descrevem que, no ano de 2010, foi criado o Núcleo de Prevenção às Pessoas em Situação de Violência Doméstica e Promoção da Paz no Município de Belém (NUPVID), como uma estratégia de enfrentamento ao agravo<sup>19</sup>.

Também em 2010, o MS publicou a Portaria GM/MS n. 93.618, que dispõe sobre a estruturação da Rede Nacional de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde e a Implantação e Implementação de Núcleos de Prevenção à Violência em Estados e Municípios. Os núcleos são apresentados como espaços formais destinados a promover a integração intersetorial entre as redes de atenção, proteger e garantir os direitos das pessoas em situação de violência e garantir a tomada de medidas para a redução da violência e dos acidentes.

Em 2014, o Estado do Paraná, pelo Decreto Estadual n. 11.042, estabeleceu o NPVPS, com os objetivos de: articular as políticas públicas intersetoriais para a prevenção das distintas formas de violências e promoção de uma cultura de paz; gerar a qualificação da gestão com indicadores epidemiológicos e análise da situação de saúde relativa às violências; amparar e monitorar o funcionamento dos NPVPS nos municípios; fortalecer a prevenção e a vigilância das violências; e a promoção da saúde e da cultura de paz.

De acordo com a distribuição dos NPVPS nos municípios da região litorânea no ano de 2020, somente as cidades de Paranaguá e Guaratuba possuíam NPVPS instituídos. O decreto destaca que o núcleo tem o papel fundamental de articular e executar estratégias de prevenção das violências a partir da integração dos diversos atores do território que atuam na vigilância e na atenção à saúde, promovendo uma discussão ampliada do enfrentamento às violências. O MS prevê incentivo financeiro aos municípios que aderem a essa estratégia.

Considerando o diagnóstico da situação local<sup>24</sup>, os dados apresentados nesta pesquisa permitem avaliar que as notificações de Violência Interpessoal/Autoprovocada no município de Matinhos/PR são um indicador para o desenvolvimento de medidas urgentes e necessárias para implantação do NPVPS, além do desenvolvimento de políticas públicas saudáveis<sup>27</sup>.

As políticas públicas saudáveis devem ser aplicadas por meio da promoção da saúde em uma estratégia conjunta de ações<sup>27</sup>. A política nacional de promoção da

saúde menciona a prevenção à violência como uma prioridade, por meio de um estímulo à cultura de paz, bem como a implantação de espaços de fomento da temática, sensibilização, fortalecimento de vínculo e empoderamento, gestão participativa, pautada no eixo discursivo da humanização como oposição à violência de todas as formas<sup>28</sup>.

Um dos espaços existentes para a aplicação de políticas públicas de promoção da cultura de paz é o Programa Saúde na Escola (PSE), que possui em dois de seus componentes as ações de: promoção da cultura de paz, cidadania e direitos humanos e prevenção das violências e dos acidentes nas escolas. A escola é o local apropriado para ações de promoção da saúde, tornando-a promotora de saúde e um ambiente favorável à saúde<sup>29</sup>.

Estudos desenvolvidos no interior da Bahia sobre violência contra crianças e adolescentes discutem como intervenções multiprofissionais da Atenção Primária à Saúde na escola intensificam a exigência de uma rede intersetorial e multiprofissional qualificada que não se limite ao setor saúde. A pesquisa desenvolveu estratégias de aproximação/acolhimento entre os profissionais da saúde, educação, estudantes e comunidade por meio de rodas de conversas em eventos escolares, o que resultou na diminuição da repetição dos casos de violência praticada pelos mesmos atores, beneficiando a cultura de paz e as boas relações interpessoais. Isso revigora o papel da escola como um local favorável às ações de promoção à saúde e prevenção de violências<sup>30</sup>.

A articulação entre escolas e a APS é a base do PSE, tendo sua sustentabilidade em uma perspectiva da atenção integral (prevenção, promoção, atenção e formação) à saúde de crianças, adolescentes, jovens e adultos do ensino público. A Vigilância em Saúde fortalece essas ações por meio dos indicadores (notificações e/ou análise das situações de saúde-vigilância epidemiológica), inspeções de ambientes de trabalho, por meio da saúde do trabalhador e vigilância sanitária e pelas intervenções e prevenção de acidentes de trabalho infantil e proteção do adolescente trabalhador.

Nas RAS, as UPAs 24h apresentam-se como espaço de acolhimento e assistência à saúde no momento da ocorrência crítica da violência, bem como nas vigilâncias epidemiológicas, que precisam ter uma equipe adequada; porém, é na APS que as políticas públicas de promoção à saúde e prevenção a doenças devem ser fortalecidas: por meio das ações da ESF e Vigilância em Saúde.

Assim, os dados apresentados nessa pesquisa concretizam que a cidade de Matinhos/PR vivencia uma situação de saúde que envolve um elevado número de casos de violência. Os NPVPS e outros atores, podem contribuir para o enfrentamento desse problema por meio da aptidão da gestão com indicadores epidemiológicos, aprofundando os estudos da análise da situação de saúde envolvendo as violências, e fortalecendo a prevenção, a vigilância e a promoção da saúde e da cultura de paz<sup>9</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As notificações descrevem a realidade da violência de um território, configurando sua situação de saúde. Apesar das subnotificações, a cidade pesquisada apresentou um número elevado de casos de violência, acima dos valores do estado e do país, indicando que o combate à violência deve estar pautado na agenda de saúde local.

Esta pesquisa buscou descrever as notificações de violência para apresentar uma discussão sobre a necessidade da implantação do NPVPS no município de Matinhos/PR, para a promoção de medidas que visem prevenir qualquer tipo de violência.

É necessário incluir ações coletivas envolvendo instituições educacionais, associações, grupos formais, informais e lideranças comunitárias, dentre outros, como parceiros essenciais. A ação preventiva na comunidade é fundamental para reduzir o risco de violência e promover uma cultura de paz no território. A ação mais efetiva é aquela que envolve, faz alianças e se faz presente no cotidiano das famílias e comunidades. As escolas são espaços privilegiados para as ações de promoção da saúde e prevenção de doenças, sendo o PSE uma política pública de articulação disponível para esse fim.

Reforça-se que as notificações não são boletins de ocorrência, mas servem como dados epidemiológicos para fomentar a tomada de decisões na aplicação das políticas públicas. Dessa forma, fortalecer o preenchimento das notificações de agravos em diversos setores, não só na saúde, é essencial.

É fundamental capacitar os profissionais envolvidos na rede para fomentar a notificação imediata, diminuir as subnotificações, consolidar a vigilância epidemiológica hospitalar e fortalecer a APS, sendo primordial a implantação do

NPVPS no município para o desenvolvimento de ações preventivas e de promoção da saúde.

Por fim, o estudo destaca a importância da identificação dos agravos e o fortalecimento das RAS, constituídas por uma equipe multidisciplinar no atendimento às vítimas de violência e sendo um complemento à participação na rede de prevenção às violências por meio dos NPVPS.

Como limitação do estudo, evidencia-se que não foi possível realizar uma análise dos dados por faixa etária, sexo, agressor ou outras variáveis. Para isso, sugere-se mais estudos na área que abordem as relações do agravo com outras variáveis, por meio de pesquisas analíticas, que justifiquem os elevados casos notificados de violência na cidade de estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Minayo MCS. Violência e saúde. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006.
2. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 420, de 2 de março de 2022.
3. Ministério da Saúde. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível: <Violência - Estudos - Indicadores, Ações e Programas - Acesso à Informação - DAENT - SVS/MS>. Acessado em 03 de julho de 2023.
4. OMS. Organização Mundial da Saúde. Nações Unidas Brasil “OMS: uma em cada 3 mulheres em todo o mundo sofre violência 10 março 2021” Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/115652-oms-uma-em-cada-3-mulheres-em-todo-o-mundo-sofre-viol%C3%Aancia>
5. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual instrutivo da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. 84 p.
6. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 549 p.
7. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. VIVA: Vigilância de Violência e Acidentes, 2009, 2010 e 2011. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

8. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Vigilância em Saúde. Caderno temático de vigilância de violências e acidentes no Paraná. – Curitiba: SESA/SVS, 2014. 146 p.
9. Paraná. Governador do estado do Paraná. Decreto 11042 - 14 de Maio de 2014. Dispõe sobre a criação do Núcleo Estadual Intersetorial de Prevenção de Violências e Promoção da Saúde e da Cultura da Paz e dá outras providências. Curitiba, 2014.
10. Conferência internacional sobre promoção da saúde. 1986, Ottawa. Carta de Ottawa. In: BRASIL. Ministério da Saúde.
11. Gil AC. Métodos e técnicas da pesquisa social. 6ª Edição. Editora Atlas. São Paulo 2008.
12. IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Cidades e Estados. Cadernos municipais. Matinho PR, 2021.
13. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Viva: instrutivo notificação de violência interpessoal e autoprovocada. 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 92 p.
14. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro Portaria nº 204, de 17 de Fevereiro de 2016. Brasília, 2016.
15. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 10 de 3 de Janeiro de 2017. Brasília, 2017.
16. Ministério da Saúde. Linha de Cuidado para a Atenção Integral à Saúde de Crianças, Adolescentes e suas Famílias em Situação de Violências. Orientação para Gestores e Profissionais de Saúde. Brasília – DF 2010. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha\\_cuidado\\_crianças\\_famílias\\_violências.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_crianças_famílias_violências.pdf).
17. Marques ES, Moraes CL, Hasselmann MH, Deslandes SF, Reichenheim ME. A violência contra mulheres, crianças e adolescentes em tempos de pandemia pela COVID-19: panorama, motivações e formas de enfrentamento. Cad Saúde Pública [Internet]. 2020;36(4):e00074420. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00074420>.
18. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2012.110 p. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>.
19. Veloso MMX, Magalhães CMC, Dell'Aglio DD, Cabral IR, Gomes MM. Notificação da violência como estratégia de vigilância em saúde: perfil de uma metrópole do Brasil. Ciênc saúde coletiva [Internet]. 2013May;18(5):1263–72. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000500011>

20. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 2.254, de 5 de Agosto de 2010. Institui a Vigilância Epidemiológica em Âmbito Hospitalar, define as competências para a União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, os critérios para a qualificação das unidades hospitalares de referência nacional e define também o escopo das atividades a serem desenvolvidas pelos Núcleos Hospitalares de Epidemiologia. Brasília, 2010.
21. Peres, EF. Notificação de violências na urgência e emergência: vigilância em saúde para a extensão do cuidado. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Gestão em Saúde pela Universidade Federal do Paraná. UFPR, Curitiba, 2015.
22. Leite FMC, Pinto IBA, Luis MA, Itchenco Filho JH, Laignier MR, Lopes-Júnior LC. (2022). Violência recorrente contra adolescentes: uma análise das notificações. *Revista Latino-americana De Enfermagem*, 30(spe), e3682. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6277.3682>.
23. Freitas, RJ, Sousa, VB, Costa, TD, Feitosa, RM, Monteiro, AR, & Moura, NA (2018). Atuação dos enfermeiros na identificação e notificação dos casos de violência contra a mulher. *HU Revista*.
24. Monken M, Peiter P, Barcellos C, Rojas LI, Navarro MBMA, Gondim GMM, et al. O território na saúde construindo referências para análise em saúde e ambiente. In: Barcellos, Christovam, [org] Território, ambiente e saúde / organizado por Ary Carvalho de Miranda, Christovam Barcellos, Josino Costa Moreira et al. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.
25. Silva DPP, Macedo LC, Lourenço RG. Caracterização das notificações de violência contra adolescentes em município da região metropolitana de Curitiba. *Revista de Saúde Pública do Paraná*. 2022 Aug 29;5(3):1–15.
26. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Por uma cultura da paz, a promoção da saúde e a prevenção da violência – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
27. Buss, P, Hartz, Z, Pinto, LF., Rocha, CMF. Promoção da saúde e qualidade de vida: Uma perspectiva histórica ao longo dos últimos 40 anos (1980-2020). *Cien Saude Coletiva*. Rio de Janeiro 2020.
28. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 40 p.
29. Gonçalves ECP, Kligerman DC, Cohen SC, Kleinubing NV. Programa Saúde na Escola: projeto de intervenção contra a dengue em Matinhos-PR. *Saúde em Debate* [Internet]. 2023 Feb 10;46:190–200. Available from: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/kLzxBdYJHRQCcSvcZqD6FLj/?lang=pt>.

30. Anunciação LL, Carvalho RC, Santos JEF, Morais AC, Almeida VRS, Souza SL  
Violência contra crianças e adolescentes: intervenções multiprofissionais da  
Atenção Primária à Saúde na escola Saúde Debate| Rio de Janeiro, V. 46, n.  
especial 3, p. 201-212, NOV 2022.

RECEBIDO: 23/07/2023  
APROVADO: 15/12/2023

# Interpretação dos dados de óbitos durante a pandemia de COVID-19 pela estatística multivariada ACP, em um hospital no município de Cascavel-PR

Explanation of deaths data during the COVID-19 pandemic using PCA multivariate statistics in a Cascavel City hospital (PR)

Phallcha Luízar Obregón<sup>1</sup>, Fabiana Severino Kupka<sup>2</sup>,  
Fernando R Espinoza-Quiñones<sup>3</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4344-6435> Médica. Doutora em Saúde Pública. Vigilância Epidemiológica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, Paraná, Brasil.  
E-mail: [phallcha@terra.com.br](mailto:phallcha@terra.com.br)
2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3687-1241> Enfermeira. Vigilância Epidemiológica do Hospital Universitário do Oeste do Paraná. Cascavel, Paraná, Brasil.  
E-mail: [huop.epidemiologia@unioeste.br](mailto:huop.epidemiologia@unioeste.br)
3. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9012-0978> Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Toledo, Paraná, Brasil  
E-mail: [freq1962@gmail.com](mailto:freq1962@gmail.com)

## RESUMO

A pandemia de COVID-19, com elevada morbimortalidade, desencadeou uma crise sanitária, econômica e social mundial. O estudo foi estruturado na interpretação qualitativa e quantitativa dos dados da doença do coronavírus SARS-CoV-2, coletados em um Hospital Universitário no município de Cascavel no período de 2020 a 2023, e agrupados por variáveis demográficas e clínicas. Uma análise descritiva preliminar foi aplicada. No entanto, o método de inferência utilizado foi a estatística multivariada Análise de Componentes Principais (ACP), permitindo reduzir todo um conjunto de variáveis originais que mostram covariâncias em um outro conjunto representativo, chamado de componentes principais (CP), de menor dimensão que mostram

independência entre si e caracterizados enquanto da variância total pode ser explicada por cada CP. Foram estudados 1.993 pacientes internados com COVID-19. É destacável que a população masculina foi a mais acometida (50,4%) pela doença, assim como indivíduos de 20 a 59 anos (52,1%) seguida por aqueles acima de 60 anos (40,5%). Quatro componentes principais têm explicado aproximadamente 85% da variância total: a população adulta sem vacinação (68,50%), a população idosa com complicações e doenças pré-existentes (9,36%), a população imunizada e resistente à doença (3,81%) e a população não branca com condições pré-existentes (2,99%). O método estatístico aplicado destacou cada grupo de variáveis aliadas ao COVID-19 que conduziu a mais óbitos.

**DESCRITORES:** Pandemia COVID-19. Hospitais Universitários. Mortalidade. Análise de Componente principal. Vigilância em Saúde Pública.

### **ABSTRACT**

The COVID-19 pandemic, with high morbidity and mortality, has triggered a worldwide health, economic and social crisis. The study was structured on the qualitative and quantitative interpretation of data on the SARS-CoV-2 coronavirus disease collected at a University Hospital in the city of Cascavel from 2020 to 2023 and grouped by demographic and clinical variables. A preliminary descriptive analysis was applied. However, the inference method used was the multivariate statistic Principal Component Analysis (PCA), allowing the reduction of an entire set of original variables that show covariances into another representative set, called principal components, of smaller dimensions that show independence from each other and characterized by how much of the total variance could be explained by each. One thousand nine hundred ninety-three patients hospitalized with COVID-19 were studied. It is noteworthy that the male population was the most affected (50.4%) by the disease, as well as individuals aged 20 to 59 years (52.1%), followed by those over 60 years of age (40.5%). Four main components have explained approximately 85% of the total variance: the adult population without vaccination (68.50%), the elderly population with complications and pre-existing diseases (9.36%), the population immunized and resistant to COVID-19 disease (3.81%) and the non-white population with pre-existing conditions (2.99%). The applied statistical method highlighted each group of variables allied to COVID-19 that led to more deaths.

**DESCRIPTORS:** COVID-19 pandemic. University Hospitals. Mortality. Analysis of the Main Component. Public Health Surveillance.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

**R**ecentemente, a doença de coronavírus 2019 (COVID-19), causada pelo vírus SARS-CoV-2, foi identificada no fim de 2019, na cidade de Wuhan (China) e por causa de sua rápida disseminação entre todos os países em diferentes continentes levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar a pandemia a partir de 11 de março de 2020. Ao longo de três anos (2020-2022), a COVID-19 registrou elevada morbimortalidade em diversas partes do mundo, e acometeu grande parte da população mundial principalmente nos anos de 2020 e 2021<sup>1,2</sup>.

O vírus SARS-CoV-2 tem sofrido sucessivas mutações com o surgimento de variantes, tais como a alfa, beta, delta e gama. Por conseguinte, surgiram maiores desafios para a produção de vacinas de maior espectro na prevenção da doença e, atualmente, a ômicron é aquela que predomina em todo o mundo<sup>3-6</sup>. A circulação dessas variantes foi registrada em diferentes partes do mundo e contribuiu para a manutenção da pandemia, sendo descritos ainda novos casos e óbitos<sup>5</sup>.

Os impactos da pandemia, no cenário mundial, não tiveram distribuição uniforme em todos os continentes e países, além de ter muita variação no tempo a depender da população exposta. Sabe-se que a dinâmica da doença foi modificada e/ou alternada com o surgimento de novas variantes e aliada a fatores clínicos, demográficos e sociais, assim como pelas ações tomadas pelos governos. Os esforços da comunidade científica e governos para o controle da pandemia foram direcionados para conhecer a imunologia do vírus, a adoção de medidas coletivas, tais como uso de máscaras, higienização das mãos, restrições para aglomeração, melhoramento e inovação nos recursos diagnósticos, desenvolvimento de fármacos e vacinas, assim como a adequação dos serviços de saúde<sup>2,7-10</sup>.

Segundo a literatura, aproximadamente 40% das pessoas acometidas pela COVID-19 desenvolveram sintomas leves, 15% foram menos resistentes à doença com a presença de sintomas graves e cerca de 5% apresentaram a forma crítica da doença com complicações em diferentes órgãos, que demandaram cuidados intensivos<sup>10</sup>. Estudos têm chamado a atenção sobre a forma grave e um risco de morte maior associado à doença em alguns indivíduos como idosos, gestantes, puérperas (até 42 dias) e menores de 6 anos, assim como, em pessoas com doenças pré-existentes como doença cardiovascular crônica, diabetes mellitus, doença neurológica

crônica, doença renal crônica, pneumopatias crônicas, obesidade, imunodeficiência /imunossupressão, asma, doença hepática, doença hematológica, síndrome de Down, entre outros<sup>11-14</sup>.

De acordo com informações da OMS e do Ministério da Saúde do Brasil, publicadas no informe epidemiológico do Paraná, desde o início da pandemia até final de março de 2023, a COVID-19 acometeu 761 milhões de pessoas no mundo, das quais 37 milhões eram brasileiros e destes quase 3 milhões são paranaenses. A mortalidade por COVID-19 também se mostrou expressiva, com quase 7 milhões de mortes no mundo inteiro, dos quais 10% (700 mil) ocorreram no Brasil, e destes quase 46 mil foram relativos ao Paraná (4% da população do Paraná)<sup>7</sup>. Após três anos de pandemia, os efeitos das medidas preventivas e de controle mostraram resultados favoráveis que levaram a uma notável redução global de casos graves e mortes pela doença e elevados níveis de imunidade da população ao vírus SARS-CoV-2. Por este motivo, a OMS declarou o término da pandemia em 05 de maio de 2023, a qual passou a se constituir como uma doença contínua, assim, deixa de ser uma emergência de saúde pública de interesse internacional<sup>15</sup>.

Na interpretação e no melhor entendimento dos casos e óbitos confirmados pela doença COVID-19, estudos descritos em publicações mais recentes<sup>3,6,8,12-14</sup> com os usos de diferentes métodos estatísticos têm sido conduzidos. No entanto, as correlações, já existentes e inerentes à origem dos dados coletados usualmente organizados/distribuídos em termos de muitos descritores, podem auxiliar a esclarecer melhor o caos aparente quanto aos dados registrados em relação à redução do número de variáveis/descriptores para outro conjunto menor de variáveis<sup>16,17</sup>.

No contexto de análise de correlações, a Análise de Componentes Principais que são entidades estatísticas responsáveis por carregar a covariância entre as variáveis originais e agrupar gradativa e separadamente, em termos de maior a menor covariâncias que define cada dimensão, utilizando as correlações entre as variáveis, pode explicar os agravos e óbitos na doença. No entanto, as variáveis originais são usualmente categorizadas como discretas ou contínuas e não paramétricas, além de possuir diferentes amplitudes de variação. Por tal motivo, torna-se necessária a transformação de variáveis para outras numa escala única de variação e mostrem distribuição normal, para fins de comparação e extração de suas covariâncias via ACP.

Assim, o objetivo deste artigo foi fornecer um melhor entendimento quanto aos dados de internações e óbitos por COVID-19, no âmbito Hospital Universitário de Cascavel. Foi representada sua informação essencial na forma de uma matriz de covariâncias ao fracioná-la em poucas novas variáveis pelo método estatístico de análise por componentes principais.

## MÉTODO

Foi feito um estudo descritivo e transversal a partir da análise de prontuários de pacientes com COVID-19, internados no Hospital Universitário de Cascavel, no período de três anos (21 de março 2020 a 21 de março de 2023), com o intuito de propiciar melhor entendimento aos dados segundo análises estatísticas. Foram incluídos todos os pacientes que, na triagem inicial, preencheram os critérios de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e Síndrome Gripal (SG), definidos pelo Ministério da Saúde. Pacientes que foram internados nas unidades COVID (enfermaria e Unidade de Terapia Intensiva) e que, posteriormente, tiveram a confirmação laboratorial de SARS-CoV-2 por RT-PCR (*Reverse-Transcriptase Polymerase Chain Reaction* - sensibilidade de 80% e especificidade de 98-99%) ou por testes rápidos (antígeno - sensibilidade entre 90,30 e 96,75% e especificidade de 98,80 a 100%). Em 21 de março de 2020, o hospital admitiu o primeiro caso confirmado da doença e três anos depois o hospital havia admitido 2.418 pacientes com suspeita de COVID-19, dos quais 1.993 foram confirmados com a doença e 425 casos foram descartados.

### ***Descrição de variáveis e estratificações***

Um conjunto de seis variáveis demográficas foi considerado na classificação do paciente: idade, sexo, cor da pele, estado civil, escolaridade e município de procedência. Por outro lado, outro conjunto de seis variáveis clínicas foi também levado em conta na análise: diagnóstico laboratorial, comorbidades, complicações, situação vacinal relativo ao COVID-19, tempo de internação e desfecho. Estes conjuntos de variáveis foram coletados do prontuário eletrônico de cada paciente com confirmação de COVID-19.

Foi considerada uma maior estratificação do conjunto de variáveis para se ter melhor entendimento e compreensão dos dados coletados. Quanto à variável *idade*,

três grandes faixas etárias foram consideradas: de 0 a 19 anos, de 20 a 59 anos, e acima de 60 anos. Outra variável, denominada *comorbidades*, foi estratificada pelo tipo de doença já pré-existente: doença cardiovascular crônica, diabetes mellitus, doença neurológica crônica, doença renal crônica, pneumopatias crônicas, obesidade, imunodeficiência/ imunodepressão, asma, doença hepática, doença hematológica, síndrome de Down, como citados no boletim epidemiológico da Secretaria de saúde do PR<sup>18</sup>. Dentro da variável complicações, foram consideradas: pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), insuficiência renal aguda (IRA), doença cerebrovascular (isquemia cerebral, hemorragia cerebral), cardiopatia isquêmica, miocardiopatia viral e necessidade de hemodiálise. Também foi considerada a variável *situação vacinal* em quatro categorias: sem vacina, uma dose, duas doses e reforço. A variável *desfecho* foi categorizada em sobrevivente e óbito.

### ***Descrições estatísticas preliminares***

Pares de populações de descritores demográficos, como sexo e faixa etária, foram submetidos à análise de correlação de Spearman para destacar o grau monotônico que existe entre as variáveis. Além disto, o teste de hipótese de normalidade de Shapiro-Wilk foi aplicado, considerando o critério que o p-valor  $\geq 0,05$ . Por outro lado, todas as variáveis, com populações amostrais caracterizadas por não serem paramétricas ou normais, foram analisadas pelo teste Mann-Whitney, no qual se parametrizou cada população amostral pela mediana e pelo intervalo interquartil, no intuito de fazer a comparação entre variáveis independentes de acordo com o desfecho final do paciente (óbito ou sobrevivente).

A gravidade da COVID-19 foi inferida mediante a estimativa estatística da letalidade amostral como sendo a fração percentual do número de óbitos relacionados à mesma doença (COVID-19), relativo ao número total de casos, discriminando-a por sexo e faixa etária.

### ***Representação por Análise por Componentes Principais***

O conjunto de dados coletados, tal como foram observados nos prontuários médicos dos pacientes, não trazem informações explícitas, diretas e valiosas quanto à dependência ou independência entre as variáveis observadas e estratificadas em níveis, dentro do número de pacientes acometidos pela doença. Para tanto, foi necessária a aplicação de análises estatísticas para elucidar comportamentos e

correlações multivariadas entre elas. O número de variáveis ( $M = 34$ ) cria um número igual de populações diferenciadas de acordo com os critérios de distribuição dos dados coletados; porém, é possível que ocorram correlações ou covariâncias entre elas. Vale destacar que cada variável pode ser representada, de forma matemática, por um vetor-variável ( $\vec{x}_j; j = 1, 2, \dots, M$ ), cujos elementos descrevem mensalmente uma população específica de pacientes com o mesmo tamanho amostral (36 elementos ou meses) a partir de algum critério de agrupamento ou categoria específica, como exposto pela **Equação 1**.

$$\vec{x}_j = \begin{bmatrix} x_{1j} \\ x_{2j} \\ \vdots \\ x_{36j} \end{bmatrix}; \quad \begin{matrix} j = 1, 2, \dots, M \\ M = 34 \end{matrix} \quad (1)$$

A fim de causar menos distorções ou perda de acurácia no modelo estatístico representativo; isto é, quando há variáveis com seus elementos em diferentes ordens de grandeza ou escalas, optou-se pela transformação logarítmica para tornar as populações de cada variável mais simétrica e conseguir a melhora na acurácia representativa do modelo de Análise por Componentes Principais (ACP)<sup>19-21</sup>. Há variáveis originais nas quais há elementos de valor zero, por isso é preciso deslocar em uma unidade o valor de referência zero antes de proceder a transformação dos valores via a função logaritmo (**Equação 2**). A partir da matriz de dados, contendo 34 vetores-coluna e 36 elementos cada, foram extraídos elementos da matriz de covariâncias (**Equação 3**). À matriz de dados transformados foi aplicada o pressuposto estatístico de normalidade para cada variável transformada e verificada a sua distribuição normal antes de aplicar o método ACP.

$$\vec{y}_j = \begin{bmatrix} \log(x_{1j} + 1) \\ \log(x_{2j} + 1) \\ \vdots \\ \log(x_{36j} + 1) \end{bmatrix}; \quad j = 1, 2, \dots, M \quad (2)$$

$$M_{k,l} = covar(\vec{y}_k; \vec{y}_l); \quad \begin{matrix} k = 1, 2, \dots, M \\ l = 1, 2, \dots, M \end{matrix} \quad (3)$$

Diante de variáveis assim parametrizadas, a variância total, no método de ACP, pode ser explicada pela sistemática extração de covariâncias, resumida em cada fator subjacente ou componente principal. O método de ACP propõe que a matriz de covariâncias deva ser explicada por uma matriz ou modelo descrito pelo produto de duas matrizes, como mostrado pela **Equação 4**. A primeira delas é a matriz de fatores

(*F*) e a segunda delas é a matriz de carga de fatores (*Q*) e calcula-se a matriz de resíduos (*E*), que carrega a variância residual não incluída no modelo de ACP<sup>16,17,19-21</sup>. Foi utilizado o software Jamovi<sup>22</sup>, para análise univariada (Shapiro-Wilk & Mann-Whitney) e a opção estatística de ACP e rotação *Varimax*<sup>23</sup>, para análise da matriz de dados.

$$M = FQ^T + E \quad (4)$$

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Oeste do Paraná sob parecer nº 3.083.963.

## RESULTADOS

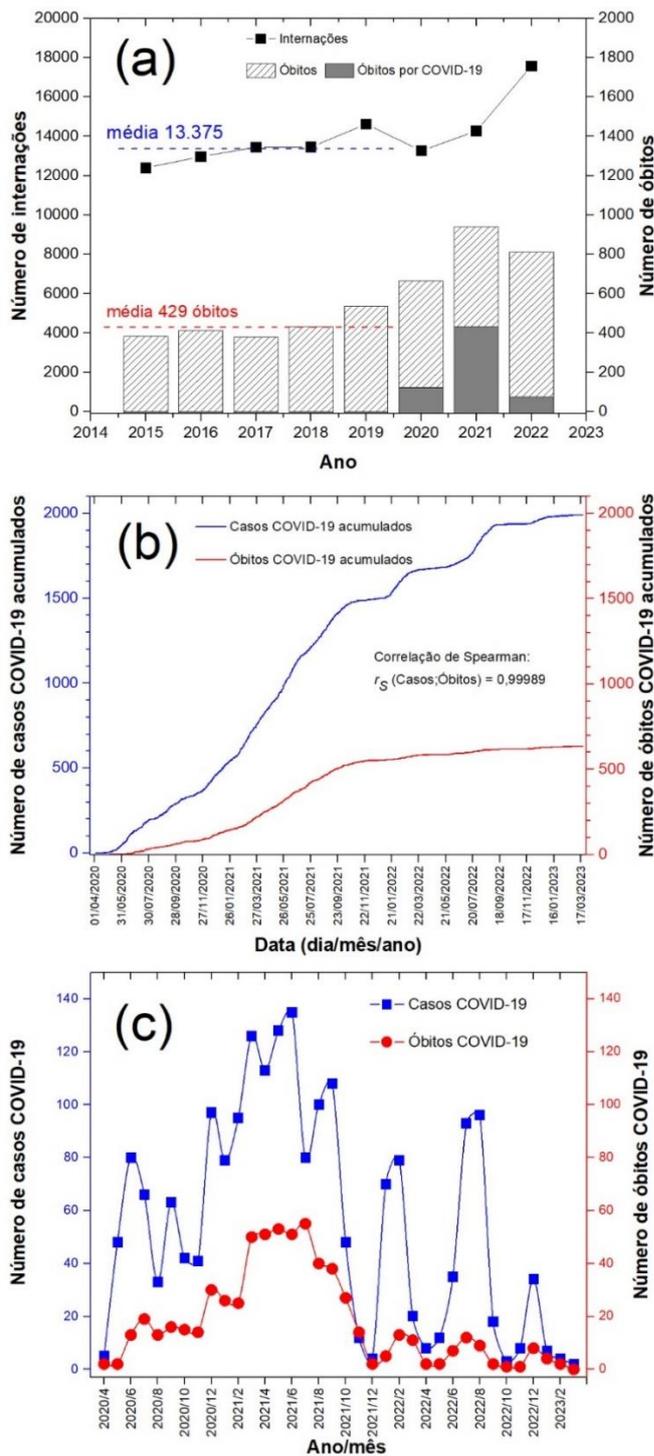
### *Evolução temporal do número de casos e de óbitos por COVID-19*

No período de três anos, 1.993 pacientes foram confirmados com COVID-19 dos quais 475 (23,8%) casos foram em 2020, 1.026 (51,4%) casos em 2021, 479 (24%) casos em 2022 e 13 (6,7%) casos em 2023 (três meses). Cabe ressaltar que 75% do total de casos ficou distribuído nos dois primeiros anos de pandemia. Além disso, com base no total de casos, 636 pessoas faleceram (32%), 1.302 (65,3%) tiveram alta e 54 (2,7%) foram transferidos para continuar tratamento em outros hospitais. Em termos de hospitalização, a doença representou uma média, no período de três anos, de 3,6% do total de internações, sendo variável por ano. Assim, 4,4% do total das internações correspondeu ao COVID-19 em 2020, 7,1% em 2021, 2,7% em 2022, e 0,3% em 2023 (três meses).

No quinquênio 2015-2019, houve 66.877 internações no Hospital Universitário de Cascavel, em que 2.144 pacientes evoluíram para óbito (mortalidade por todas as causas), que representou uma taxa média anual de internações e óbitos de 13.375 e 429 (3,2% do número de internações), respectivamente, como mostra a **Figura 1a**. No entanto, os valores da taxa média anual destes indicadores foram alterados no triênio 2020-2023 devido à pandemia pela COVID-19. Em virtude da pandemia evidenciou-se que houve um aumento no número de internações enquanto o número de óbitos por COVID-19 cresceu significativamente de 2020 a 2021 (de 124 para 432) e teve seu forte declínio de 2021 a 2022 (de 432 para 74). A mudança de perfil nas internações ocorreu devido à elevada demanda hospitalar com aumento no número de leitos, além da capacidade usual do hospital por causa da pandemia. Entretanto, as políticas públicas de combate ou controle à pandemia junto com a entrada intensiva

de vacinação, a partir do segundo ano de pandemia, de populações mais afetadas ou vulneráveis à COVID-19 repercutiram no perfil do número de casos e óbitos por causa da COVID-19 entre 2020 e 2022.

**Figura 1.** Evolução temporal do **(a)** número anual de internações e óbitos (2015-2022), **(b)** número diário de casos e óbitos por COVID-19 acumulados ao longo do triênio 2020-2023, e **(c)** número mensal de casos e óbitos por COVID-19 do triênio 2020-2023, de acordo aos registros do Hospital Universitário de Cascavel (PR).



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Por outro lado, quando se considera somente o triênio 2020-2023 sob forte influência da pandemia pelo COVID-19, observou-se que, no primeiro ano de pandemia (abril/2020 a março/2021), o aumento na taxa de internações veio acompanhado com o crescimento quase exponencial do número acumulado de casos diários confirmados e de internações por COVID-19. A taxa foi de aproximadamente 700 casos de internação por ano, e crescimento mais suave no número acumulado de óbitos com uma taxa menor, de aproximadamente 200 por ano, como mostrado na **Figura 1b**. Embora os dados das variáveis casos e óbitos acumulados não sejam paramétricos e detenham correlação de Spearman elevada (0.99989), tais dados mostram tendências muito semelhantes de incremento até setembro de 2021 (**Figura 1b**).

Assim, no primeiro trimestre de 2021, ambas as curvas de evolução, tanto de internações acumuladas como de óbitos acumulados, mudaram substancialmente suas tendências. Haja vista as taxas bem mais elevadas relativas ao ano 2020, os acumulados de internações e óbitos prosseguiram com quase as mesmas taxas elevadas nos seis meses seguintes de pandemia, nos seus pontos de inflexão, os quais voltaram a acelerar suas taxas de crescimento. Após o intervalo de seis meses que se estendeu até outubro de 2021, a curva muda de tendência, no seu ponto de inflexão, no qual se o crescimento acumulado de internações e óbitos desacelerou com taxa relativa em queda até começo de 2022. Cabe destacar que, após dezembro de 2021, houve o surgimento de outros pontos de inflexão, com alternância entre o forte aumento e a forte queda acumulada no número de internações. Porém, no caso dos óbitos por COVID-19, tais oscilações foram bem menos acentuadas ou imperceptíveis, que prosseguiram com o estacionamento no número de óbitos por COVID-19 no final de 2022. Tais nuances no comportamento das curvas de evolução tanto de internações como de óbitos acumulados poderiam ser explicadas por serem reflexos de ações ou intervenções de controle à doença a nível coletivo e individual, assim como das características demográficas e/ou clínicas de cada indivíduo acometido pela doença.

Embora, a distribuição de casos confirmados/internações e óbitos por COVID-19 detenha uma tendência acumulada de ser contínua e aparentemente sempre crescente, há pontos de inflexão na curva contínua com nítida alternância nas suas taxas de aumento e de queda de casos, cuja análise pode ser aprimorada em intervalos de tempos mensais. O propósito é evitar não levar em conta estritamente o

acumulado de casos, de modo a destacar os efeitos ou causas de incidências mais pontuais ou amplas, derivadas de ações de intervenção no controle da pandemia, como restrições, por exemplo, às aglomerações entre outras. Isso vai desde a inclusão da vacinação seletiva e progressiva até atender à maioria da população com alto risco. A evolução do número de casos confirmados por COVID-19 e do número de óbitos por consequência da COVID-19 é apresentada na **Figura 1c**.

O perfil oscilatório no número de casos e óbitos por COVID-19 foi a característica própria relativa à população, na área de abrangência do Hospital Universitário de Cascavel na região Oeste do Paraná, sujeita à dinâmica da doença e das medidas de contenção da pandemia. Assim, é possível identificar seis intervalos de tempo, como perfil de ondas de surgimentos de mais casos e óbitos por COVID-19 no hospital de coleta de informações e estudo. A primeira onda correspondeu ao período de março a agosto de 2020, época em que pouco se sabia sobre a doença, diagnóstico e tratamento adequados à COVID-19. Naquele período, para diminuir a propagação do vírus, foram adotadas medidas de restrição para a circulação de pessoas, fechamento de escolas e serviços, distanciamento social, uso de máscaras, higienização das mãos, entre outras medidas. A segunda onda é referente aos meses de setembro a outubro de 2020, com aumento de casos e óbitos em menor proporção quando comparado com a primeira onda, talvez devido à menor aceitação às restrições por parte de população. Já na terceira onda com ampla largura temporal (dezembro de 2020 a agosto de 2021), na **Figura 1c**, houve um rápido crescimento na taxa de internações (quase 100 casos por mês) e de óbitos (quase 41 óbitos por mês), como visto na **Figura 1b**. Esses dados, possivelmente, estão associados à circulação de novas variantes do vírus, que acarretou no aumento do número de leitos para atender à demanda regional de doentes, sendo este período considerado o mais agressivo e mortal da doença. No período de setembro a dezembro de 2021, houve um decréscimo de casos de internação (aproximadamente menos de 25 casos por mês) e óbitos (aproximadamente menos de 10 óbitos por mês), possivelmente associados à progressiva vacinação da população, como visto na **Figura 1c**. A quarta onda ocorreu no período de janeiro a março de 2022, quando foi observado novo aumento no número de casos, semelhante à primeira onda. Entretanto, o menor número de óbitos está, possivelmente, associado à circulação de nova variante e com parte da população suscetível à doença, pois ainda não estava vacinada. A quinta onda ocorreu no período de junho a setembro de 2022, quando o acréscimo de casos

chegou a ser maior que aquele observado na primeira e na quarta ondas e menor que a terceira onda citada. Entretanto, o número de óbitos apresenta uma tendência oscilatória e decrescente. Por último, a sexta onda ocorreu no período de novembro de 2022 a janeiro de 2023 e mostrou um discreto aumento do número de casos de internações com a mais baixa taxa de óbitos no período de estudo.

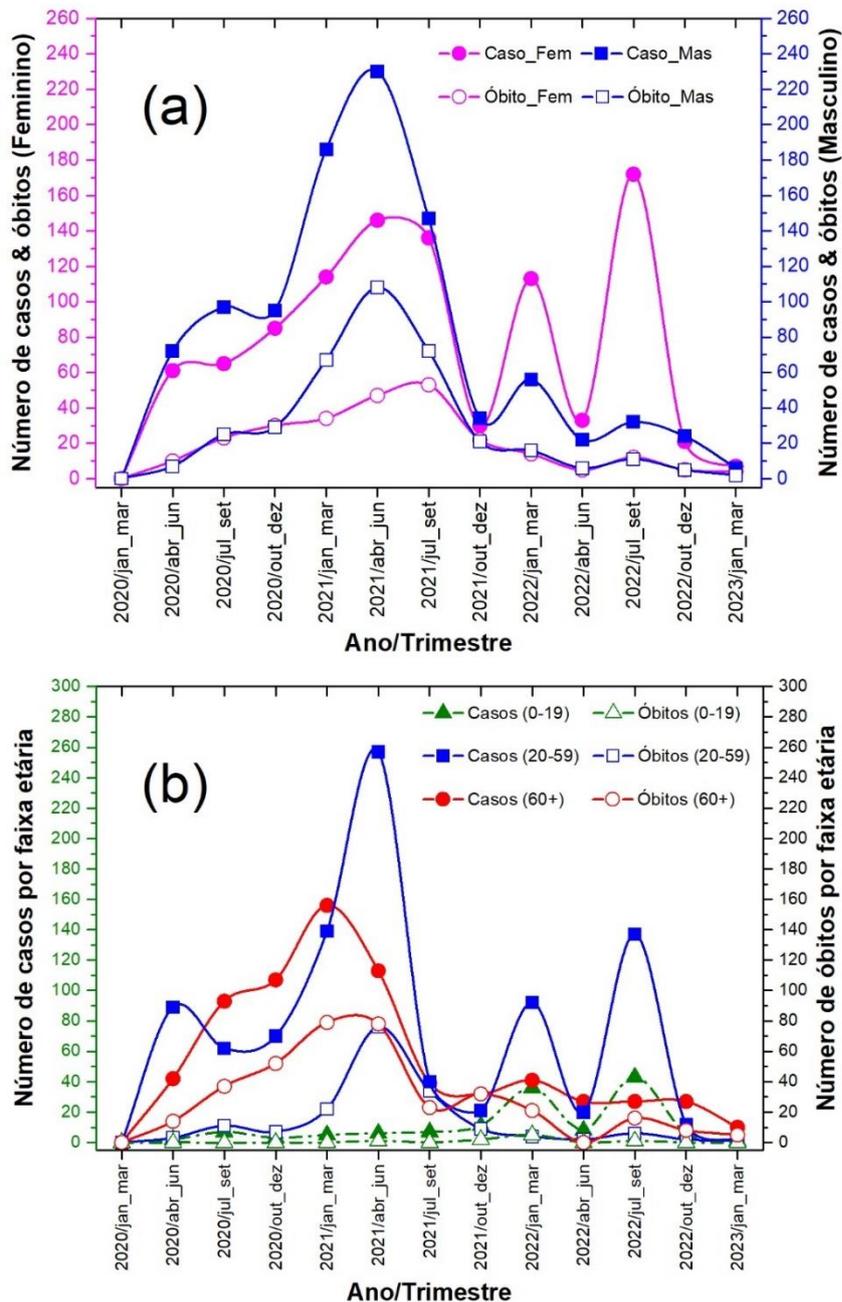
### ***Comportamento temporal de casos e óbitos por sexo e faixa etária***

Quando se fez a fragmentação da população total de pessoas, em termos de variáveis demográficas como sexo e faixa etária, cada variável demográfica respondeu de forma diferenciada à doença (**Figura 2**). Talvez por haver fatores/variáveis altamente correlacionados que influenciaram o desfecho final, requerendo, por este motivo, a introdução de uma análise multivariada para ter uma visão mais ampla das relações, sendo impossíveis de destacar numa análise univariada. No que se refere ao sexo, 1.004 homens (50,4%) e 989 mulheres (49,6%) adoeceram pelo COVID-19, apresentando uma predominância de mais homens do que mulheres adoecerem até dezembro de 2021, seguida de inversão na predominância de mais mulheres do que homens a partir do primeiro trimestre de 2022 (**Figura 2a**). No entanto, não houve diferença significativa na morbimortalidade em relação ao sexo no primeiro ano de pandemia (janeiro a dezembro de 2020). Já, no segundo ano de pandemia (janeiro a setembro de 2021), o número de óbitos em homens foi bem maior do que o número de óbitos em mulheres com um máximo bem acentuado. Destacou-se o comportamento diferente da variável mortalidade em relação à variável sexo no segundo trimestre de 2021, sendo o período que antecedeu à vacinação da população brasileira.

Com a entrada de vacinação sistemática e ao serem priorizadas as faixas etárias mais impactadas, o número de óbitos, tanto para homens como para mulheres, teve uma queda substancial e permanente ao longo do último ano de pandemia. Em resumo, 26, 60, 13 e 1 % do total de homens adoeceram em 2020, 2021, 2022 e 2023, respectivamente, com a maior concentração de casos em 2021 e declínio nos anos seguintes. Quanto às mulheres, 21, 43, 35 e 1 % do total delas adoeceram em 2020, 2021, 2022 e 2023, respectivamente, com perfil comparativamente diferenciado dos homens. Dessa forma, ao longo do período de estudo, observou-se um comportamento diferente da morbimortalidade em relação ao sexo. O número de casos de homens contaminados pela COVID-19 superou o número de mulheres com

COVID-19 em 2021, contudo, o percentual de mulheres com COVID superou o número de homens em 2022 (**Figura 2a**). A letalidade por COVID-19 foi estimada em 37,5% nos homens (374 óbitos) e 26,5% nas mulheres (262 óbitos).

**Figura 2.** Comportamento temporal dos números de casos & óbitos quando organizados (a) por sexo (Feminino & Masculino) e (b) por faixa etária (de 0 a 19 anos; de 20 a 59 anos; & acima de 60 anos).



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na análise por faixa etária, a mediana de idade foi 54 anos (34 anos -1º quartil e 69 anos 3º quartil), com idade máxima de 103 anos. Quando distribuídos por grupos

de faixa etária, 146 casos (7,3%) se encontraram na faixa entre 0 e 19 anos, 1.039 (52%) na faixa de 20 a 59 anos e 808 (40,5%) com mais de 60 anos de idade.

Na comparação entre as três faixas etárias (**Figura 2b**), houve no início da pandemia uma explosão de casos com COVID-19 na faixa etária de 20 a 59 anos (taxa de 30 casos por mês), independente do sexo, na qual se encontra principalmente localizada a população econômica e produtivamente ativa. É esta faixa etária que se registra o maior percentual de famílias brasileiras sustentadas. Estão incluídos os filhos em idade escolar ou cursando faculdades na faixa de 0 a 19 anos, seguidos pela população mais idosa (faixa de 60+ com taxa de crescimento de 15 casos por mês).

Nos segundo e terceiro trimestres de 2020, houve inversão nos grupos das populações mais impactadas com a queda na taxa de casos relativa à faixa de 20 a 59 anos, enquanto a faixa etária de 60+ manteve a tendência crescente até dezembro de 2020. No entanto, o número de óbitos na faixa etária de 60+ explodiu em comparação com a faixa etária de 20 a 59 anos, após o primeiro ano de pandemia. Nos meses de janeiro a setembro de 2021, houve uma disparada nos casos de internações, na faixa etária de 20 a 59 anos, com o máximo número de casos no segundo trimestre de 2021, que também se refletiu nos óbitos pelo COVID-19 para mesma faixa etária. Em contraponto, nos meses de janeiro a setembro de 2021, a população mais idosa regrediu no número de internações, pois foi nesse período que se intensificou a campanha vacinal para a faixa das pessoas que estavam acima de 60 anos. Porém, a queda gradativa no número de óbitos do grupo citado veio a surgir com o deslocamento de três meses, após o segundo trimestre.

Ao longo do ano de 2022, houve duas ondas nos casos de internações na faixa de 20 a 59 anos; porém com menor impacto no número de óbitos nesse período, pois a grande maioria da população já tinha sido vacinada com uma ou duas doses, e o surgimento de novas variantes do vírus foi responsável pelas duas ondas. Finalmente, indivíduos de 0 a 19 anos apresentaram aumento no número de casos somente em 2022. O reduzido número de casos nesta última faixa etária pode estar relacionado com o fato de a doença atingir principalmente os adultos e idosos. Por este motivo, a vacinação nesse grupo ocorreu somente a partir de 2022. No que diz respeito à mortalidade, a faixa mais atingida durante o período de estudo foi a de indivíduos com idade acima dos 60 anos. Todavia, o maior número de casos foi concentrado no período de 2020 e no primeiro semestre de 2021. A mortalidade de indivíduos entre 20 e 59 anos esteve concentrada em 2021 e a mortalidade no grupo de zero a 19 anos

ocorreu no primeiro trimestre de 2022. A letalidade da doença foi de 6,2, 19,4, e 52,6% nos grupos de 0 a 19 anos, de 20 a 59 anos, e de 60+ anos, respectivamente.

### **Análise por correlação de Spearman**

Quando o conjunto de dados de sexo e faixa etária, isto é, os números de casos de internações e de óbito pelo COVID-19 foram formalmente avaliados pela análise de correlação de Spearman ( $r_s$ ), (**Tabela 1**), o par de variáveis internações de homens e de mulheres, embora tenha variado no tempo como observado na **Figura 2a**, manteve certa proximidade monotônica ( $r_s = 0,736$ ) ao longo do tempo de pandemia. Porém, as internações e os óbitos masculinos mostraram uma proximidade monotônica bem maior ( $r_s = 0,945$ ) quando comparadas ao par de variáveis: internações e óbitos de mulheres ( $r_s = 0,765$ ). Esta discrepância nas correlações de Spearman sugere que a população masculina foi acometida pela doença de COVID-19 de forma mais intensa ou agressiva no período da pandemia. Houve também maior número de óbitos masculinos quando comparado ao número de internações masculinas.

**Tabela 1.** Análises de correlação de Spearman ( $r_s$ ) entre os pares de variáveis: sexo (feminino & masculino) e faixas etárias (0-19; 20-50 & 60+) nos níveis de casos confirmados/internações e óbitos por COVID-19, e suas combinações entre as variáveis sexo e faixa etária, em dados populacionais trimestrais.

<b>Coefficientes de correlação de Spearman (<math>r_s</math>)</b>										
	C.F.	C.M.	O.F.	O.M.	C.0-19	C.20-59	C.60+	O.0-19	O.20-59	O.60+
C.F.	1,000	<b>0,736</b>	<b>0,765</b>	<b>0,775</b>	0,493	<b>0,874</b>	<b>0,613</b>	0,373	<b>0,765</b>	<b>0,644</b>
C.M.	<b>0,736</b>	1,000	<b>0,938</b>	<b>0,945</b>	0,121	<b>0,769</b>	<b>0,928</b>	0,101	<b>0,927</b>	<b>0,897</b>
O.F.	<b>0,765</b>	<b>0,938</b>	1,000	<b>0,993</b>	0,280	<b>0,674</b>	<b>0,813</b>	0,195	<b>0,972</b>	<b>0,897</b>
O.M.	<b>0,775</b>	<b>0,945</b>	<b>0,993</b>	1,000	0,278	<b>0,714</b>	<b>0,840</b>	0,232	<b>0,977</b>	<b>0,911</b>
C.0-19	0,493	0,121	0,280	0,278	1,000	0,328	0,036	<b>0,663</b>	0,338	0,152
C.20-59	<b>0,874</b>	<b>0,769</b>	<b>0,674</b>	<b>0,714</b>	0,328	1,000	<b>0,790</b>	0,437	0,696	<b>0,729</b>
C.60+	<b>0,613</b>	<b>0,928</b>	<b>0,813</b>	<b>0,840</b>	0,036	<b>0,790</b>	1,000	0,081	0,786	<b>0,894</b>
O.0-19	0,373	0,101	0,195	0,232	<b>0,663</b>	0,437	0,081	1,000	0,263	0,242
O.20-59	<b>0,765</b>	<b>0,927</b>	<b>0,972</b>	<b>0,977</b>	0,338	<b>0,696</b>	<b>0,786</b>	0,263	1,000	<b>0,897</b>
O.60+	<b>0,644</b>	<b>0,897</b>	<b>0,897</b>	<b>0,911</b>	0,152	<b>0,729</b>	<b>0,894</b>	0,242	0,897	1,000

**C.F.** – casos femininos; **C.M.** – casos masculinos; **O.F.** – óbitos femininos; **O.M.** – óbitos masculinos; **C.0-19** – casos de 0 a 19 anos; **C.20-59** – casos de 20 a 59 anos; **C.60+** - casos acima de 60 anos; **O.0-19** – óbitos de 0 a 19 anos; **O.20-59** – óbitos de 20 a 59 anos; **O.60+** – óbitos acima de 60 anos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## **Análise clínico-epidemiológica dos casos com COVID-19**

A análise estatística de correlação entre as variáveis sexo e faixa etária tem evidenciado que outros fatores ou variáveis também influenciaram positiva ou negativamente o elevado número de óbitos durante a evolução, a sistematização e o declínio da pandemia de COVID-19. As principais características clínico-epidemiológicas, coletadas dos prontuários dos pacientes com a confirmação da doença COVID-19 e apresentadas na **Tabela 2**, foram também incluídas na avaliação preliminar e estatística na melhor compreensão e no entendimento da COVID-19. Além disso, dentro do software Jamovi, foi aplicado o teste de Mann Whitney para o conjunto de dados e revelou que todas as variáveis, exceto a procedência e a situação vacinal, tiveram elevada correlação com o desfecho óbito, com p-valor menor 0,05.

Quanto às variáveis demográficas de sexo e faixa etária, a população masculina foi a mais acometida pela doença da COVID-19, com 50,4 % dos casos de internação e a população feminina com 49,6%, como apresentado na **Tabela 2**. Enquanto a faixa etária de 20 a 59 anos correspondeu a 52,1% dos casos, seguida da faixa etária acima de 60 anos (40,5%) e bem menos casos foram acometidos na faixa etária de 0 a 19 anos (7,3%).

Em outras estratificações da população internada, indivíduos de cor de pele branca, casados e até o ensino fundamental corresponderam a 72,5, 56,8 e 48,4 % dos casos, respectivamente (**Tabela 2**). Quanto às variáveis clínicas, o diagnóstico laboratorial em 68% (1357) dos casos foi baseado no *RT-PCR*. As comorbidades estiverem presentes em 81,9% (1632) dos casos, com destaque para a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e obesidade. Houve também necessidade de suporte com ventilação mecânica em 49,3% (982) dos casos e, em relação à situação vacinal, 68,7% (1370) da população em estudo não foi vacinada.

Quanto ao tempo de internação, a população internada pela COVID-19 seguiu tempos de internamento com distribuição quase normal com tempo médio de 12 dias e desvio da ordem de 11 dias ao longo dos três anos de pandemia. Porém, o tempo médio anual não foi constante, com média menor em 2022, e a maior média de quase 15 dias no ano de 2021.

**Tabela 2.** Distribuição dos casos internados, com desfecho final: sobrevivente ou óbito, no período da pandemia COVID-19 no Hospital Universitário de Cascavel, segundo as características demográficas e clínicas.

Características	Sobreviventes (n= 1.357)		Óbitos (n=636)		Total (n=1993)		Teste Mann Whitney p-valor
	n°	%	n°	%	n°	%	
<b>Sexo:</b>							
Feminino	727	53,6	262	41,2	989	49,6	< 0,001
Masculino	630	46,4	374	58,8	1004	50,4	
<b>Faixa etária:</b>							
De 0 a 19 anos	137	10,1	9	1,4	146	7,3	< 0,001
De 20 a 59 anos	837	61,7	202	31,8	1039	52,1	
De 60 e + anos	383	28,2	425	66,8	808	40,5	
<b>Cor da pele:</b>							
Branca	941	69,3	503	79,1	1444	72,5	< 0,001
Parda	288	31,2	114	17,9	402	20,2	
Preta	58	4,3	10	1,6	68	3,4	
Amarela	8	0,6	4	0,6	12	0,6	
Indígena	1	0,1	0	0,0	1	0,1	
não informado	61	4,5	5	0,8	66	3,3	
<b>Situação civil:</b>							
Casado/ união estável	763	56,2	370	58,2	1133	56,8	< 0,001
Solteiro	312	23,0	70	11,0	382	19,2	
Separado / divorciado	65	4,8	43	6,8	108	5,4	
Viúvo	78	5,7	108	17,0	186	9,3	
não informado	139	10,2	45	7,0	184	9,2	
<b>Escolaridade (anos):</b>							
Sem escolaridade	117	8,6	80	12,6	197	9,9	< 0,001
Fundamental I	282	20,8	169	26,6	451	22,6	
Fundamental II	184	13,6	132	20,8	316	15,9	
Médio	473	34,9	117	18,4	590	29,6	
Superior	92	6,8	24	3,8	116	5,8	
não informado	209	15,4	114	17,9	323	16,2	
<b>Município de procedência:</b>							
Cascavel	743	54,8	329	51,7	1072	53,8	0,207
Outros municípios	614	45,2	307	48,3	921	46,2	
<b>Diagnóstico laboratorial:</b>							
RT-PCR	845	62,3	512	80,5	1357	68,1	< 0,001
Teste rápido antígeno	512	37,7	124	19,5	636	31,9	
<b>Doenças pré-existentes:</b>							
Não	261	19,2	100	15,7	361	18,1	< 0,001
sim	1096	80,8	536	84,3	1632	81,9	

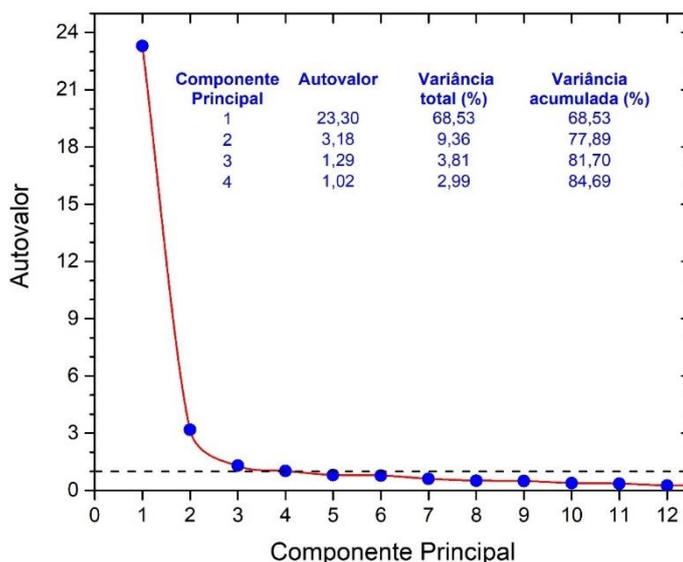
<b>Número de Comorbidades:</b>							
1 comorbidade	534	39,4	176	27,7	710	35,6	
2 a 5 comorbidades	560	41,3	358	56,3	918	46,1	< 0,001
6 ou mais comorbidades	2	0,1	2	0,3	4	0,2	
<i>Principais comorbidades</i>							
<b>Doença cardiovascular:</b>							
Hipertensão arterial (HAS)	518	38,2	386	60,7	904	45,4	
Doença cardiovascular sem HAS	128	9,4	145	22,8	271	13,6	
<b>Doença Metabólica:</b>							
Diabetes Mellitus	270	19,9	205	32,3	475	23,8	
Obesidade	229	16,9	97	15,3	326	16,4	
<b>Doença neurológica</b>	100	7,4	83	13,1	183	9,2	
<b>Doença respiratória:</b>							
Doença pulmonar obstrutiva	50	3,7	69	10,8	119	5,9	
Asma	35	2,6	12	1,9	47	2,3	
<b>Transtornos mentais</b>	85	6,3	35	5,5	120	6,0	
<b>Hipotireoidismo</b>	79	5,8	31	4,9	110	5,5	
<b>Doença renal crônica</b>	50	3,7	33	5,2	83	4,2	
<b>Neoplasias</b>	14	1,0	28	4,4	42	2,1	
<b>Doença hematológica</b>	18	1,3	3	0,5	21	1,1	
<b>Doença reumatológica</b>	20	1,5	12	1,9	32	1,6	
<b>Imunossupressão</b>							
HIV	14	1,0	3	0,5	17	0,9	
História de transplante de órgãos	3	0,2	4	0,6	7	0,4	
<b>Doença hepática crônica</b>	14	1,1	8	1,2	22	1,2	
<b>Uso de Ventilação mecânica</b>	417	30,7	565	88,8	982	49,3	< 0,001
<b>Complicações:</b>							
Não	1010	74,4	145	22,8	1155	58,0	
Sim	347	25,6	491	72,2	838	42,0	< 0,001
<b>Principais complicações:</b>							
PAV*	241	17,8	284	44,7	525	26,3	
IRA**	106	7,8	303	47,6	409	20,5	
Hemodiálise	77	5,7	218	34,3	295	14,8	
Choque séptico	29	2,1	108	17,0	137	6,9	
Doença cerebrovascular	52	3,8	18	2,8	70	3,5	
Cardiopatía isquêmica	118	8,7	36	5,7	54	2,7	
Miocardite viral	3	0,2	2	0,3	5	0,3	
<b>Situação vacinal:</b>							
Sem vacina	918	67,6	452	71,1	1370	68,7	
Uma dose	90	6,6	43	6,8	133	6,7	
Duas doses	249	18,3	108	17,0	357	17,9	0,125
Reforço	100	7,4	33	5,2	133	6,7	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

## Análise por Componentes Principais

Embora a análise preliminar dos dados de casos confirmados e óbitos por COVID-19 foi inicialmente feita com poucas variáveis: seis demográficas e seis clínicas, uma estratificação maior nos dados foi feita com a inclusão maior no número de descritores (34 variáveis), que auxiliem o melhor entendimento da pandemia. Pela ACP, os quatro primeiros componentes principais explicaram quase 85% da variância total (**Figura 3**). O primeiro componente principal respondeu por 68,5% da variância e o segundo componente contribuiu em menor valor (9,36%), porém ainda significativo. Como critério de corte no número de componentes principais, foi aplicado o proposto por Kaiser (1959)<sup>23</sup> pelo qual autovalores acima de um (1) trazem maior significância estatística ao modelo proposto da matriz de covariância dos dados.

**Figura 3.** Número de componentes principais estatisticamente recomendável a considerar pelo critério de Kaiser, com autovalor acima de 1, mostrando os quatros primeiros componentes principais, seus respectivos autovalores e quanto da variância total foi explicada por cada e a porcentagem acumulada ao incluir cada componente principal.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Após o cálculo dos autovalores e sua importância estatística na variância total explicada, foram extraídos seus correspondentes autovetores ou vetores de carga que permitem descrever cada componente principal em termos da combinação linear das variáveis ou descritores originais tendo cada um destes um peso relativizado à variância explicada pelo componente principal, como mostrado na **Tabela 3**.

**Tabela 3.** Contribuição estatística ou peso de cada variável original para a definição dos quatro primeiros componentes principais.

Variáveis	Componentes Principais			
	1	2	3	4
20 a 59 anos	<b>0.9002</b>	0.2109	0.16550	0.26773
Casado	<b>0.8999</b>	0.2978	0.08959	0.24534
Cascavel	<b>0.8951</b>	0.2605	0.14642	0.25004
Sem complicações	<b>0.8887</b>	0.2444	0.27452	0.13787
Com escolaridade	<b>0.8873</b>	0.3207	0.14604	0.25750
Feminino	<b>0.8779</b>	0.2432	0.30580	0.20006
Com morbidade	<b>0.8774</b>	0.3451	0.20832	0.22086
Branca	<b>0.8746</b>	0.3508	0.15142	0.26769
Não casado	<b>0.8345</b>	0.3874	0.23463	0.22905
Hipotireoidismo	<b>0.8168</b>	0.2981	0.13461	0.08260
Alta	<b>0.8160</b>	0.1277	0.34420	0.00220
Sem vacina	<b>0.8104</b>	0.3976	-0.22990	0.29180
Hipertensão arterial sistêmica	<b>0.8060</b>	<b>0.4693</b>	0.00203	0.25971
Masculino	<b>0.7942</b>	<b>0.4963</b>	-0.07972	0.29210
Diabetes Mellitus	<b>0.7939</b>	<b>0.4675</b>	0.09415	0.21175
Outra cor da pele	<b>0.7754</b>	-0.0985	-0.09365	<b>0.40288</b>
Outro Município	<b>0.7711</b>	<b>0.4757</b>	0.20903	0.20526
Analfabeto	<b>0.7359</b>	<b>0.4454</b>	0.20520	0.02105
Óbito	<b>0.7317</b>	<b>0.5331</b>	-0.05946	<b>0.34113</b>
60 ou mais anos	<b>0.7252</b>	<b>0.5701</b>	-0.03977	0.23547
Com Complicações	<b>0.6910</b>	<b>0.5105</b>	-0.16190	<b>0.41487</b>
Obesidade	<b>0.6876</b>	0.3723	-0.33090	<b>0.47579</b>
Sem comorbidades	<b>0.6639</b>	0.3882	-0.23734	0.38649
Doença cardiovascular	<b>0.6616</b>	<b>0.6367</b>	0.04366	0.12951
Transtorno mental	<b>0.6520</b>	0.2854	0.22773	0.16339
Neoplasias	<b>0.5450</b>	0.3774	0.04871	-0.23310
Doença neurológica crônica	<b>0.5277</b>	<b>0.4224</b>	0.43036	0.26573
Doença pulmonar crônica	0.2933	<b>0.7907</b>	-0.03771	0.10577
Doença renal crônica	0.3448	<b>0.7896</b>	0.17867	0.22556
Vacinado	0.0786	0.0208	<b>0.86754</b>	0.00145
0 a 19 anos	0.2356	0.1229	<b>0.85017</b>	0.10071
Tempo de internação	0.0632	<b>0.4294</b>	<b>-0.62857</b>	<b>0.39292</b>
Asma	0.2878	0.2682	0.02694	<b>0.69371</b>
Doença hematológica crônica	0.3297	0.0812	0.47311	<b>0.54241</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## DISCUSSÃO

Neste estudo, se buscou identificar e interpretar combinações lineares de um conjunto de variáveis de pacientes com COVID-19, internados em um hospital, por meio da análise de componentes principais, no período de três anos de pandemia. Diversos aspectos devem ser pontuados na análise dos resultados encontrados:

### ***Padrão de distribuição de casos e óbitos***

As oscilações de casos e óbitos referentes aos anos 2020 e 2021, (**Figura 1**), vêm ao encontro do que está descrito na literatura<sup>1-3, 9,18</sup>, referente à primeira e à segunda onda da pandemia, seguidas de moderadas oscilações com tendência decrescente em 2022. O resultado, em forte contraste com os outros estudos<sup>1-3, 9,18</sup>, refere-se à quinta onda (segundo semestre de 2022) devido à iniciativa do hospital em triar gestantes e puérperas que procuraram o hospital com o propósito de identificar e entender o comportamento da doença no binômio mãe-filho.

### ***Interpretação de sexo e faixa etária por Análise de Spearman***

Em relação à variável sexo, estudos<sup>14,18</sup> apontam maior acometimento da doença e óbito nos homens em relação às mulheres. Neste estudo, os casos de internações não tiveram uma distribuição uniforme, mas percebeu-se uma grande assimetria na distribuição do número de casos e de óbitos por COVID-19, influenciada pelas variáveis sexo e faixa etária.

Como há variáveis discretas, como o sexo, e continua, como a idade, podem acontecer diferenças sistemáticas na análise estatística, quando se correlacionam ambas as variáveis. Isto é, pode haver o acometimento da doença de forma diferenciada de acordo com a idade, sendo mais susceptíveis os de maior idade (acima de 60 anos) e menos susceptíveis os de menor idade (abaixo de 20 anos) não esperado por tanto o mesmo padrão de resposta quando correlacionado ao sexo. Em virtude disso, optou-se por discretizar a idade por faixas de susceptibilidades diferenciadas e tornar a análise mais confiável.

A correlação estatística entre os pares de variáveis, número de internações por sexo e número de internações por faixa etária, revela que a população feminina teve maior número de internações ( $r_s = 0,874$ ) do que a população masculina ( $r_s = 0,769$ ) na faixa de 20 a 59 anos. Porém, a população masculina foi acometida

com maior número de óbitos ( $r_s = 0,714$ ) do que a feminina ( $r_s = 0,674$ ) para a mesma faixa etária. Isto é contrastante na faixa etária acima de 60 anos, na qual a população masculina teve maior número de internações ( $r_s = 0,928$ ) do que a feminina ( $r_s = 0,613$ ). Embora ambas as populações masculinas ( $r_s = 0,840$ ) e femininas ( $r_s = 0,813$ ) tenham sido acometidas com quase a mesma intensidade no número de óbitos. Os dados revelam que a mortalidade nesta faixa etária (60+) foi quase indiferente quanto à variável sexo. Indicam que talvez existissem outros fatores que prevaleceram ou se tornaram também importantes nos casos de óbitos pelo COVID-19, ao invés de ser simplesmente atribuído ao sexo.

Convém destacar que os números de internações e de óbitos tanto para homens quanto para mulheres, na faixa etária de 0 a 19 anos, não mostraram correlações expressivas, de acordo com o baixo valor do coeficiente de correlação de Spearman ( $r_s < 0,37$ ). Tais dados também indicaram que a população de jovens ou menores de idade não foi exposta diretamente à doença COVID-19, devido às severas restrições de acesso a creches, pré-escolas, escolas de ensinos fundamental e médio e faculdades ou universidades. Além disto, a população de jovens ou menores de idade são usualmente pouco frequentes de serem susceptíveis a comorbidades ou têm mais resistência à doença COVID-19 como relativizado o número de internações desses em relação ao número de óbitos. Logo, o resultado quanto ao número de internações e de óbitos em jovens entre 0 e 19 anos registrou baixa correlação com a variável óbito ( $r_s = 0,663$ ).

### ***Idade, comorbidades e complicações nos óbitos por COVID-19***

Na literatura, diferentes fatores foram associados ao maior risco de morte, dentre eles destacam-se a idade avançada e a presença de comorbidades<sup>12-14, 18</sup>. Conforme o [Centers for Disease Control and Prevention](#) (CDC)<sup>11</sup>, 81% das mortes por COVID-19 ocorreram em pessoas com mais de 65 anos e a mortalidade foi 97 vezes maior do que o número de mortes entre pessoas entre 18 e 29 anos. Neste estudo, a letalidade no período de estudo foi de 32%, e os óbitos foram de 53% em pessoas acima de 60 anos. No Paraná, os óbitos de idosos variaram entre 76,3% e 37,5% de 2020 a 2022, provavelmente, relacionados à imunização dos idosos que foram os primeiros a serem vacinados<sup>7,18</sup>. Estudos apontaram que deter múltiplas comorbidades pode estar associado à forma grave da COVID-19<sup>12,14,23-25</sup>. Na literatura, a doença cardiovascular crônica, a diabetes *mellitus* e a obesidade foram

as principais comorbidades nos pacientes que desenvolveram a forma grave de COVID-19<sup>7,12-14,18,24</sup>. Durante a estadia hospitalar, os pacientes podem apresentar complicações de ordem cardiovascular, respiratória, neurológica renal, hepática, gastrointestinal ou sistêmica, e outras<sup>14,26</sup> também observadas neste estudo. Porém, a vacinação da população tem contribuído para a redução da transmissão desta doença<sup>27,28</sup>. Neste estudo, o reflexo da vacinação foi observado com a queda de casos e óbitos inicialmente em idosos (segundo semestre de 2021) e depois em adultos.

### ***Interpretação por Componentes Principais***

No contexto da Análise de Componentes Principais, a variância total do conjunto de dados foi fragmentada em quatro componentes principais, como observada na **Figura 3**, que explicam aproximadamente 85% da variância, havendo outras oito CPs de menor contribuição associada à toda a variância residual (não explicada) que seria de menor relevância ou importância na representatividade do conjunto de dados. Como critério de corte foi utilizado o autovalor igual a 1, trazendo à tona as quatro primeiras CPs correspondendo aos autovalores de 23,3; 3,18; 1,29 e 1,02, respectivamente. Na **Tabela 3**, mostra-se a contribuição estatística ou peso de cada variável original para a definição de cada um dos quatro primeiros componentes principais, fazendo o destaque daquelas variáveis originais cujo pesos seja pelo menos acima de 0,4 de forma a definir o contexto demográfico/clínico.

O primeiro componente principal (autovalor igual a 23,30 e 68,53% da variância total) salienta que os indivíduos entre 20 e 59 anos, de acordo sua magnitude de peso (0,9002), e os idosos acima de 60 anos (0,7252) em menor importância, junto com outras variáveis tais como estado civil: casado (0,8999) ou não casado (0,8345), quase na mesma importância; lugar de residência, a cidade de Cascavel (0,8951) e outro município (0,7711) em menor importância; paciente sem complicações (0,8887), com escolaridade (0,8873), do sexo feminino (0,8779) e masculino (0,7942) em menor importância; pacientes com comorbidade (0,8784) e sem comorbidade (0,6639) em menor importância, cor da pele branca (0,8746) e outras cores de pele (0,7754) em menor importância, e incluindo os não vacinados (0,8104) formaram o conglomerado de variáveis que inevitavelmente sustentaram a maior parte dos óbitos (0,7317).

Os pesos das variáveis, a responder pela primeira componente principal ou 68,53% da variância total, por si só revelaram que a doença COVID-19 coadjuvada por fatores como faixa etária de 20 a 59 e acima de 60 anos e não vacinados, que

sem discriminar pela variável sexo, cor da pele, escolaridade, local de residência, com ou sem comorbidades e independente do tempo de internação, foi convergir negativamente em óbitos durante a pandemia. A primeira componente principal resgata que toda a população acima de 20 anos (adultos e idosos) e principalmente não vacinados tiveram, de uma ou de outra, o mesmo e irremediável desfecho final por causa da doença COVID-19, pois a doença encontrou indivíduos fragilizados com pouca ou rara resistência aos efeitos nocivos e de alto risco à doença.

O segundo componente principal (autovalor igual a 3,18 e 9,36% da variância total) trouxe outra característica peculiar ao conglomerado de menor número de variáveis originais que levaram ao óbito (0,5331) por causa da doença COVID-19. Cabe destacar, por ordem de magnitude no peso de importância no que representa o segundo componente principal, os indivíduos na faixa etária acima de 60 anos (0,571), com complicações durante a internação (0,6910), com doenças pré-existentes tais como doença cardiovascular (0,6367), Doença pulmonar obstrutiva crônica (0,7907), doença renal crônica (0,7896), doença neurológica crônica (0,4224), hipertensão arterial sistêmica (0,4963), ou diabetes *mellitus* (0,4675) e, principalmente, homens (0,4963), analfabetos (0,4454) e de outro município (0,4757) foram os mais impactados e sem quase sucesso de sobrevivência apesar do tempo de internação (0,4294).

O terceiro componente principal (autovalor igual a 1,29 e 3,81% da variância total) carrega outra informação não considerada nos dois primeiros componentes principais que foi o de englobar aqueles indivíduos que participaram do programa de vacinação da população brasileira a partir de 2021, cujo peso nesta componente é alto (0,86574). Além de incluir principalmente a faixa etária de 0 a 19 anos (0,85017) como os menos propensos ou resistentes aos efeitos da doença COVID-19 e os pacientes sobreviventes à doença COVID-19 que tiveram curto tempo de internação (-0,62857). Estas três variáveis em conjunto caracterizam a variância que explica o terceiro componente principal, pois este componente leva em conta a população imunizada e que não evoluiu para casos graves, e o curto tempo de internação. Esta situação foi também observada na variável faixa etária de 0 a 19 anos com elevada resistência às formas graves da doença COVID-19 e pouco tempo de internação.

O quarto componente principal (autovalor igual a 1,02 e 2,99% da variância total) carrega outro singular grupo de pessoas com sete variáveis originais que os definem. Neste grupo singular, há indivíduos dentro da população total internada que

já guardavam outros fatores de risco, tais como asma (0,69371), doença hematológica crônica (0,54241), ou obesidade (0,47579). E, quando aliados de forma individualizada ou integralizada à doença COVID-19, demandaram maior tempo de internação (0,39292) e possivelmente progrediram ao óbito (0,34311), além de boa parte dos indivíduos não ter a cor da pele branca (0,40288).

A obtenção destas quatro CPs foi o resultado de uma análise sistemática de como expor o universo de variáveis, que de uma ou outra forma, contribuíram ao panorama observado na pandemia por COVID-19. Embora a proposta de ACP tenha sido aplicada neste estudo, os resultados se mostraram consistentes em identificar contextos clínico-demográficos que teriam sido inferidos por outros estudos aplicando outras metodologias<sup>12-14,24,26</sup>, porém com limitação a possíveis comparações com nossos achados.

## **CONCLUSÃO**

Foram estudados 1.993 pacientes internados com COVID-19. É destacável que a população masculina foi a mais acometida (50,4%) pela doença, assim como indivíduos de 20 a 59 anos (52,1%) seguida por aqueles acima de 60 anos (40,5%). Entretanto, os mesmos dados foram interpretados no contexto da análise de Componentes Principais, trazendo outra perspectiva de análise mais objetiva. Os dados de internações e óbitos por COVID-19, correspondentes a três anos de pandemia (2020-2023) e quando convertidos na forma de matriz de covariâncias, foram resumidos em quatro componentes principais que explicam aproximadamente 85% de toda a variância do conjunto de dados. Assim, pode-se salientar quatro contextos clínico-demográficos: a adulta suscetível sem vacinação, a idosa com complicações e doenças pré-existentes, a imunizada e resistente, e a não branca com doenças pré-existentes. Finalmente, pode-se dizer que, a COVID-19 se manifestou de forma diferenciada nestes quatro contextos, conforme a dinâmica da própria doença e as ações de controle ao longo do período de pandemia.

## REFERÊNCIAS

1. Platto S, Yanging Wang, Jinfeng Z, Carafoli E. History of the COVID-19: origin, explosion, worldwide spreading. *Biochem Biophys Res Commun.* 2021; 538:14-23. doi: 10.1016/j.bbrc.2020.10.087.
2. Barcellos C, Xavier DR. As diferentes fases, os seus impactos e os desafios da pandemia de covi-19 no Brasil. *RECIIS.* 2022;16(2):221-226. doi: <https://doi.org/10.29397/reciis.v16i2.3349>.
3. Giovanetti M, Benedetti F, Campisi G, Ciccozzi A, Fabris S, Ceccarelli G, Tambone V, Caruso A, Angeletti S, Zella S, Ciccozzi M. Evolution patterns of SARS-CoV-2: Snapshot on its genome variants. *Biochem Biophys Res Commun.* 2021; 538: 88-91. doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.bbrc.2020.10.102>.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Informe Semanal nº 37 de Evidências sobre Variantes de Atenção de SARS-CoV-2. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. [citado 2021 outubro 29]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/informes-tecnicos/informes-de-variantes/informe\\_s37.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/informes-tecnicos/informes-de-variantes/informe_s37.pdf/view).
5. World Health Organization (WHO). Declaração sobre a atualização das definições de trabalho e sistema de rastreamento da OMS para variantes preocupantes e variantes de interesse do SARS-CoV-2. Geneva: WHO; [citado 2023 março 16]. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/16-03-2023-statement-on-the-update-of-who-s-working-definitions-and-tracking-system-for-sars-cov-2-variants-of-concern-and-variants-of-interest>.
6. Khateeb J, Li Y, Zhang H. Emerging SARS-CoV-2 variants of concern and potential intervention approaches. *Crit Care.* 2021; 25(1):244. doi: <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03662-x>.
7. Secretaria da Saúde (PR). Informe epidemiológico COVID-19 do dia 27/03/2023. Curitiba, 2023 [citado 2023 abril 27]. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-COVID-19>.
8. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini J, Aquino R, Souza-Filho JÁ. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciê. Saúde Col.* 2020; 25(Supl.1):2423-2446. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256-1.10502020>
9. de Oliveira R de CS, Aranha MF de AC, Souza I de NTC, Rosa IR, Pinheiro MA, Gonçalves MJ & Júnior. Desenvolvimento de vacinas contra a COVID-19: uma revisão de literatura. *BJHR.* 2022; 5(1):3473-3492. doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n1-302>.
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – covid-19. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. [citado 2022 julho 13]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view>.

11. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Factors that affect your risk of getting very sick from COVID-19. Atlanta, CDC [citado 2023 maio 11]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/risks-getting-very-sick.-html>.
12. Kompaniyets L, Pennington AF, Goodman AB, Rosenblum HG, Belay B, Ko JY, Chevinsky JR, Schieber LZ, Summers AD, Lavery AM, Preston LE, Danielson ML, Cui Z, Namulanda G, Yusuf H, Mac Kenzie WR, Wong KK, Baggs J, Boehmer TK, Gundlapalli AV. Underlying medical conditions and severe illness among 540.667 adults hospitalized with COVID-19, March 2020-March 2021. *Prev Chronic Dis.* 2021;18(E66):1-13. doi: 10.5888/pcd18.210123.
13. Pennington AF, Kompaniyets L, Summers AD, Danielson ML, Goodman AB, Chevinsky JR, Preston LE, Schieber LZ, Namulanda G, Courtney J, Strosnider HM, Boehmer TK, Mac Kenzie WR, Baggs J, Gundlapalli AV. Risk of Clinical Severity by Age and Race/Ethnicity Among Adults Hospitalized for COVID-19-United States, March-September 2020. *Open Forum Infect Dis.* 2020;8(2): ofaa638. doi: 10.1093/ofid/ofaa638.
14. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, Xiang J, Wang Y, Song B, Gu X, Guan L, Wei Y, Li H, Wu X, Xu J, Tu S, Zhang Y, Chen H, Cao B. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020;28;395(10229):1054-1062. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
15. World Health Organization. Declaração sobre a décima quinta reunião do Comitê de Emergência do RSI (2005) sobre a pandemia de COVID-19. Geneva: WHO; 2023 [citado 2023 maio 5]. Disponível em: [https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic).
16. Matos DAS & Rodrigues EC. Análise fatorial. Editora: Escola Nacional de Administração Pública; 2019.
17. Hair, J.F. et al. Análise multivariada de dados. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593 p.
18. Secretaria da Saúde (PR). Informe epidemiológico COVID-19 (2020, 2021, 2022). Curitiba, 2023 [citado 2023 abril 27]. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-COVID-19>.
19. Abdi H, Williams L. Principal Component Analysis. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics.* [Internet]. 2010 [acesso em 2023 mai 25]; 2(4): 433–459. doi:<https://doi.org/10.1002/wics.101>.
20. Bro R, Smilde AK. Principal component analysis. *Anal Methods.* [Internet] 2014 [acesso em 2023 mai 26]; 6:2812–2831. doi: <https://doi.org/10.1039/C3AY41907J>
21. Fleck MPA, Bourdel MC. Método de simulação e escolha de fatores na análise dos principais componentes. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 1998 [acesso em 2023 mai 12]; 32(3):267-72. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910199-8000300010>.
22. The jamovi project (2022). jamovi. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

23. Kaiser, H.F. The varimax criteria for analytical rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23: 141-51, 1958.
24. Barros HM, Dillon A de O, Rosas Junior FIT, Sarmanho NB, & Brito CVB. Perfil epidemiológico e correlação entre comorbidades com o tempo de internação, desfecho e necessidade de ventilação invasiva em indivíduos com Covid-19 em um Hospital de referência do estado do Pará, Brasil. *Rev Eletrônica Acervo Saúde*. 2022;15(8):e10825. doi :<https://doi.org/10.25248/reas.e10825.2022>.
25. Nascimento PCM, Fernandes LG, Santos E de A. Taxa de letalidade e tempo de internação de pacientes com COVID-19 na cidade de Manaus de acordo com as doenças crônicas. *REMS*. 2021;2(4):170. doi: <https://doi.org/10.51161/remis/2935>
26. Corrêa TD, Midega TD, Timenetsky KT, Cordioli RL, Barbas CS, Silva Júnior M, et al. Características clínicas e desfechos de pacientes com COVID-19 admitidos em unidade de terapia intensiva durante o primeiro ano de pandemia no Brasil: um estudo de coorte retrospectivo em centro único. *Einstein (São Paulo)*. 2021;19:eAO6739. doi: 10.31744/einstein\_journal/2021AO6739.
27. Secretaria da Saúde (PR). Plano estadual de vacinação contra a COVID-19.11ª ed. Curitiba; 2022 [acesso em 2023 maio 4]. Disponível em <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Coronavirus-COVID-19>.
28. Michelon CM. Principais variantes do SARS-CoV-2 notificadas no Brasil. *RBAC*. 2021;53(2):109-116. doi: 10.21877/2448-3877.202100961.

RECEBIDO: 02/07/2023  
APROVADO: 20/02/2024

# Curitiba, se há menos mulheres que homens pedalando: é necessário repensar a infraestrutura

Curitiba, if there are less women than males riding: we need to reconsider the infrastructure

Dartel Ferrari de Lima<sup>1</sup>, Dayane Cristina de Souza<sup>2</sup>,  
Daiana Machado<sup>3</sup>, Adelar Aparecido Sampaio<sup>4</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3633-9458> Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática na Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Doutorado em Medicina Preventiva. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, Paraná, Brasil.  
E-mail: [dartel.lima@unioeste.br](mailto:dartel.lima@unioeste.br)

2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1302-543X> Educadora Física. Doutora em Educação Física e Saúde. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, Paraná, Brasil.  
E-mail: [daynycs@gmail.com](mailto:daynycs@gmail.com)

3. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2028-9932> Educadora Física e Pedagoga. Doutora em Educação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, Paraná, Brasil.  
E-mail: [daiana.machado1@unioeste.br](mailto:daiana.machado1@unioeste.br)

4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4386-1364> Educador Físico. Doutora em Educação. Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Corumbá, MS, Brasil.  
E-mail: [adelarsampaio@hotmail.com](mailto:adelarsampaio@hotmail.com)

## RESUMO

A capital paranaense evidencia menos mulheres adultas utilizando a bicicleta no lazer e para o transporte quando comparadas aos homens. O presente estudo visa identificar o perfil dos ciclistas adultos curitibanos, para ampliar o conhecimento das diferenças de gênero no ciclismo. Secundariamente, explora sobreposições nos padrões do ciclismo recreativo e de transporte, para distinguir os contrastes nos diferentes propósitos do uso da bicicleta. Mediante um estudo transversal foi avaliado o perfil sociodemográfico e comportamental de 1008 adultos ( $\geq 18$  anos) de ambos os sexos, residentes

na cidade de Curitiba, em relação ao uso da bicicleta para o lazer e o transporte. As mulheres, no ano de 2021, utilizaram a bicicleta com menor frequência quando comparadas aos homens, principalmente as mulheres com menor idade, menor escolaridade e residindo longe de locais com infraestrutura adequadas para a prática de atividade física. Espera-se que a massificação do ciclismo seguro e confortável na cidade de Curitiba, incentive mais mulheres a adotarem estilos de vida ativo.

**DESCRITORES:** Promoção da Saúde. Política de Saúde. Ciclismo.

### **ABSTRACT**

Adult women use bicycles for leisure and transportation less than men, according to data from the capital of Paraná State. This study aims to identify the demographics of cyclists in Curitiba to understand gender inequalities regarding cycling. Moreover, it investigates overlaps in leisure and transportation patterns to discern differences in cycling for various purposes. A cross-sectional study examined the profiles of 1008 people ( $\geq 18$  years old) of both sexes, considering bicycle use for leisure and transportation. In 2021, the study found that women in Curitiba used bicycles less frequently than men, particularly older women, who were less educated and lived far from regions with appropriate public infrastructure for practicing physical activities. Hopefully, safe and enjoyable cycling motivates more women to pursue an active lifestyle on par with men.

**DESCRIPTORS:** Health Promotion. Health Policy. Bicycling.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

**É** verdade que o ciclismo recreativo pode desempenhar um papel significativo no cumprimento das recomendações de atividade física (AF) estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS): 150 a 300 minutos semanais de AF moderada, ou 75 a 150 minutos semanais de AF vigorosa, para adultos. O propósito recreativo do ciclismo é uma forma eficaz de AF na prevenção de diversas condições de saúde, como doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidade e alguns tipos de cânceres<sup>1</sup>.

Dependendo da intensidade do esforço empreendido para pedalar a bicicleta, o ciclismo pode se enquadrar tanto na categoria de AF moderada quanto vigorosa. Isso significa que é uma opção versátil que pode atender às preferências e capacidades individuais. Além dos benefícios à saúde, o ciclismo recreativo também é uma opção amigável ao meio ambiente e pode ser uma alternativa sustentável para o transporte. Promover o uso da bicicleta como meio de locomoção contribui não apenas para a saúde individual, mas também para a saúde do ambiente.

É fascinante observar o crescente interesse no ciclismo no Brasil e os motivos que impulsionam essa tendência. O fato de o ciclismo ser a quarta principal modalidade de AF realizada para o lazer por brasileiros adultos e ter a maior taxa de crescimento entre as AF recreativas, destaca seu apelo e aceitação crescentes na sociedade. A taxa crescente de ciclistas nos últimos anos evidencia o interesse paulatino das pessoas pela bicicleta<sup>2</sup>.

O aumento do interesse pelo ciclismo não é exclusivo do Brasil; é uma tendência global. Muitas cidades ao redor do mundo promovem o uso da bicicleta como parte integrante de estratégias para melhorar a qualidade de vida e o bem-estar das pessoas. Essa observação destaca o ciclismo além de uma simples AF recreativa, tornando-se parte integrante de um estilo de vida saudável, sustentável e acessível para muitas pessoas. O maior interesse, quase sempre é justificado pela bicicleta ser um modo de transporte eficiente em termos de ocupação de espaço, econômico e ecológico, não poluidor, e ainda, a sua prática segura é um fator de proteção à saúde, ao bem-estar e à qualidade de vida dos ciclistas<sup>3</sup>.

Por outro lado, a falta de AF está associada a diversos problemas de saúde, incluindo comprometimento da saúde mental, tornando-se uma preocupação significativa para os sistemas de saúde em todo o mundo. Como mencionado, esses

problemas de saúde representam uma parte substancial da mortalidade global, sendo responsáveis por milhões de mortes anualmente. A carga dessas doenças afeta, desproporcionalmente, os países em desenvolvimento, onde a infraestrutura de saúde pode estar menos preparada para lidar com essas consequências.

Existem vários fatores que contribuem para a inatividade física, incluindo mudanças nos estilos de vida, urbanização, falta de espaços seguros para a prática de AF, além de barreiras sociais e econômicas. Combater a inatividade física requer abordagens abrangentes que vão desde políticas públicas que promovam ambientes propícios à AF até programas educacionais que incentivem a adoção de estilos de vida ativos. Essas ações podem não apenas aliviar o fardo sobre os sistemas de saúde, mas também contribuir para uma sociedade mais saudável e resiliente.

A interseção entre inatividade física e fatores socioeconômicos, como idade, nível educacional, acesso a infraestrutura e desigualdade de gênero, destaca as disparidades existentes na prática de AF. As populações mais vulneráveis geralmente enfrentam barreiras significativas que dificultam a adoção de um estilo de vida ativo, contribuindo para um ciclo de desigualdade em saúde.

A disparidade na prática de AF no tempo livre entre homens e mulheres, destaca desafios relacionados à desigualdade de gênero. Barreiras culturais, sociais e econômicas podem influenciar mulheres serem menos ativas que homens. Isso exige abordagens específicas para promover a igualdade de gênero na promoção da saúde. Parece imperativo que as políticas públicas e iniciativas de saúde considerem essas disparidades e desenvolvam estratégias inclusivas<sup>3</sup>.

O estudo de tendência temporal realizado na cidade de Curitiba, capital do estado do Paraná, Brasil, de 2006 e 2015, fornece *insights* valiosos sobre a participação de adultos ( $\geq 18$  anos) em AF no lazer, com disparidade entre os sexos. Notou-se naquele estudo proporção mais elevada de homens (59,9%) praticando AF em comparação com as mulheres (44,7%). A análise da tendência temporal revelou um crescimento significativo na participação em AF no lazer ao longo do período de estudo. Os homens apresentaram um aumento de 0,69% ao ano ( $p=0,28$ ), enquanto as mulheres mostraram um crescimento mais expressivo, com taxa de 2,68% ao ano ( $p=0,03$ ). A prática do ciclismo apresentou taxa de variação anual estabilizada para ambos os sexos<sup>4</sup>.

Ainda, aquele estudo encontrou 50% da amostra fisicamente inativa, sugerindo que uma parcela significativa da população adulta de Curitiba não se envolvia com a

prática regular de AF. A diferenciação nas preferências e práticas de AF entre homens e mulheres é um achado comum em estudos desse tipo e destaca a importância de abordagens personalizadas ao promover estilos de vida ativos.

O objetivo deste estudo busca compreender o perfil dos ciclistas adultos em Curitiba, Brasil, e investigar as diferenças de gênero na prática do ciclismo recreativo e como modal de transporte. Além disso, a exploração das sobreposições nos padrões do ciclismo adiciona uma camada valiosa de análise para distinguir os contrastes no ciclismo com diferentes propósitos. A hipótese central, relaciona a percepção feminina de insegurança no trânsito como um possível fator explicativo para as diferenças nas taxas de ciclistas urbanos entre os sexos.

## **MÉTODO**

A motivação deste estudo foi conhecer a representação de mulheres entre os ciclistas na cidade de Curitiba, o seu comportamento em relação à essa modalidade de AF e os meios que elas poderiam ser alcançadas para aumentar a sua representação.

Foram examinados dados transversais do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas não Transmissíveis por entrevista telefônica (Vigitel), Brasil – Edição 2021. A metodologia do sistema Vigitel pode ser acessada em publicações prévias<sup>5</sup>. Desde 2006, as entrevistas do sistema ocorrem anualmente e são realizadas por meio de entrevista por telefone fixo.

Em edições anteriores (2006 a 2019), o tamanho amostral mínimo foi de 1,5 mil a 2 mil participantes em cada cidade. Para a edição de 2021, o tamanho amostral mínimo foi reduzido para mil indivíduos em cada cidade, para estimar, com nível de confiança de 95% e erro máximo de quatro pontos percentuais na frequência das variáveis investigadas. Erros máximos de cinco pontos percentuais são esperados para estimativas segundo o sexo, assumindo-se proporções semelhantes de homens e de mulheres na amostra.

Para a cidade de Curitiba, foram sorteadas 6800 linhas telefônicas; 1629 foram elegíveis, e 1008 entrevistas foram completadas, participando 335 homens e 673 mulheres. O tempo médio de duração das entrevistas realizadas pelo sistema foi de aproximadamente 14 minutos (variação de 4 a 60 minutos). As respostas dos inquéritos passaram por auditoria especializada.

A equipe responsável pelas entrevistas, envolveu aproximadamente 40 entrevistadores, quatro monitores, três supervisores e um coordenador-geral supervisor da operação do sistema, acompanhados por pesquisadores seniores do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição em Saúde (Nupens/USP), do Grupo de Estudos, Pesquisas e Práticas em Ambiente Alimentar e Saúde (Geppaas/UFMG) e por técnicos da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS)<sup>5</sup>.

O peso pós-estratificação de cada indivíduo da amostra foi determinado pelo método Rake<sup>5</sup>, que utiliza procedimentos iterativos que considera sucessivas comparações entre estimativas da distribuição de cada variável sociodemográfica na população total da cidade. A distribuição de cada variável sociodemográfica estimada para a cidade de Curitiba, em 2021, foi obtida a partir de projeções que levaram em conta a distribuição da variável nos Censos Demográficos de 2000 e 2010, e sua variação anual média no período intercensitário. O peso pós-estratificação é utilizado para gerar todas as estimativas fornecidas para o conjunto da população adulta residente nas 27 cidades monitoradas.

### **Atividade física e seus domínios**

A AF é entendida como qualquer movimento produzido pelos músculos esqueléticos que requer gasto de energia maior do que o repouso, atendendo vários domínios, como as atividades no tempo livre, no trabalho laboral e do lar e, no deslocamento ativo.

A AF no tempo livre é aquela com intenção recreativa. O inquérito do Vigitel oferece algumas opções para única escolha: caminhada, caminhada em esteira, musculação, hidroginástica, ginástica em geral, natação, artes marciais e luta, ciclismo, voleibol/futevôlei, dança, corrida, corrida em esteira, ginástica aeróbica, futebol/futsal, basquetebol e tênis.

Ser fisicamente ativo equivale ao cumprimento mínimo acumulado de 150 minutos semanais de AF com intensidade moderada, ou 75 minutos semanais de AF com intensidade vigorosa, ou qualquer equivalente entre elas. As AF com duração inferior a 10 minutos não foram consideradas para efeito do cálculo da soma semanal.

Ser inativo equivale não praticar qualquer AF no tempo livre, não realizar esforços físicos relevantes no trabalho, não se desloca ativamente (perfazendo mais

10 minutos por trajeto ou 20 minutos por dia) e que não participam de trabalhos pesados de suas casas.

### **Análise dos dados**

Os dados foram analisados descritivamente utilizando os fatores de ponderação para atribuir peso pós-estratificação para os participantes, descrita em tabela com frequências relativas. Para o ciclismo, foram utilizadas análises com variáveis categóricas subdivididas em duas classes (prática e/ou, não prática). Foi utilizado Intervalos de confiança de 95% (IC95%) para os fatores associados ao ciclismo, para indicar a incerteza ou imprecisão acerca do tamanho do efeito calculado, usando a amostra de estudo para estimar o verdadeiro tamanho do efeito na população de origem. O valor de  $p < 0,05$  foi adotado e todas as análises realizadas com o software Stata MP® versão 14.1.

### **Aspectos éticos**

O projeto do sistema Vigitel foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Ministério da Saúde (CAAE: 65610017.1.0000.0008). O consentimento livre e esclarecido foi obtido oralmente no momento do contato telefônico com os entrevistados, conforme as normas éticas de investigação envolvendo seres humanos.

O estudo de revisão da literatura que originou este artigo, é dispensado de análise ética conforme determina a Resolução 510/2016 – CNS, por tratar de dados secundários de acesso público, nos termos da Lei n.12.527, de 18 de novembro de 2017.

## **RESULTADOS**

A amostra deste estudo foi constituída de 1008 participantes, com 335 de homens e 673 de mulheres. O peso pós-estratificação de cada indivíduo da amostra utilizado pelo Vigitel, proporcionaliza os sexos para o conjunto da amostra. A investigação encontrou 12% de participantes que se declararam inativos e, 80% percebiam a sua saúde geral como muito boa.

Também, 3,5% da totalidade dos participantes referiram utilizar a bicicleta para algum propósito, principalmente aqueles com maior escolaridade, os de etnia branca e que viviam acompanhados. Os homens foram 3,5 vezes mais frequentes quando comparados às mulheres. A maior frequência de ciclista recreativos era partilhado por adultos mais jovens, enquanto a bicicleta como modal de transporte (68,4%) era comum na parcela com idade igual ou superior a 68 anos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Percentual\* de adultos (≥18 anos) praticantes de ciclismo, por sexo, segundo a capital do estado do Paraná (Curitiba). Vigitel, 2021.

Variáveis	Total (n=1008)		Sexo			
	%	IC 95%	Homens (n=335)		Mulheres (n=673)	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Ciclista <sup>+</sup>	3,4	1,3 – 5,5	6,7	3,6 - 9,7	1,9	†
Idade (anos)						
18 - 27	11,4	9,6 – 16,1	18,1	15,1 –21,1	5,0	†
28 - 37	5,7	†	14,1	†	7,5	5,1 – 9,6
38 -47	14,2	10,6 – 17,8	18,1	14,9 –21,3	7,7	†
48 - 57	11,7	8,1 – 16,7	6,7	†	10,7	†
58 – 67	14,2	11,1 – 17,5	6,7	†	15,3	12,1 – 18,8
≥ 68	42,8	38,3 – 47,3	36,3	31,8 – 1,2	53,8	49,1 – 58,2
Escolaridade (anos)						
0 -8	28,6	22,3 – 32,4	22,7	19,3 –25,2	38,4	35,1 – 42,2
9 -11	31,4	29,5 - 36,1	31,8	27,2 –35,4	30,8	27,6 – 33,5
≥ 12	40,0	36,4 – 44,3	45,6	41,8 – 9,3	30,8	27,4 – 33,8
Estado Civil						
Solteiro/separado	28,6	25,1 – 31,8	63,6	58,6 –57,7	30,1	27,3 – 33,4
Casado/acompanhado	42,8	39,4 – 44,5	50,0	45,5 – 4,3	30,1	27,5 – 33,6
Viúvo	22,8	19,2 – 25,4	18	†	30,1	27,1 – 33,8
Raça						
Branca	88,6	83,4 – 91,5	95,4	90,5 –98,4	76,9	71,4 – 81,2
Preta	-	-	-	-	-	-
Pardo	11,4	9,3 – 14,2	4,5	†	23,1	†
Inatividade física	12,0	9,3 – 14,7	10,2	7,6 – 13,7	13,5	9,5 – 17,5A
TL**	51,5	49,5 – 55,8	60,1	55,2 –64,9	46,9	44,6 – 50,8
Ativos insuficientes***	46,5	41,8 - 51,2	37,8	30,9 - 44,7	54,1	47,9 - 60,3
Ativos suficientes (AFTL)****	37,0	31,8 -42,2	39,6	31,4 - 47,8	34,6	28,1 - 41,1
Estado de saúde						
Muito bom	80,0	75,3 – 86,1	40,9	36,4 –44,3	70,1	65,7 – 74,9
Regular - ruim	20,0	†	13,6	†	30,7	†
Muito ruim –	-	-	-	-	-	-
Transporte ativo T/E	11,4	†	15,2	†	9,1	†
Transporte ativo geral	68,4	64,5 – 71,4	69,4	66,5 – 71,1	52,5	49,4 – 54,3

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

+ percentual de ciclistas determinado entre os ativos no tempo livre.

\*Percentual ponderado para ajustar a distribuição sociodemográfica da amostra Vigitel à distribuição da população adulta da cidade de Curitiba, projetada para o ano de 2021 (ver aspectos metodológicos).

\*\* Inclui os ativos no lazer (suficientes e insuficientes)

\*\*\* Adultos com menos de 150 minutos de atividade de intensidade moderada por semana.

\*\*\*\* Adultos com pelo menos 150 minutos de atividade de intensidade moderada por semana.

(Ativo suficiente = equivalentes a pelo menos 150 minutos de atividade de intensidade moderada por semana).

† Número de casos insuficiente para determinar IC 95%.

AFTL – atividade física realizada no tempo livre.

## DISCUSSÃO

Os resultados dessa investigação são fundamentais para entender o papel de variáveis no perfil de ciclistas adultos na cidade de Curitiba, particularmente em relação à hipótese central baseada em pesquisas populacionais anteriores. Essas pesquisas indicam que a menor participação feminina no ciclismo pode ser atribuída a níveis mais altos de aversão feminina à falta de segurança urbana ao pedalar.

A abordagem deste artigo, ao combinar dados censitários com o perfil de ciclistas da cidade de Curitiba, é notavelmente inovadora e pode oferecer *insights* valiosos sobre a dinâmica da participação no ciclismo urbano. A utilização de dados censitários pode proporcionar uma visão abrangente do contexto social e demográfico, enquanto o perfil de ciclistas específicos oferece detalhes cruciais sobre padrões de comportamento.

A constatação de que a participação de ciclistas é negativamente correlacionada com o sexo, mas parcialmente compensada por efeitos positivos, como a escolaridade. A indicação de que a participação é negativamente correlacionada com o sexo pode apontar para desafios relacionados à equidade de gênero no ciclismo urbano.

Compreender as razões por trás dessa correlação pode ser crucial para informar intervenções que promovam a igualdade de oportunidades para ciclistas de ambos os sexos, orientando a criação de ambientes mais inclusivos e acessíveis para ciclistas. Sendo o primeiro artigo a abordar essa combinação específica de dados em Curitiba, parece ter o potencial de oferecer contribuições significativas para o planejamento urbano, políticas públicas e iniciativas destinadas a promover a mobilidade ativa e inclusiva na cidade.

A relação entre a AF e a saúde é complexa e multifacetada, envolvendo uma interação de diversos fatores. A decisão de uma pessoa ser fisicamente ativa ou inativa é influenciada por uma combinação de fatores sociais, culturais, ambientais, condições físicas e oportunidades disponíveis. Até mesmo preferências pessoais contribuem para a decisão de uma pessoa ser ativa ou inativa. Portanto, programas de promoção da AF que levam em consideração as diferenças culturais e sociais, e proporcionam oportunidades variadas de se manter ativo ao longo da vida têm mais chances de serem bem-sucedidos<sup>6</sup>.

As diferenças de gênero na prática de AF têm sido observadas em várias

pesquisas, comumente mostrando que os homens tendem a ser mais ativos fisicamente do que as mulheres. Quanto ao impacto na saúde e bem-estar, é importante notar que os benefícios da AF são geralmente observados em ambos os sexos. No entanto, as experiências individuais podem variar, e alguns estudos sugerem que o contexto em que a AF é realizada pode influenciar o impacto percebido na saúde e bem-estar.

É relevante destacar que o impacto do bem-estar pode ser influenciado por uma combinação de fatores, incluindo o tipo de AF, a intensidade, a regularidade e as preferências individuais. Por exemplo, a prática de AF em ambientes naturais, conhecida como exercício ao ar livre, tem sido associada a benefícios específicos para a saúde mental, incluindo redução do estresse, melhoria do humor e aumento da sensação de bem-estar. No entanto, é necessário atenção à percepção subjetiva da saúde e bem-estar ser única para cada pessoa e pode ser moldada por uma variedade de elementos pessoais e sociais condicionados<sup>7</sup>.

A baixa prevalência de transporte ativo, como caminhada ou ciclismo, é uma preocupação importante. A participação de apenas 7,3% dos homens e 9,2% das mulheres em transporte ativo em 2016, sugere a necessidade de estratégias eficazes para incentivar as pessoas a incorporarem AF em sua vida diária. A diminuição progressiva da frequência de transporte ativo com o aumento da idade é uma tendência comum observada em muitas sociedades. Isso destaca a importância de abordar a promoção da AF ao longo do curso de vida, implementando estratégias que incentivem as pessoas a permanecerem ativas à medida que envelhecem<sup>4</sup>.

A prevalência de ciclistas masculinos evidencia que as iniciativas considerem as diferentes realidades e desafios enfrentados por diversos grupos, incluindo mulheres, pessoas idosas, pessoas com deficiência e aquelas em comunidades de baixa renda e escolaridade. Ao adotar uma abordagem inclusiva, as estratégias para promover o ciclismo podem contribuir não apenas para diminuir as diferenças de prevalência de AF entre os sexos, mas também para criar comunidades mais saudáveis e ativas para todos.

A representação de diferentes grupos sociais no ciclismo urbano pode ser desigual. Em algumas regiões, o medo de acidentes de trânsito ou de crimes pode dissuadir as pessoas de adotar a bicicleta como meio de transporte. Isso é particularmente relevante para mulheres que desejam usar a bicicleta para ir ao trabalho ou realizar outras atividades cotidianas. Essa lacuna de gênero no ciclismo

contribui para uma dinâmica de desigualdade entre os modos de transporte de homens e mulheres, e essa disparidade muitas vezes persiste ao longo do tempo. Ainda, estereótipos podem persistir com a falsa percepção de que certas atividades, como andar de bicicleta, são mais apropriadas para meninos. Isso pode levar a uma falta de incentivo para que as meninas aprendam a andar de bicicleta desde cedo<sup>8</sup>.

O Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), uma organização global criada para projetar e implementar sistemas de transporte e desenvolvimento urbano e soluções políticas que tornem as cidades mais viáveis, justas e habitáveis, em 2020, realizou contagem de ciclistas no centro da cidade do Rio de Janeiro, com amplitude de frequência para mulheres de 2,4% a 10,9%, e de 89% a 97,6%, para homens. O único local onde se observou mais mulheres ciclistas (26,15) do que homens, foi em um local com infraestrutura cicloviária protegida<sup>9</sup>.

Na Austrália, apenas cerca de 1% das viagens diárias são feitas de bicicleta<sup>10</sup>, semelhante às porcentagens observadas nos EUA e no Reino Unido, divergindo àquelas relatadas na Holanda (26%)<sup>10</sup> e em alguns outros países europeus (9-18%)<sup>11</sup>. Em Nova Delhi, na Índia, 21% das viagens diárias são feitas de bicicleta, e as mulheres constituem somente 2% desses ciclistas<sup>12</sup>. Em Tóquio, onde homens e mulheres relatam altas taxas de ciclismo semanal, as mulheres têm apenas metade da probabilidade dos homens de ir de bicicleta para o trabalho<sup>13</sup>.

Este estudo revela uma disparidade significativa entre ciclistas masculinos e femininos em Curitiba, indicando uma proporção de 3,5 vezes mais homens utilizando bicicletas. Esse achado levanta a possibilidade de que essa diferença não seja simplesmente uma questão de preferência de gênero, mas sim um reflexo de desigualdades persistentes entre homens e mulheres. A ideia de que o ciclismo não é adequado para mulheres pode ser resultado de percepções antiquadas sobre as capacidades físicas, interesses ou papéis tradicionais de gênero.

Muitas cidades carecem de ciclovias protegidas e, mesmo quando as possuem, muitas vezes não fazem parte de uma rede conectada. Uma das maiores barreiras para as mulheres se deslocarem pelo espaço urbano é o potencial de violência urbana. A questão da violência contra as mulheres é crucial e complexa, abrangendo diversas esferas da sociedade. Embora o ciclismo não seja uma solução única para esse problema global, ele pode desempenhar um papel importante em oferecer às mulheres mais controle sobre sua mobilidade pessoal<sup>14</sup>.

Alguns estudos indicam que as mulheres percorrem distâncias menores em

comparação com os homens ao utilizar bicicletas destacam uma disparidade que pode ser influenciada por diversos fatores, incluindo preocupações com segurança, acessibilidade e até mesmo limitações de tempo. A sugestão de que políticas voltadas para a redução das distâncias dos trajetos poderiam ser benéficas, especialmente para as mulheres, é uma abordagem interessante<sup>8,12,15</sup>.

Para incentivar mais mulheres a pedalar, é fundamental que as cidades apresentem uma rede cicloviária conectada e protegida com faixas, suficiente largas para acomodar ciclistas mais lentos, ciclistas que usam bicicletas de carga, ou triciclos, ou ciclistas que viajam agrupados.

A cidade de Curitiba possui mais de 200 quilômetros de ciclovias, no entanto, andar de bicicleta recreativamente é a escolha de somente 3,4% dos curitibanos ativos no tempo livre, aquém dos adultos australianos (62%).

Ciclistas recreativos geralmente possuem o equipamento necessário para pedalar e motivação intrínseca para andar de bicicleta, muitas vezes movidos pelo prazer da AF, pela apreciação do ar livre e pela busca de bem-estar. Por sua experiência prévia, já desenvolveram habilidades de ciclismo. Isso inclui a capacidade de trafegar em vias movimentadas, conhecer regras de segurança e ter confiança em sua habilidade de pedalar em diferentes condições. Esse conhecimento pode ser compartilhado para incentivar outros a adotarem a bicicleta como meio de transporte, aproveitando o entusiasmo existente.

Como mencionado anteriormente, as percepções culturais sobre o ciclismo, muitas vezes associadas a estereótipos de gênero, podem influenciar a participação das mulheres. Abordar as diferenças de gênero no ciclismo em Curitiba é um passo importante para promover a igualdade de oportunidades e garantir que todos possam desfrutar dos benefícios do transporte ativo com bicicleta.

Neste estudo, descobrimos que apenas 9,1% dos ciclistas que utilizam a bicicleta para o transporte são mulheres, ficando abaixo das taxas observadas nos Estados Unidos, onde 24% das viagens são feitas por mulheres, e em outros países com cultura ciclística enraizada, como Suíça, Bélgica, França, Holanda e Alemanha, onde as mulheres pedalam em taxas semelhantes às dos homens.

Esses dados expandem as descobertas de que a preocupação com o ciclismo no trânsito, muitas vezes percebida como inadequada, afugentam os ciclistas, seja pelo trânsito intenso de carros ou pedestres, descuido dos motoristas com os ciclistas, falta de travessias seguras para ciclistas, ou desconexões entre os caminhos e

destino. Essas barreiras, pode explicar, em parte, a preferência de rotas de ciclismo *off-road* (trilhas) do que nos perímetros urbanos<sup>16</sup>.

A observação de que tanto homens quanto mulheres tendem a preferir o ciclismo recreativo pode estar relacionada à flexibilidade de horários que essa prática oferece em comparação com o ciclismo de transporte. A capacidade de escolher o momento mais adequado para a prática do ciclismo recreativo pode ser um fator determinante para essa preferência, especialmente quando comparada à rigidez dos horários associados ao deslocamento para o trabalho e/ou estudo<sup>5</sup>.

A percepção das diferenças de gênero no transporte, especialmente no contexto do ciclismo, destaca questões importantes relacionadas a necessidades, propósitos e, principalmente, segurança. A compreensão dessas diferenças é fundamental para desenvolver estratégias e políticas que promovam a equidade no uso da bicicleta como meio de transporte. As diferenças nas preferências e necessidades entre homens e mulheres no transporte podem estar relacionadas a responsabilidades sociais, como cuidado com a família, preocupações com a segurança e preferências por rotas mais seguras e agradáveis<sup>17</sup>.

A distância a ser percorrida pelo ciclista até seu destino, também pode explicar as diferenças de uso entre os sexos. Estudos mostram que mulheres, habitualmente, não se sentem atraídas por viagens longas para o transporte ativo. Contrariamente, as viagens longas atraem os ciclistas masculinos, pois o trajeto para o trabalho se torna uma oportunidade para melhorar o condicionamento físico para atividades recreativas e de aventura, utilizando a bicicleta, além de economizar dinheiro para atender outras necessidades<sup>18</sup>.

Os principais motivadores para o ciclismo, fora fatores relacionados à saúde, diversão e transporte conveniente e barato. A infraestrutura inadequada para o uso da bicicleta é apontada como a “grande barreira” para homens e mulheres<sup>19</sup>. A principal restrição relatada pelos ciclistas, se relaciona com fatores de compartilhamento das vias públicas, principalmente quando o trânsito de outros veículos é agressivo, com mulheres mais propensas a relatar essa restrição. Quando comparado com estudos em países com boa infraestrutura para bicicletas, a maioria das barreiras tende a ser pessoal<sup>13</sup>.

Algumas condições meteorológicas e climáticas, como chuva, vento, frio e calor e fatores singulares, como a falta de habilidade e preparo físico para a condução da bicicleta surgem, frequentemente, nas averiguações das motivações e barreiras para

ser ciclista. A infraestrutura segura para bicicletas, recebe atenção considerável na literatura. Por exemplo, as melhorias de infraestrutura são um dos principais impulsionadores das taxas de crescimento do ciclismo em diversos países<sup>20</sup>.

Este estudo mostrou a maioria dos ciclistas curitibanos alcançavam as metas de AF recomendadas para propiciar efeitos substancialmente à saúde. Assim, os ciclistas curitibanos constituem um subgrupo de pessoas ativas, diferentemente do conjunto da população adulta de Curitiba, que se apresenta com baixos níveis de AF (46,5%) ou, mesmo inativa (12%). Estudos evidenciam que quando o transporte de bicicleta é incluído na soma das atividades semanais, os subgrupos populacionais com baixos níveis de AF tendem elevar a sua classificação da condição física<sup>10</sup>.

Algumas limitações metodológicas são inerentes às avaliações da AF populacional. Em particular, o erro de medição é considerável quando é associado ao volume da AF autorrelatada, uma vez que a AF engloba diferentes modos de execução e a capacidade de atender às demandas de lembrança é limitada. Para minimizar essa ocorrência, o Vigitel estabeleceu um controle de qualidade das informações com gerenciamento dos inquéritos. Verifica-se que a cobertura da rede de telefonia fixa não é universal, o que pode influenciar a representatividade amostral. A utilização de pesos pós-estratificados procura minimizar possíveis diferenças sociodemográficas da população de Curitiba.

Os pontos fortes deste estudo incluem informações de grande amostra da população da cidade de Curitiba e de sua participação em AF no lazer, detalhando movimentos de pessoas ativas no tempo livre, em especial para a prática do ciclismo. Este estudo fornece evidências relevantes, especialmente para os profissionais de saúde e agentes interessados em planejar e promover a AF no lazer para a população de Curitiba, no sentido de reforçar ações destinadas a incentivar as pessoas a serem mais ativas no tempo livre e diminuir as desigualdades de acesso entre os sexos e as diferentes faixas etárias. Não menos importante é a manutenção dos serviços de monitoramento da participação populacional em AF no lazer na cidade de Curitiba, como serviço necessário para a promoção da saúde e de urbanismo para a prevenção de DCNT de curitibanos.

## CONCLUSÃO

Nossas observações indicam uma sobreposição significativa entre ciclistas em Curitiba, destacando que uma parte considerável de ambos os sexos utiliza a bicicleta como meio de transporte para atender as necessidades cotidianas. Além disso, tanto os ciclistas de transporte quanto os de lazer foram classificados como suficientemente ativos. Com base nessas constatações, promover o ciclismo como meio de transporte, especialmente entre as mulheres, pode aumentar a prática do ciclismo.

Essa conclusão sugere que incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte pode não apenas melhorar a mobilidade urbana, mas também trazer benefícios à saúde, contribuindo para alcançar as metas de AF recomendadas pela OMS. Isso destaca a importância de políticas e iniciativas que promovam o ciclismo como uma opção viável e saudável de deslocamento, especialmente entre grupos que podem se beneficiar significativamente, como as mulheres.

No entanto, para o sucesso dessa iniciativa, a adoção do ciclismo de transporte por mulheres exigirá a colaboração entre a Secretaria Municipal de Defesa Social e Trânsito, outros órgãos governamentais e a comunidade. Assim, estabelecer a bicicleta como uma opção de transporte segura e agradável, é provável que ocorra um aumento na participação dos adultos em Curitiba, tanto nas AF no lazer quanto no transporte ativo. Esse aumento na aceitação e uso da bicicleta pode ter impactos significativos, especialmente ao incentivar mais mulheres a adotarem estilos de vida fisicamente mais ativos.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. Geneva, World Health Organization, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
2. Lima DF, Lima LA, Santos, D, Souza, DC. El fomento del ciclismo urbano como medida preventiva del sedentarismo. Lecturas: Educación Física Y Deportes. 2019;28(299):137-154. doi: <https://doi.org/10.46642/efd.v28i299.3896>
3. Lima, DF, Silva MP, Lima LA, Júnior APS, Júnior OM, Piovani VGS. Associação da atividade física de lazer e do deslocamento ocupacional com a caminhada e o ciclismo: um estudo transversal com brasileiros adultos Rev. Aten. Saúde. 2019;17(62):40-51. doi: <https://doi.org/10.13037/ras.vol17n62.5923>

4. Lima DF, Lima LA, Silva MP. Tendências temporais dos tipos principais de exercício físico e esporte praticados no lazer na cidade de Curitiba, Brasil: 2006-2014. R. bras. Ci. e Mov. 2017;25(3):98-105. Disponível em: [file:///C:/Users/user/Downloads/7629-Texto%20do%20artigo-39503-1-10-20171104%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/7629-Texto%20do%20artigo-39503-1-10-20171104%20(1).pdf)
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2021 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
6. Silva, MP et al. Time trends of physical inactivity in Brazilian adults from 2009 to 2017. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo, v. 67, n. 5, p. 681-689, 2021. doi: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20201077>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/RNGG4WNZYRWRv7nyqy3xTbq/?lang=en#>
7. Pop LM, Iorga M, Şipoş LR, Iurcov R. Gender Differences in Healthy Lifestyle, Body Consciousness, and the Use of Social Networks among Medical Students. Medicina (Kaunas). 2021; 57(7):648. doi: <https://doi.org/10.3390/medicina57070648>
8. Heesch KC, Sahlqvist S, Garrard J. Gender differences in recreational and transport cycling: a cross-sectional mixed-methods comparison of cycling patterns, motivators, and constraints. Int J Behav Nutr Phys Act. 2012; 8;9:106. doi: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-106>
9. Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento – ITDP Brasil. Contagem de ciclistas nos principais acessos ao centro do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2022/05/Contagem-de-ciclistas-nos-principais-acessos-ao-Centro-do-Rio-de-Janeiro.pdf>
10. Owen N, De De Bourdeaudhuij I, Sugiyama T, Leslie E, Cerin E, et al. Bicycle use for transport in an Australian and a Belgian city: associations with built-environment attributes. J Urban Health. 2010;87(2):189-198. doi: <https://doi.org/10.1007/s11524-009-9424-x>
11. Fishman E, Böcker L, Helbich M. Adult active transport in the Netherlands: an analysis of its contribution to physical activity requirements. PLoS One. 2015;7;10(4):e0121871. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121871>
12. Kumar N, Tiwari VK, Kumar K, Nair KS, Raj S, Nandan D. Evolving social health scheme for workers in unorganized sector: key evidences from study of cycle rickshaw pullers in Delhi, India. Int J Health Plann Manage. 2015;30(4):366-81. doi: <https://doi.org/10.1002/hpm.2244>
13. Ichikawa M, Nakahara S. Japanese high school students' usage of mobile phones while cycling. Traffic Inj Prev. 2008;9(1):42-7. doi: <https://doi.org/10.1080/15389580701718389>
14. Heesch KC, Sahlqvist S, Garrard J. Gender differences in recreational and transport cycling: a cross-sectional mixed-methods comparison of cycling patterns,

- motivators, and constraints. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012; 8;9:106. doi: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-106>
15. Ma C, Yang D, Zhou J, Feng Z, Yuan Q. Risk Riding Behaviors of Urban E-Bikes: A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;28;16(13):2308. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph16132308>
  16. Impellizzeri FM, Rampinini E, Sassi A, Mognoni P, Marcora S. Physiological correlates to off-road cycling performance. *J Sports Sci.* 2005;23(1):41-7. doi: <https://doi.org/0.1080/02640410410001730061>
  17. Heesch KC, Sahlqvist S, Garrard J. Gender differences in recreational and transport cycling: a cross-sectional mixed-methods comparison of cycling patterns, motivators, and constraints. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012;8;9:106. doi: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-106>
  18. Erol A, Winham SJ, McElroy SL, Frye MA, Prieto ML, et al. Sex differences in the risk of rapid cycling and other indicators of adverse illness course in patients with bipolar I and II disorder. *Bipolar Disord.* 2015;17(6):670-6. doi: <https://doi.org/10.1111/bdi.12329>
  19. Heesch KC, Sahlqvist S. Key influences on motivations for utility cycling (cycling for transport to and from places). *Health Promot J Austr.* 2013;24(3):227-33. doi: <https://doi.org/10.1071/HE13062>
  20. Wegman F, Zhang F, Dijkstra A. How to make more cycling good for road safety? *Accid Anal Prev.* 2012;44(1):19-29. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2010.11.010>

RECEBIDO: 08/09/2023  
APROVADO: 15/12/2023

# Desenvolvimento de uma cartilha educativa sobre saúde dos pés

## Development of an educational booklet on foot health

Milena Andrade<sup>1</sup>, Aline Cristina Carrasco<sup>2</sup>,  
Lais Eduarda Michalczyzyn<sup>3</sup>, Wesley Tiemme Lucas<sup>4</sup>,  
Maria Heloiza Piuco<sup>5</sup>, Karoline Penteado da Luz<sup>6</sup>, Cintia Raquel Bim<sup>7</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7413-5121> Discente de Fisioterapia. Quinto ano do curso de Fisioterapia. Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil).  
E-mail: [milena19122000@gmail.com](mailto:milena19122000@gmail.com)
2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3513-4596> Docente. Doutora em Educação Física. Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil.  
E-mail: [acarrasco@unicentro.br](mailto:acarrasco@unicentro.br)
3. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3371-5241> Discente de Fisioterapia. Quinto ano do curso de Fisioterapia. Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil.  
E-mail: [laiseduarda2903@gmail.com](mailto:laiseduarda2903@gmail.com)
4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3372-5000> Discente de Fisioterapia. Quinto ano do curso de Fisioterapia. Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil.  
E-mail: [wesleytiemmelucas@gmail.com](mailto:wesleytiemmelucas@gmail.com)
5. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4851-922X> Discente de Fisioterapia. Quinto ano do curso de Fisioterapia. Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil.  
E-mail: [maria.heloiza14@hotmail.com](mailto:maria.heloiza14@hotmail.com)
6. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8414-4591> Discente de Fisioterapia. Quarto ano do Curso de Fisioterapia. Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil.  
E-mail: [karolinepenteado01@gmail.com](mailto:karolinepenteado01@gmail.com)
7. ORCID: <https://orcid.org/0000-00001-7067-2572> Docente. Doutora em Saúde Pública. Universidade Estadual do Centro Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil.  
E-mail: [crbim@unicentro.br](mailto:crbim@unicentro.br)

### RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi buscar referencial teórico para estudar a funcionalidade, desenvolvimento, biomecânica, distúrbios que acometem os pés adultos e pediátricos e a importância de andar descalço, para, a partir

disso, construir uma cartilha educativa digital sobre a saúde dos pés. O pé humano é uma estrutura flexível, capaz de se adaptar a variações na superfície e sob carga para manter transmissão efetiva de força entre o membro inferior e o solo durante a locomoção. O desenvolvimento do arco medial longitudinal ocorre durante a infância, modificando o pé de plano para um pé normal. Alterações deste arco pode acarretar disfunções e o uso de calçados restritivos pode levar ao desenvolvimento de lesões. Andar descalço pode favorecer a saúde dos pés tanto no adulto como para a criança. Essas informações foram adaptadas para uma linguagem acessível e compuseram a formação de uma cartilha digital sobre educação em saúde para os pés.

**DESCRITORES:** Doenças do pé. Pé chato. Educação em Saúde.

### **ABSTRACT**

The aim of this research was to find theoretical references to study the functionality, development, biomechanics, disorders affecting adult and pediatric feet and the importance of walking barefoot, to build a digital educational booklet on foot health. The human foot is a flexible structure, capable of adapting to variations in the surface and under load to maintain effective transmission of force between the lower limb and the ground during locomotion. The development of the medial longitudinal arch occurs during childhood, changing the foot from flat to normal. Alterations to this arch can lead to dysfunction, and the use of restrictive footwear can lead to the development of injuries. Walking barefoot can promote foot health in both adults and children. This information has been adapted into accessible language to form a digital booklet on foot health education.

**DESCRIPTORS:** Foot diseases. Flatfoot. Health Education.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

O pé humano é uma estrutura flexível, capaz de se adaptar a variações na superfície e sob carga para manter transmissão efetiva de força entre o membro inferior e o solo durante a locomoção<sup>1</sup>. Arco longitudinal medial (ALM) do pé é uma característica para bipedalismo humano, fornece ao pé rigidez atuando como alavanca transmitindo forças pelos músculos dos membros inferiores quando em contato com o solo<sup>2</sup>. Atua como uma mola armazenando e liberando energia mecânica, um sistema elástico para absorção de impactos estabilizando durante a marcha<sup>3</sup>.

A altura do arco é um parâmetro chave para classificação do tipo de pé, sendo uma importante ferramenta de prognóstico e diagnóstico<sup>4</sup>. É dividido em três tipos: neutro, plano e cavo. Estes últimos apresentam alterações no ALM e podem levar a uma função prejudicada e desenvolvimento de lesões nas extremidades inferiores e coluna lombar. Nos pés planos há maior desconforto pelo desabamento do arco, e nos pés cavos a perda de contato com o solo prejudicam informações sensoriais importantes para a prevenção de lesões<sup>5</sup>. O pé considerado normal transita entre pronação e supinação para adaptabilidade, com o desalinhamento do pé há uma diminuição da capacidade funcional do membro inferior. Além dos tipos de pés e pisadas, os calçados são fatores importantes no comprometimento da funcionalidade<sup>6</sup>.

Dentro do contexto saúde, se destaca a importância das ações de educação em saúde como estratégia integradora de um saber coletivo que traduza no indivíduo sua autonomia e emancipação. O desenvolvimento de estratégias que permita ações transformadoras nas pessoas para capacitá-las a opinar nas decisões de saúde, para cuidar de si, de sua família e da coletividade é importante<sup>7</sup>. Dessa forma, propor práticas de educação para os indivíduos e comunidade a fim de aumentar a autonomia para poderem fazer escolhas e adotar hábitos saudáveis de vida<sup>8</sup> torna-se relevante.

Assim, diante da importância da saúde dos pés para a sustentação corporal e locomoção, esse estudo teve como objetivo estudar a biomecânica, o desenvolvimento, a função e distúrbios que podem acometer os pés adultos e pediátricos para construir uma cartilha educativa virtual de fácil acesso para a população.

## MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de levantamento de referencial teórico para aprofundamento de conhecimentos sobre saúde dos pés que subsidiou a construção de uma cartilha educativa virtual sobre o assunto. No que se trata de pesquisa bibliográfica no contexto da produção do conhecimento conduzida como um procedimento metodológico, foi realizada a compreensão crítica do significado das informações obtidas<sup>9</sup>, resultando em um material educativo para orientação, prevenção e tratamento de alterações anatômicas e funcionais dos pés baseado no conhecimento científico.

A estratégia de busca foi realizada em bases de dados científicas como: Medline, Embase, Web of Science, SportDiscus, Cinahl, Scopus e Lilacs por meio de descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “saúde dos pés”, “pé”, “pé cavo”, “pé plano”, “tipos de pés”, “tipos de pisadas” associados a operadores booleanos “and”, “or” e “and not”. A partir dos resultados da busca, os estudos foram selecionados e submetidos à leitura crítica e interpretação para a construção de uma cartilha educativa virtual e posterior divulgação por meio de mídias digitais. O material final foi editado pela equipe de comunicação visual da Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO).

## RESULTADOS

A partir da pesquisa bibliográfica, foi possível construir um material informativo virtual, com informações sobre a saúde dos pés, conforme o apresentado na figura 1. O material pode ser acessado pelo link: <https://1drv.ms/b/s!AvhXEHmvfMro6CuB08HqHDpJQC8i?e=BMq3No>

A cartilha englobou informações sobre a biomecânica dos pés, os tipos de pés, como ocorre o desenvolvimento dos pés, disfunções relacionadas aos pés, e informações sobre os benefícios de andar descalço, conforme apresentadas em seguida.

**Figura 1.** Cartilha virtual sobre saúde dos pés



Fonte: Autores (2023)

### Biomecânica dos pés durante a marcha e corrida

A locomoção humana é a transição do corpo de um ponto para o outro através da marcha bipodal. O ciclo da marcha é dividido em fase de apoio e fase de balanço e o seu ciclo completo se dá pelo contato inicial da fase de apoio de uma perna até o próximo contato inicial da mesma perna<sup>10</sup>.

Entre as estruturas para a locomoção humana, o ALM do pé é a estrutura que permite que a energia mecânica seja armazenada e liberada, através da sua capacidade de alongar e recuar, mantendo a rigidez para posterior propulsão<sup>1</sup> durante a marcha e a corrida<sup>11</sup>. O arco suporta essas deformações através da tensão elástica da fásia plantar e da contração ativa dos músculos plantares intrínsecos do pé.

Existem dois movimentos triaxiais que agem através do eixo da articulação subtalar durante a marcha, são chamados de pronação e supinação. No funcionamento normal do pé, ocorre um equilíbrio entre os momentos de pronação e supinação ao decorrer da marcha. No período de contato inicial e início do apoio médio da fase de apoio da marcha, ocorre a pronação da articulação subtalar, movimento que permite ao pé se equilibrar, adaptar em superfícies irregulares, absorver choques e sequente dissipação<sup>12</sup>. Enquanto no período final da fase de apoio da marcha, ocorre a supinação, e esse movimento aumenta a capacidade de propulsão<sup>13</sup>.

## Desenvolvimento dos pés da infância à idade adulta

O ALM se desenvolve ao longo da primeira década da vida, sendo assim, é aceito clinicamente que todas as crianças em desenvolvimento típico nascem com pés planos flexíveis, desenvolvendo progressivamente um ALM durante a primeira década de vida<sup>14</sup>. Os primeiros 6 anos são importantes para o desenvolvimento do arco explicado pela influência de três fatores: o desenvolvimento do sistema neurovascular, diminuição da frouxidão articular e aumento da ossificação do pé<sup>15</sup>.

Dessa forma, associado ao papel da idade no desenvolvimento do pé, o uso de calçado também pode interferir neste processo. Estudos demonstram que o uso de sapato em crianças pode modificar a biomecânica e anatomia do pé<sup>16-18</sup>, e sugerem que os modelos de calçados devam obedecer ao seguinte: “O sapato não deve influenciar o pé normal de outra forma, além de protegê-lo contra lesões e frio”<sup>19</sup>.

## Problemas e tipos de pés

O pé humano é uma complexa estrutura que atua no suporte do corpo, para a locomoção e estabilidade corporal<sup>20</sup>. Assim, alterações na biomecânica do pé interferem no controle postural, associados com maiores chances de lesão nos membros inferiores<sup>21</sup>.

Pé plano flexível é distúrbio articular adquirido<sup>22</sup> com ALM rebaixado, condição benigna comum da infância, porém pode provocar dor e alteração da marcha na fase adulta<sup>15</sup>, com encurtamento do tendão calcâneo e hipermobilidade causando sobrecarga durante atividades<sup>23</sup> dores generalizadas, fadiga nos membros inferiores, associados a distúrbios patelofemorais e no quadril, acompanhados de desequilíbrios mecânicos<sup>24</sup>. O aumento da massa corporal além dos padrões normais de Índice de Massa Corporal pode acarretar sobrecarga nos pés e favorecer o desenvolvimento de pés planos que aumentam o estresse nos tecidos moles dos membros inferiores elevando risco de lesões<sup>25</sup>.

Já o pé cavo apresenta ALM elevado, estrutura mais rígida e menor mobilidade nas articulações do retropé e do antepé. Não realiza pronação necessária para absorver o impacto<sup>26</sup>. Estas alterações tornam suscetível a lesões relacionadas à atenuação de choque<sup>27</sup> e ao aumento dos picos das pressões plantares<sup>28</sup>. Isso

umenta o risco de sofrerem lesões como a fascite plantar que gera dor e desconforto<sup>29</sup>.

O esporão calcâneo é uma síndrome dolorosa subcalcânea<sup>30</sup>, sendo mais comum em corredores e atletas por excesso de estresse local<sup>26</sup>, porém, não-atletas podem desenvolver esse distúrbio principalmente pela dorsiflexão limitada do tornozelo, sobrepeso e passar muito tempo em pé<sup>29</sup>.

O Hálux Valgo trata-se de um distúrbio que afeta em sua maioria mulheres adultas<sup>31</sup> associado ao tipo de calçado que usa, caracterizado por uma angulação anormal, rotação e desvio lateral do hálux e da primeira articulação metatarsofalangeana<sup>32</sup>. Pode causar dores, dificuldade para andar e usar sapatos<sup>32</sup>.

Outro comprometimento comum nos pés está associado à neuropatia diabética por causar insensibilidade de temperatura e dor, leva o portador de pés diabéticos a não perceberem quando se machucam, e sem tratamento esses ferimentos podem gerar lesões mais graves<sup>33</sup>.

Andar descalço faz bem?

O uso de calçados também pode ser um fator comprometedor para a funcionalidade e para própria determinação do tipo de pé<sup>6</sup>. Achados paleoantropológicos mostram que o pé humano era anatomicamente moderno muito antes da invenção do calçado e é adaptado para andar descalço em substratos naturais<sup>34</sup>. Dessa forma, o uso de sapatos pode afetar a transmissão de forças durante a locomoção e pode interferir tanto em condições estáticas como em dinâmicas<sup>35</sup>.

Além disso, o próprio calçado do dia a dia pode influenciar, como o demonstrado em populações chinesas<sup>36</sup> que encontraram deformidades nos pés resultantes de calçados restritivos. Nos EUA, estudo revelou que 88% das mulheres saudáveis pesquisadas usavam sapatos menores que seus pés, e que 80% delas apresentavam algum tipo de deformidade nos pés<sup>37</sup>.

Autores de um estudo de revisão chegaram à conclusão de que uma grande proporção da população usa calçados de tamanho incorreto, o que está associado as dores nos pés e distúrbios nos pés. Apontam a necessidade de ênfase na educação sobre ajuste de calçados quanto a seleção de um modelo adequado para acomodar o pé, particularmente em relação à largura do pé<sup>38</sup>.

Vários estudos transversais avaliaram o efeito de viver habitualmente descalço na postura e na mecânica do pé. A diferença mais evidente é a região do antepé mais larga para indivíduos que habitualmente andam descalços<sup>34</sup>, ALM mais alto<sup>39</sup> e mais flexíveis<sup>35</sup>.

Já em crianças, as características do pé descalço no desenvolvimento infantil não foram muito bem investigadas<sup>40,41</sup> e os dados encontrados em adultos não devem ser levados em consideração nesse caso, pois o desenvolvimento dos pés não está atrelado somente ao uso de sapatos, mas também a massa corporal, atividade física, etnia e idade<sup>41</sup>.

No entanto, um estudo apresenta resultado importante ao investigar características dos pés de crianças habitualmente descalças e compara com as de crianças habitualmente calçadas. Encontraram menor incidência de pés planos, pés mais largos e com maior flexibilidade em crianças habitualmente descalças. Essas características contribuem para uma maior funcionalidade dos pés e menor risco de lesões. Já em crianças habitualmente calçadas, o ALM se apresenta reduzido quando comparadas as crianças habitualmente descalças da mesma idade. O calçado também reduz o feedback proprioceptivo e aumenta a base de apoio para garantir a estabilidade, alterando conseqüentemente a marcha<sup>41</sup>.

De uma forma geral, uma revisão sistemática visando avaliar as evidências atuais de locomoção habitualmente descalço em comparação a locomoção habitualmente calçada na antropometria, biomecânica, desempenho motor e doenças do pé, mesmo relatando a inconsistência nos resultados para o benefício da locomoção descalça, sustenta que para um ótimo desenvolvimento do pé e prevenção de doenças, a locomoção descalça parece benéfica e quando o uso de calçado é inevitável, deve ser flexível, plano, leve e não constritivo<sup>41</sup>.

### Exercícios para a saúde dos pés

A fraqueza dos músculos do pé pode contribuir para uma variedade de lesões relacionadas à carga e os calçados restritivos com apoio podem contribuir para a fraqueza muscular intrínseca do pé, reduzindo o papel dos músculos na locomoção (por exemplo, absorvendo forças e controlando o movimento). O aumento do estímulo aos músculos do pé pode ser fornecido por meio de uma variedade de mecanismos, incluindo calçados minimalistas e exercícios direcionados<sup>42</sup>.

Exercícios de simples execuções podem ser incluídos diariamente para a saúde dos pés com objetivo de prevenir lesões e adaptar o pé para a marcha ou corrida descalça conforme proposto por um estudo<sup>43</sup> e são demonstradas alguns na figura 2.

**Figura 2.** Exercícios para saúde dos pés

**EXERCÍCIOS PARA FORTALECIMENTO DO PÉ**

**ABDUÇÃO E ADUÇÃO DOS DEDOS**

EXERCÍCIO	EXECUÇÃO	VOLUME DE TREINAMENTO	PROGRESSÃO	VOLUME DE TREINAMENTO
	SENTADA COM 90 GRAUS DE FLEXÃO DE JOELHO E TORNOZELO, ABDUZIR OS DEDOS DOS PÉS RITMICAMENTE.	1x 10 (30s) PARA CADA PÉ, MANTENDO 2s ABDUZIDOS E 2s ADUZIDOS.	1- SENTADA 1X10 2- EM PÉ 2X10 3- EM PÉ 2X10 MANTENDO POR 5s	SER CAPAZ DE REALIZAR TODAS A SERIE SEM DOR OU CARRAS MUSCULARES E SER CAPAZ DE MANTER O TEMPO DE ABDUÇÃO E ADUÇÃO.

**ELEVAÇÃO DO ARCO COM DEDOS E CALCANHAR NO CHÃO**

EXERCÍCIO	EXECUÇÃO	VOLUME DE TREINAMENTO	PROGRESSÃO	VOLUME DE TREINAMENTO
	SENTADA COM 90 GRAUS DE FLEXÃO DE JOELHO E TORNOZELO, ABDUZIR OS DEDOS DOS PÉS RITMICAMENTE.	1x 10 (30s) PARA CADA PÉ, MANTENDO 2s ABDUZIDOS E 2s ADUZIDOS.	1- SENTADA 1X10 2- EM PÉ APOIO BIPODAL 1X10 3- EM PÉ APOIO UNIPODAL 1X10	SER CAPAZ DE REALIZAR TODAS AS SERIES SEM DOR OU CARRAS MUSCULARES.

Fonte: Autores (2023)

## DISCUSSÃO

Após a pesquisa sobre a biomecânica, o desenvolvimento, a função, distúrbios que podem acometer os pés adultos e pediátricos e a importância de andar descalço, foi possível construir uma cartilha educativa virtual de fácil acesso para a população. Este tipo de iniciativa é importante, pois promover a saúde por meio de educação em saúde garante ao indivíduo o acesso à informação com fontes seguras e esta estratégia permite, dentro do contexto da saúde, a tomada de decisão para cuidar de si, de sua família e da coletividade<sup>7</sup>.

Em um estudo de revisão sistemática, os autores apontam a necessidade de ênfase na educação sobre ajuste de calçados quanto a seleção de um modelo adequado para acomodar o pé, particularmente em relação à largura do pé, pois chegaram à conclusão de que uma grande proporção da população usa calçados de tamanho incorreto, o que está associado as dores nos pés e distúrbios nos pés<sup>38</sup>. Nossa cartilha permite, conforme o sugerido por estes autores, acessar informações seguras e de orientação tanto sobre o uso e tipo de calçados adequados como cuidados para manter a saúde dos pés.

A construção deste material didático foi baseada no proposto pelo grupo de pesquisa da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP Grupo Distúrbios Temporomandibulares e Cefaleia que desenvolveu uma Cartilha de Orientação: Dores de Cabeça e Pescoço. O material gratuito reúne dicas para o entendimento da dor, como ter uma rotina de cuidados e dicas de exercícios físicos, alongamentos e automassagem que auxiliam na melhora da dor. Dentro do material deixam claro que o material não substitui a avaliação médica e tratamento especializado, porém, podem colaborar para o controle e prevenção de agravos relacionados<sup>44</sup>.

Nossa iniciativa foi exatamente essa, de trazer mais informação à população com foco na saúde dos pés, com orientações para cuidados, controle e prevenção de complicações sem excluir a importância do atendimento profissional especializado.

## CONCLUSÃO

A partir dessa pesquisa bibliográfica, foi possível construir um material digital de fácil compreensão sobre a saúde dos pés, com a iniciativa de trazer mais informação à população com foco na saúde dos pés, orientações para cuidados, controle e prevenção sem excluir a importância do atendimento profissional especializado.

## REFERÊNCIAS

1. Kelly LA, Cresswell AG, Racinais S, Whiteley R, Lichtwark G. Intrinsic foot muscles have the capacity to control deformation of the longitudinal arch. *J R Soc Interface* [Internet]. 2014 [acesso em 2022 fev 2];11(93):20131188. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsif.2013.1188>
2. Lichtwark GA, Kelly LA. News & views ahead of the curve in the evolution of human feet. *Nature* [Internet]. 2020 [acesso em 2022 fev 2]; 579:31–2. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00472-z>
3. Cavanagh PR, Rodgers MM. The arch index: a useful measure from footprints. *J Biomech* [Internet]. 1987 [acesso em 2022 fev 2]; 20(5):547–51. DOI: [https://doi.org/10.1016/0021-9290\(87\)90255-7](https://doi.org/10.1016/0021-9290(87)90255-7).
4. Lucas J, Khalaf K, Charles J, Leandro JJG, Jelinek HF. Automated spatial pattern analysis for identification of foot arch height from 2D foot print. *Front Physiol* [Internet]. 2018 [acesso em 2022 fev 2]; 9:1216. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30233395>

5. Sakamoto K, Kudo S. Morphological characteristics of intrinsic foot muscles among flat foot and normal foot using ultrasonography. *Acta Bioeng Biomech* [Internet]. 2020 [acesso em 2022 fev 22];22(4):161–6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34846008/>
6. Hollander K, van der Zwaard BC, de Villiers JE, Braumann KM, Venter R, Zech A. The effects of being habitually barefoot on foot mechanics and motor performance in children and adolescents aged 6-18 years: Study protocol for a multicenter cross-sectional study (Barefoot LIFE project). *J Foot Ankle Res* [Internet]. 2016 [acesso em 2022 fev 22];9(1):1–9. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13047-016-0166-1>
7. Machado MDFAS, Monteiro EMLM, Queiroz DT, Vieira NFC, Barroso MGT. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS - Uma revisão conceitual. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2007 [acesso em 2022 fev 22];12(2):335–42. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000200009>
8. Falkenberg MB, Mendes T de PL, de Moraes EP, de Souza EM. Educação em saúde e educação na saúde: Conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2014 [acesso em 2022 fev 22];19(3):847–52. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.01572013>
9. Lima TCS, Mito RCT. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Rev Katalysis* [Internet]. 2007 [acesso em 2022 fev 22];10:37–45. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-49802007000300004>
10. Bevans JS. Biomechanics: a review of foot function in gait. *The Foot* [Internet]. 1992 [acesso em 2022 fev 22];2(2):79–82. DOI: [https://doi.org/10.1016/0958-2592\(92\)90022-H](https://doi.org/10.1016/0958-2592(92)90022-H)
11. Takahashi KZ, Worster K, Bruening DA. Energy neutral: the human foot and ankle subsections combine to produce near zero net mechanical work during walking. *Sci Rep* [Internet]. 2017 [acesso em 2022 ago 4]; 7(1):15404. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29133920>
12. Kirby KA. Biomechanics of the normal and abnormal foot. *J Am Podiatr Med Assoc* [Internet]. 2000 [acesso em 2022 ago 4];90(1):30–4. DOI: <https://doi.org/10.7547/87507315-90-1-30>
13. Donatelli R. Normal biomechanics of the foot and ankle. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 1985 [acesso em 2022 ago 4];7(3):91–5. DOI: <https://doi.org/10.2519/jospt.1985.7.3.91>
14. Cappello T, Song KM. Determining treatment of flatfeet in children. *Curr Opin Pediatr* [Internet]. 1998 [acesso em 2022 ago 4];10(1):77–81. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9529644/>
15. Kanatlı U, Aktas E, Yetkin H. Do corrective shoes improve the development of the medial longitudinal arch in children with flexible flat feet? *J Orthop Sci* [Internet].

- 2016 [acesso em 2022 ago 4];21(5):662–6. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0949265816300458>
16. Hollander K, De Villiers JE, Sehner S, Wegscheider K, Braumann KM, Venter R, et al. Growing-up (habitually) barefoot influences the development of foot and arch morphology in children and adolescents. *Sci Rep* [Internet]. 2017 [acesso em 2022 ago 4];7(1):1–9. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07868-4>
  17. Uden H, Scharfbillig R, Causby R. The typically developing paediatric foot: How flat should it be? A systematic review. *J Foot Ankle Res* [Internet]. 2017 [acesso em 2022 ago 4];10(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13047-017-0218-1>
  18. Wolf S, Simon J, Patikas D, Schuster W, Armbrust P, Döderlein L. Foot motion in children shoes: A comparison of barefoot walking with shod walking in conventional and flexible shoes. *Gait Posture* [Internet]. 2008 [acesso em 2022 ago 4];27(1):51–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2007.01.005>
  19. Staheli LT. Shoes for children: a review. *Pediatrics* [Internet]. 1991 [acesso em 2022 ago 4];88(2):371–5. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1861942/>
  20. Dorneles PP, Meereis ECW, Pranke GI, Mota CB. Relação do Índice do Arco Plantar com o equilíbrio postural. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2014;22(2):114–20.
  21. Buldt AK, Allan JJ, Landorf KB, Menz HB. The relationship between foot posture and plantar pressure during walking in adults: A systematic review. *Gait Posture* [Internet]. 2018 [acesso em 2022 ago 4]; 62:56–67. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.02.026>
  22. ORGANIZATION WH. ICD-10 Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue. [Internet]. 2016 [citado em 2022 Fev 02]. Disponível em: <https://icd.who.int/browse10/2016/en>
  23. Mosca VS. Flexible flatfoot in children and adolescents. *J Child Orthop* [Internet]. 2010 [acesso 2022 fev 02];4(2):107–21. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21455468>
  24. Shibuya N, Jupiter DC, Ciliberti LJ, VanBuren V, La Fontaine J. Characteristics of adult flatfoot in the United States. *J Foot Ankle Surg* [Internet]. 2010 [acesso em 2022 ago 4];49(4):363–8. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2010.04.001>
  25. Wearing SC, Grigg NL, Lau HC, Smeathers JE. Footprint-based estimates of arch structure are confounded by body composition in adults. *J OrthoP Res* [Internet]. 2012 [acesso em 2022 ago 4];30(8):1351–4. DOI: <https://doi.org/10.1002/jor.22058>
  26. Hougum PA. Exercícios Terapêuticos para Lesões Musculoesqueléticas. 3ª. São Paulo: Manole; 2015.
  27. Williams DS 3rd, McClay IS, Hamill J. Arch structure and injury patterns in runners. *Clin Biomech* [Internet]. 2001 [acesso em 2022 ago 4];16(4):341–7. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0268-0033\(01\)00005-5](https://doi.org/10.1016/s0268-0033(01)00005-5)

28. Burns J, Crosbie J, Hunt A, Ouvrier R. The effect of pes cavus on foot pain and plantar pressure. *Clin Biomech* [Internet]. 2005 [acesso em 2022 ago 4];20(9):877–82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2005.03.006>
29. Trojjan T, Tucker AK. Plantar Fasciitis. *Am Fam Physician* [Internet]. 2019 [acesso em 2022 ago 4];99(12):744–50. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31194492/>
30. Leach RE, Seavey MS, Salter DK. Results of surgery in athletes with plantar fasciitis. *Foot Ankle* [Internet]. 1986 [acesso em 2022 ago 4];7(3):156–61. DOI: <https://doi.org/10.1177/107110078600700305>
31. Nix S, Smith M, Vicenzino B. Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res* [Internet]. 2010 [acesso em 2022 ago 4];3:21. DOI: <https://doi.org/10.1186/1757-1146-3-21>
32. Nishimura A, Fukuda A, Nakazora S, Uchida A, Sudo A, Kato K, et al. Prevalence of hallux valgus and risk factors among Japanese community dwellers. *J Orthop Sci* [Internet]. 2014 [acesso em 2022 ago 4];19(2):257–62. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00776-013-0513-z>
33. Varma AK. Reconstructive foot and ankle surgeries in diabetic patients. *Indian J Plast Surg* [Internet]. 2011 [acesso em 2022 ago 4];44(3):390–5. DOI: <https://doi.org/10.4103/0970-0358.90806>
34. D’Août K, Pataky TC, De Clercq D, Aerts P. The effects of habitual footwear use: foot shape and function in native barefoot walkers. *Footwear Sci* [Internet]. 2009 [acesso em 2022 fev 02];1(2):81–94. DOI: <https://doi.org/10.1080/19424280903386411>
35. Kadambande S, Khurana A, Debnath U, Bansal M, Hariharan K. Comparative anthropometric analysis of shod and unshod feet. *Foot* [Internet]. 2006 [acesso em 2022 fev 02];16(4):188–91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foot.2006.06.001>
36. Sim-Fook L, Hodgson AR. A comparison of foot forms among the non-shoe and shoe-wearing chinese population. *J Bone Joint Surg* [Internet]. 1958 [acesso em 2022 fev 02];40(5):1058–62. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13587573/>
37. Frey C, Thompson F, Smith J, Sanders M, Horstman H. American Orthopaedic Foot and Ankle Society women’s shoe survey. *Foot Ankle* [Internet]. 1993 [acesso em 2022 fev 02];14(2):78–81. DOI: <https://doi.org/10.1177/107110079301400204>
38. Buldt AK, Menz HB. Incorrectly fitted footwear, foot pain and foot disorders: a systematic search and narrative review of the literature. *J Foot Ankle Res* [Internet]. 2018 [acesso em 2022 fev 02];11:43. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13047-018-0284-z>
39. Echarri JJ, Forriol F. The development in footprint morphology in 1851 Congolese children from urban and rural areas, and the relationship between this and wearing shoes. *J Pediatr Orthop* [Internet]. 2003 [acesso em 2022 fev 02];12(2):141–6. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.bpb.0000049569.52224.57>

40. Wegener C, Hunt AE, Vanwanseele B, Burns J, Smith RM. Effect of children's shoes on gait: A systematic review and meta-analysis. *J Foot Ankle Res* [Internet]. 2011 [acesso em 2022 fev 02];4(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/1757-1146-4-3>
41. Hollander K, Heidt C, Van Der Zwaard BC, Braumann KM, Zech A. Long-term effects of habitual barefoot running and walking: A systematic review. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2017 [acesso em 2022 fev 02];49(4):752–62. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001141>
42. Ridge ST, Olsen MT, Bruening DA, Jurgensmeier K, Griffin D, Davis IS, et al. Walking in minimalist shoes is effective for strengthening foot muscles. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2019 [acesso em 2022 fev 02];51(1):104–13. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001751>
43. Warne JP, Gruber AH. Transitioning to minimal footwear: a systematic review of methods and future clinical recommendations. *Sports Med Open* [Internet]. 2017 [acesso 2022 fev 02];3(1):33. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28916956>
44. Grepí G. Sente dor de cabeça ou de pescoço? Cartilha orienta e ensina exercícios para melhorar a qualidade de vida. *Jornal da USP* [Internet]. 2021[citado em 2022 fev 02]. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=473649>

RECEBIDO: 20/10/2023  
APROVADO: 15/12/2023

# Análise da ocorrência de Infecções Sexualmente Transmissíveis em mulheres que fazem sexo com outras mulheres: revisão sistemática

Analysis of the occurrence of Sexually Transmitted Infections in women who have sex with other women: a systematic review

Brunna Alexandra Ribeiro<sup>1</sup>, Gustavo Carrijo Barbosa<sup>2</sup>,  
Katiane da Costa Cunha<sup>3</sup>, Marianne Lucena da Silva<sup>4</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2014-1893> Fisioterapeuta. Universidade Federal de Jataí, Jataí, Goiás, Brasil.  
E-mail: [brunna\\_alex@hotmail.com](mailto:brunna_alex@hotmail.com)
2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8670-1227> Fisioterapeuta. Mestre em Gerontologia. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.  
E-mail: [gustavocarrijo@live.com](mailto:gustavocarrijo@live.com)
3. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5361-5090> Fisioterapeuta. Doutora em Psicologia. Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.  
E-mail: [katiane.cunha@uepa.br](mailto:katiane.cunha@uepa.br)
4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7678-9007> Fisioterapeuta. Doutora em Ciências e Tecnologias em Saúde. Universidade Federal de Jataí, Jataí, Goiás, Brasil.  
E-mail: [marianne.lucena@ufg.br](mailto:marianne.lucena@ufg.br)

## RESUMO

Com objetivo de analisar estudos que abordam a ocorrência de infecções sexualmente transmissíveis entre mulheres que fazem sexo com mulheres, esta revisão sistemática foi realizada por meio de busca em bases de dados, mediante auxílio da escala de Newcastle-Ottawa para análise do risco de viés. Foram encontrados 30 artigos, em que a média de idade entre as participantes foi de 28,2 anos, com predomínio do ensino médio (60%) e etnia branca (60%). As infecções sexualmente transmissíveis mais prevalentes foram por Papilomavírus Humano (37%), Vaginose Bacteriana (20%) e Herpes (13%).

Entre a amostra, 7,36% relataram o uso de algum método de barreira e 14% já haviam sido diagnosticadas com alguma infecção. Apesar da idade e do alto nível de escolaridade, a falta de conhecimento da amostra sobre as formas de contágio e prevenção de infecções sexualmente transmissíveis se mostra uma realidade.

**DESCRITORES:** Doenças Sexualmente Transmissíveis. Minorias Sexuais e de Gênero. Homossexualidade Feminina. Saúde da Mulher. Assistência Integral à Saúde.

## **ABSTRACT**

With the objective of analyzing studies that address the occurrence of sexually transmitted infections among women who have sex with women, this systematic review was carried out by searching databases using the Newcastle-Ottawa scale to analyze the risk of bias. 30 articles were found in which the participants had an average age of 28.2 years, the majority had completed high school (60%) and were white (60%). The most prevalent sexually transmitted infections were Human Papillomavirus (37%), Bacterial Vaginosis (20%) and Herpes (13%). Among the sample, 7.36% reported using some barrier method and 14% had already been diagnosed with an infection. Despite their age and high level of education, the sample's lack of knowledge about the forms of contagion and prevention of sexually transmitted infections shows itself as a reality.

**DESCRIPTORS:** Sexually Transmitted Diseases. Sexual and Gender Minorities. Female Homosexuality. Women's Health. Comprehensive Health Care.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) visa oferecer assistência à população por meio de ações de promoção e recuperação da saúde e prevenção de condições em saúde. É orientado por três princípios que norteiam suas ações e serviços: a universalidade, que garante atenção à saúde para qualquer cidadão; a equidade, que assegura atendimento a toda a população de forma igualitária, sem privilégios ou preconceitos, respeitando as necessidades e diferenças individuais; e a integralidade, que abrange a atenção à saúde em diversos níveis de complexidade, com ações de promoção da saúde, prevenção de condições em saúde, tratamento e reabilitação<sup>1</sup>.

Ao pautarmos o princípio da equidade refletindo sobre a saúde populações específicas, tem-se em vista quadros de violação de direitos humanos pelos quais estes indivíduos estão expostos em serviços de saúde, sendo indispensável a construção e efetivação de políticas públicas de saúde para o reconhecimento de suas diferenças<sup>2</sup>. No caso da comunidade de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais, Queer e Intersexuais (LGBTQI+), as ações e programas em saúde estão pautados na luta contra o preconceito e discriminação que os atinge, entretanto, a deficiência de políticas públicas voltadas para esta população faz com que vivenciem o descaso e exclusão<sup>3</sup>.

De forma ainda mais específica, as políticas inconsistentes e inadequadas para a saúde das mulheres lésbicas pode decorrer de invisibilidade social, afetando a prática de profissionais e serviços de saúde que, por escassez de informações sobre esta população e pontos de vista baseados no padrão heteronormativo, disseminam estereótipos sociais e preconceitos durante o atendimento à essas pessoas, o que pode acarretar em distanciamento dessas mulheres dos serviços de saúde, aumentando seu risco de vulnerabilidade<sup>4,5</sup>.

Há pouco mais de uma década, a 13ª edição da Conferência Nacional de Saúde incluiu a orientação sexual e identidade de gênero como determinantes sociais de saúde. Ao fazer este questionamento, o profissional de saúde promove um novo canal de diálogo cuja abordagem considera a especificidade de cada usuário em suas vivências<sup>6,7</sup>.

Mesmo existindo orientações de conduta para profissionais de saúde, mulheres lésbicas relatam serem vítimas de discriminação que desmotiva e cria barreiras ao

cuidado em saúde, especialmente por apresentarem aspectos que remetam características socialmente consideradas como masculinas, seja por comportamento, vestimenta ou corte de cabelo. Estas situações fazem com que suas demandas não sejam adequadamente consideradas e atendidas em serviços de saúde, seja por preconceito ou despreparo profissional em lidar com a diversidade e orientação<sup>8</sup>.

Ao pensarmos nas demandas desta população, as Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) constituem a segunda maior causa de morbidade em mulheres jovens adultas nos países em desenvolvimento, depois das causas relacionadas ao ciclo gravídico-puerperal<sup>9</sup>.

No ano de 2015, as ISTs *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis* e *Treponema pallidum*, determinante da sífilis, foram responsáveis por cerca de 500 milhões de pessoas infectadas com idades entre 15 e 49 anos no mundo inteiro, embora essas ISTs sejam classificadas como curáveis pela Organização Mundial de Saúde. Uma somatória de 126 milhões de casos sucedeu-se nos países do continente americano, sendo 7,6% para *Chlamydia trachomatis*, 0,8% para *Neisseria gonorrhoeae* e 22,0% para *Trichomonas vaginalis*<sup>10,11</sup>.

Entre ISTs que possuem origem viral, destacam-se as causadas pelo papilomavírus humano (HPV) e pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)<sup>10,12</sup>. A infecção viral por HPV foi responsável por 15 milhões de mulheres atingidas no mundo inteiro, sendo 600 mil ocorrências no continente americano<sup>12</sup>.

Garantir o respeito às mulheres lésbicas nos diferentes níveis de atenção à saúde é de fundamental importância para a execução de práticas humanizadas pelos profissionais e para benefício das pacientes, promovendo a equidade enquanto princípio do SUS. Além disso, a mudança do olhar e enfrentamento do preconceito e estigmas sociais são a primeira etapa para a abertura e acolhimento humanizado destas mulheres nos serviços de saúde, fomentando sua visibilidade social, legitimando e favorecendo ações estratégicas que atendam suas necessidades em saúde<sup>13</sup>.

Diante do exposto, é fundamental que os profissionais de saúde se mantenham munidos de informações relevantes acerca deste tema e cientes das demandas que estas mulheres levam aos serviços de saúde, para que preconceitos não sejam reproduzidos, afetando assim a qualidade do cuidado prestado. Portanto, este estudo tem como objetivo identificar estudos que abordam a ocorrência de ISTs entre

mulheres que fazem sexo com mulheres e auxiliar na construção de políticas públicas de saúde para essa população, visando a garantia da equidade na prática clínica.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática, realizada de acordo com as orientações e critérios dos Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises (PRISMA). Para a realização desta revisão, foram adotadas as seguintes etapas: 1) identificação do tema; 2) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos; 3) busca na literatura; 4) categorização dos estudos; 5) avaliação da qualidade dos estudos incluídos; 6) interpretação dos resultados e; 7) síntese do conhecimento<sup>14</sup>. A coleta de dados ocorreu nos meses de janeiro a março de 2021, viabilizada pela busca nas bases de dados de artigos que abordassem Infecções Sexualmente Transmissíveis em mulheres que fazem sexo com mulheres.

Deste modo, a busca foi realizada por dois profissionais na área da saúde de minorias sexuais e de gênero, nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Cochrane, *Web of Science*, Embase, Scopus e CINAHL. Os resultados se deram mediante ao uso dos seguintes descritores, indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Homossexual Feminina”, “Minorias Sexuais e de Gênero”, “Infecções Sexualmente Transmissíveis”, “Saúde Pública”, “Políticas Públicas de Saúde”. Em cada base de dados foi utilizado o recurso de “busca avançada” para o cruzamento em pares entre os descritores nos idiomas português e inglês, utilizando os operadores booleanos *and* e *or*.

Delimitaram-se como critérios de inclusão: artigos originais, que abordassem o tema de Infecções Sexualmente Transmissíveis em mulheres que fazem sexo com mulheres, e com idade mínima de 16 anos e máxima de 60 anos. Foram excluídos estudos que envolviam outro gênero, editoriais, dissertações, teses, monografias e artigos encontrados em mais de uma base de dados (duplicados). Durante a busca foi realizada a leitura técnica dos artigos resultantes, uma parte fundamental da análise do material conforme os critérios de inclusão. Nesta fase foram analisados o título,

resumo e as palavras-chave para o levantamento de informações sobre a publicação<sup>15</sup>.

Para análise dos dados, as características metodológicas dos artigos foram classificadas hierarquicamente entre seis níveis de evidência, sendo eles: 1) revisão sistemática ou meta-análises de ensaios clínicos randomizados controlados; 2) ensaios clínicos randomizados controlados; 3) ensaios clínicos sem randomização; 4) estudos de coorte e de caso-controle; 5) revisão de dados ou casos obtidos de forma sistemática de estudos descritivos e qualitativos; 6) estudo descritivo ou qualitativo; 7) opinião de autoridades respeitáveis ou relatório/opinião de comitês de especialistas<sup>16,17</sup>.

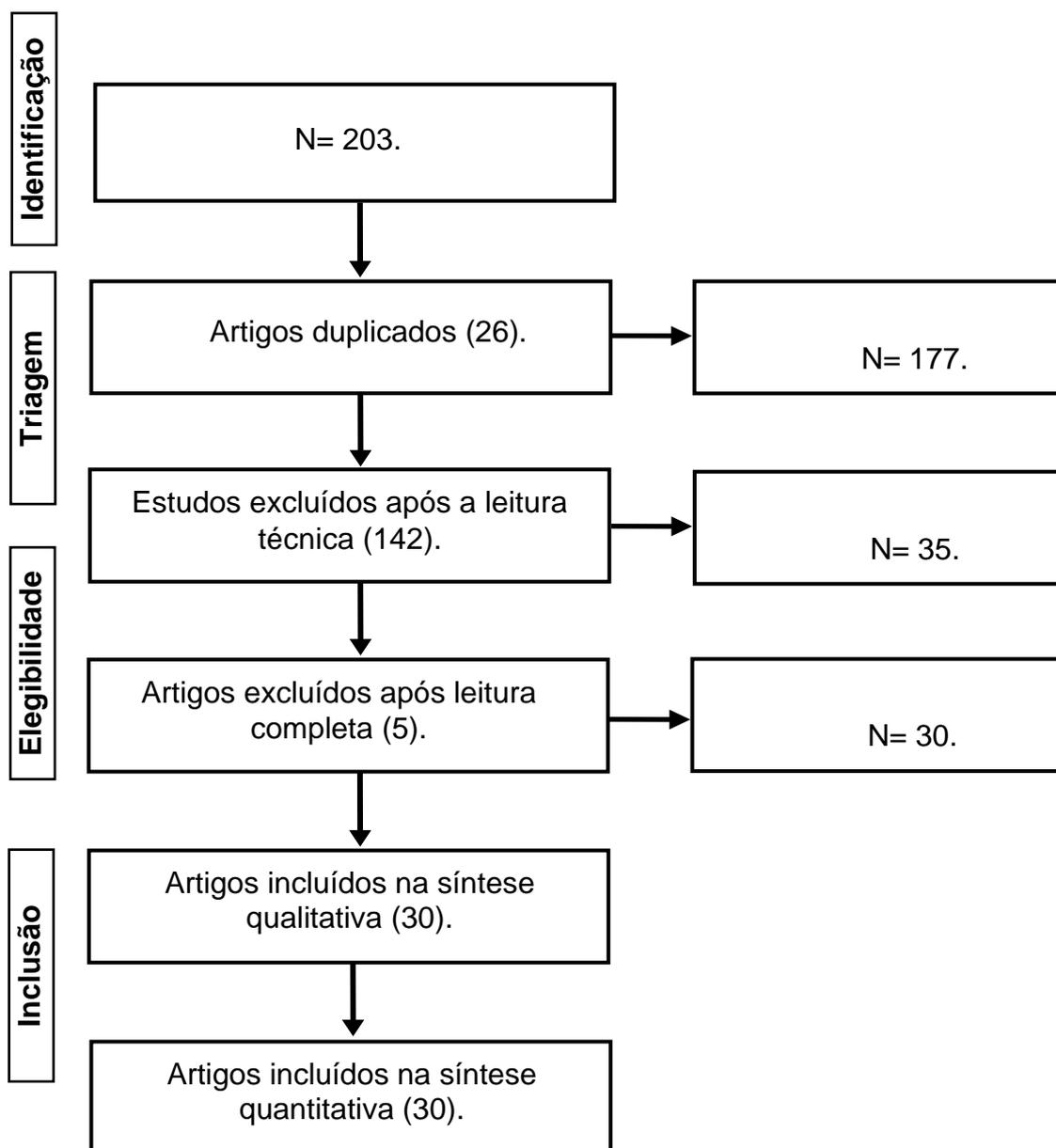
Além disso, foi analisado o risco de viés por meio da escala de Newcastle-Ottawa para estudos de coorte e transversais<sup>18</sup>. A escala avalia a partir de um complexo de estrelas que pontuam de 0 a 10 de acordo com as categorias: seleção, comparabilidade e resultado/desfecho. O complexo de seleção vale 5 pontos constando 4 critérios, o complexo de comparabilidade pontua 2 pontos, com um critério que possui 2 perguntas, e por último, resultado/ desfecho contando com 3 critérios para avaliação. As maiores pontuações indicam melhores qualidades. Os estudos classificados como baixo risco de viés (6-10 pontos), risco de viés moderado (4-5 pontos) e alto risco de viés (1-3 pontos)<sup>19</sup>.

Os dados foram importados em uma planilha no programa Microsoft Excel versão 2016 e, posteriormente, foi realizada a análise descritiva do conteúdo, com cálculos de frequência absoluta e relativa, média e desvio padrão, sendo apresentados em quadros e tabelas.

## **RESULTADOS**

Após a busca pelas bases de dados por meio da estratégia utilizada, foram encontrados 203 artigos, dos quais após a leitura técnica foram selecionados 35 para leitura completa e análise, sendo 5 excluídos por envolverem o gênero masculino em sua amostra, restando uma amostra total de 30 artigos. A Figura 1 apresenta o fluxograma da busca e seleção dos estudos incluídos.

**Figura 1.** Diagrama de fluxo para elegibilidade dos artigos incluídos.



Fonte: orientação PRISMA (2023).

De forma geral, os artigos incluídos foram realizados nos Estados Unidos da América (19), Austrália (2), Brasil (2), Canadá (1), Inglaterra (2), Reino Unido (2) e África do Sul (1) e de forma conjunta nos Estados Unidos da América e Canadá (1). A população total dos estudos compreendeu 53,669 participantes, das quais 32% representaram mulheres que fazem sexo com mulheres. O Quadro 1 descreve algumas características dos artigos selecionados.

**Quadro 1.** Características dos artigos selecionados de acordo com seus autores, ano e país de publicação e seus objetivos. Jataí-GO, Brasil, 2023.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>País</b>	<b>Objetivo</b>
Logie et al.	2015	Canadá	Avaliar intervenções para diminuir a vulnerabilidade as ISTs entre mulheres que fazem sexo com mulheres e queer.
Muzny et al.	2011	EUA	Procurar determinar a prevalência de infecção com <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Trichomonas vaginalis</i> , <i>Mycoplasma genitalium</i> , sífilis e HIV entre mulheres afro-americanas que fazem sexo com mulheres, e comparar dados sociodemográficos, características de comportamento sexual de risco e diagnósticos de ISTs entre lésbicas e bissexuais.
Muzny et al.	2014	EUA	Indicar o diagnóstico de ISTs e localizar preditores de infecção de ISTs.
Muzny et al.	2013	EUA	Indicar o domínio de vaginose bacteriana e os preditores de infecção em uma amostra de mulheres que fazem sexo com mulheres afro-americanos.
Muzny et al.	2016	EUA	Investigar <i>Chlamydia trachomatis</i> seu domínio e o soro específico para resultados de anticorpos entre afro-americanas exclusivamente lésbicas vs. com idades análogas e mulheres bissexuais.
Muzny et al.	2019	EUA	Examinar o ciclo de incubação e os preditores de risco para vaginose bacteriana em mulheres que fazem sexo com mulheres.
Pinto et al.	2005	Brasil	Pesquisar os aspectos epidemiológicos das ISTs entre mulheres que fazem sexo com mulheres.
Marrazzo et al.	2003	EUA	Determinar o predomínio de infecções por HSV-1 e HSV-2 entre mulheres lésbicas e relacionar os fatores de risco.
Marrazzo et al.	2010	EUA	Definir os riscos para vaginose bacteriana em mulheres que fazem sexo com mulheres com foco ao histórico de risco sexual esmiuçado.

Ignacio et al.	2018	Brasil	Determinar a dominância de vaginose bacteriana e fatores relacionados em mulheres que fazem sexo com mulheres.
Rahman et al.	2020	EUA	Comparar mulheres lésbicas, bissexuais e heterossexuais que se consultavam em uma clínica de ISTs em Baltimore e Maryland.
Reisner et al.	2010	EUA	Analisar em mulheres que fazem sexo com mulheres indicadores de ISTs, saúde sexual e saúde mental.
Sandfort et al.	2013	Botsuana, Namíbia, África do Sul, Zimbábue	Verificar se as mulheres que fazem sexo com mulheres em uma área geográfica com uma predominância de HIV se realizam o teste de HIV e se, no meio dessas mulheres, há algumas que vivem com HIV/AIDS.
Muzny et al.	2015	EUA	Analisar se os comportamentos sexuais estavam correlacionados a presença de órgãos genitais cônica.
Fethers et al.	2000	Austrália	Analisar a predominância de ISTs e vírus expostos pelo sangue, condutas de riscos e dados demográficos em mulheres que fazem sexo com mulheres.
Bailey et al.	2004	Inglaterra	Especificar o predomínio de ISTs em mulheres que fazem sexo com mulheres e encontrar os fatores de risco para o contágio de ISTs.
Bailey et al.	2004	Inglaterra	Determinar se a VB está relacionada à atividade sexual entre mulheres.
Bauer et al.	2001	EUA	Avaliar a relação da conduta sexual entre mulheres lésbicas e bissexuais com ISTs.
Branstetter et al.	2017	EUA	Correlatar sobre infecção por HPV em mulheres de minorias sexuais.
Charlton et al.	2011	EUA	Examinar as diferenças de grupo de orientação sexual em testes de Papanicolau, ISTs, HPV entre adolescentes e mulheres adultas jovens.

Vodstrcil et al.	2015	Austrália	Verificar a taxa de incidência de VB e seus fatores relacionados
Evans et al.	2007	Reino Unido	Verificar o predomínio e os fatores de risco de VB em lésbicas e heterossexuais.
Lindley et al.	2008	EUA	Avaliar o risco sexual exclusivamente entre mulheres lésbicas e bissexuais universitárias
Lindley et al.	2008	EUA e Canadá	Analisar as disparidades nos fatores de risco sexuais e a recente ocorrência de ISTs por orientação sexual.
Bostwick et al.	2015	EUA	Verificar comportamentos de saúde e resultados de saúde física e mental em uma unidade comunitária de mulheres que fazem sexo com mulheres.
Estrich et al.	2014	EUA	Investigar o domínio e os fatores de risco de ISTs urogenitais em mulheres com diferentes orientações sexuais.
Marrazzo et al.	1998	EUA	Investigar em mulheres sexualmente ativas com mulheres (149) analisando a prevalência de anticorpos séricos para HPV, determinado pela detecção da reação em cadeia da polimerase do DNA do HPV.
Xu et al.	2010	EUA	Analisar o domínio de comportamento sexual entre mulheres que fazem sexo com mulheres, descrevendo características demográficas, comportamentais e o domínio da infecção pelo HSV-2
McCaffrey et al.	1999	Reino Unido	Pesquisar sobre os efeitos que os fatores não heterossexuais causam na flora vaginal.
Massad et al.	2014	EUA	Determinar a frequência de Papilomavírus anormais e positivo para HPV entre mulheres que possuem ou não HIV que fazem sexo com mulheres.

Fonte: dados da pesquisa (2023).

*ISTs*: Infecções Sexualmente Transmissíveis; *HIV*: Vírus da Imunodeficiência Humana; *HSV-1*: Vírus Herpes Simplex Tipo 1; *HSV-2*: Vírus Herpes Simplex Tipo 2; *AIDS*: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida; *VB*: Vaginose Bacteriana; *HPV*: Papilomavírus Humano; *DNA*: Ácido Desoxirribonucleico.

A média de idade das mulheres foi de 28,27 anos. Em relação a escolaridade, houve predomínio de mulheres com ensino superior completo (60%) seguidas por aquelas que estão cursando ou concluíram o ensino médio (5,48%). Em relação as etnias, observa-se predomínio de mulheres autodeclaradas brancas (60%), seguidas por negras/afro-americanas (18%) e asiáticas (4,21%). Durante a análise das características de saúde foi possível observar que as amostras foram recrutadas em sua maioria em clínicas de saúde sexual (50%) e na comunidade (40%). Entre as participantes, 14% relataram diagnóstico de algum tipo de ISTs e 7,36% utilizavam algum método de barreira. As ISTs mais prevalentes encontradas foram o HPV (37%), a Vaginose Bacteriana (20%) e a Herpes (13%).

Entre os artigos analisados, (17%) das mulheres relataram o medo de sofrer preconceito em relação a sua sexualidade quando fossem procurar atendimento para sua saúde sexual. Enquanto que (27%) dos estudos relataram ser necessárias mais informações específicas em vários níveis de saúde para redução da vulnerabilidade de ISTs na população de mulheres que fazem sexo com mulheres, refinando assim a comunicação dos profissionais da saúde com essas mulheres.

Para a análise dos dados de cada artigo foram listadas as características sociodemográficas e de saúde de sua amostra, porém como os estudos seguem protocolos e padrões diferentes de avaliação sociodemográfica e de saúde, algumas lacunas surgiram durante a análise, especialmente quanto a escolaridade, o uso de métodos de barreira e a descrição da forma de diagnóstico das ISTs. O Quadro 2 apresenta as características sociodemográficas e de saúde das participantes.

**Quadro 2.** características sociodemográficas e de saúde das participantes dos estudos incluídos na revisão. Jataí-GO, Brasil, 2023.

<b>Autor</b>	<b>Idade</b>	<b>Escolaridade</b>	<b>Etnia</b>	<b>Uso de barreira</b>	<b>Amostra com ISTs</b>	<b>Método de Diagnóstico</b>	<b>Tipos de ISTs</b>
Logie et al.	28,7	Ensino médio= 7; Ensino superior= 13; Pós-graduação= 24	Branca= 24; Negra= 15; Outra= 5	NI	9 (3,96%)	Autorrelato	NI
Muzny et al.	24,5	Ensino médio= 97; Ensino superior= 95	Afro-americana (amostra total)	146 (83,42%)	101 (57%)	Exame Clínico	Clamídia (36,18%), Tricomoníase (34,18%), outras (29,07%).
Muzny et al.	28,3	Ensino médio= 32; Ensino superior ou pós= 131	Afro-americana (amostra total)	47 (28,83%)	116 (71%)	Fluído vaginal (InPouch culture e Amsel's criteria); Swab cervical (GenProbe Aptima Combo 2 assay); Swab endocervical (modified Aptima assay); soro (ICMA HIV enzyme-linked immunosorbent assay e in-house rapid plasma reagin e HerpeSelect HSV-2 ELISA)	Vaginose bacteriana (33,16%); Herpes (36,63%), outras (30,19%).
Muzny et al.	24,5	NI	Afro-americana (amostra total)	150 (76,53%)	93 (47,44%)	Fluído vaginal (InPouch culture e Amsel's criteria); Swab cervical (GenProbe Aptima Combo 2 assay); Swab endocervical (modified Aptima assay); soro (ICMA HIV enzyme-linked immunosorbent assay e in-house rapid plasma reagin e HerpeSelect HSV-2 ELISA)	Vaginose bacteriana (47,44%); outras (52,55%).
Muzny et al.	22	Ensino médio= 51; Ensino superior ou pós= 12	NI	NI	31 (49,5%)	Swab cervical (Gen-Probe Aptima Combo 2) e soro (ELISA)	Clamídia (100%)

Muzny et al.	30	Ensino superior= 18; Ensino superior ou pós= 17	Branca= 3; Afro- americana= 33	NI	30 (83,3%)	Swab cervical (BD ProbeTec Qx CTQ/GCQ/TVQ assays); Autocoleta de Swab vaginal diário (Gram stain)	Vaginose bacteriana (25,53%); Clamídia (25,53%), Tricomoníase (36,17%), outras (12,77%)
Pinto et al.	32	Ensino médio incompleto= 28; Ensino médio completo= 50; Ensino superior incompleto= 22; Ensino superior ou pós= 45	Branca= 93; Negra= 21; Parda= 31	15 (10,34%)	56 (38,6%)	Swab cervical (Gram stains e ELISA); Swab vaginal (Gram stains); VDRL; ELISA e Western blot tests; hepatitis B surface antigen e anti-HBs e anti-HBc e anti-HBe; Anti-hepatitis C	Vaginose bacteriana (65,75%); outras (34,24%).
Marrazzo et al.	28	NI	Branca= 344; Negra= 7; Asiática= 13; Nativa-americana= 8; Outra= 20	NI	208 (53%)	Soro (Western blot)	Herpes (93,27%), outras (6,72%).
Marrazzo et al.	27	NI	Hispanica= 20; Não-hispanica= 294	68 (20,29%)	96 (28,6%)	Swab vaginal (Amstel criteria); APTIMA-COMBO 2 assay; e evidência clínica para herpes	Vaginose bacteriana (100%)
Ignacio et al.	29,3	Ensino fundamental= 6; Ensino médio= 67; Ensino superior ou pós= 77	Branca= 112; Não-branca= 38	27 (18%)	93 (62%)	Swab vaginal (Gram stains); PCR	Vaginose bacteriana (43,2%); HPV (54,4%), outras (2,4%).
Rahman et al.	26,5	NI	Branca= 471; Negra= 4,776; Hispanica ou latina= 34; Outra= 265	3,296 (59,43%)	1714 (31%)	Swab vaginal (NAAT); microscopia para tricomoníase; reagentes de plasma e aspectos clínicos para sífilis e HIV	Vaginose bacteriana (53,89%); Clamídia (16,22%),

								Tricomoníase (16,03%), HIV (8,01%) outras (5,81%).
Reisner et al.	32	Ensino médio= 4; Ensino superior= 37; Não-reportou= 42	Branca= 56; Negra= 9; Hispanica ou latina= 5; Asiática= 5; Outra= 8	NI	9 (10,8%)		Soro: HIV-1/2 anticorpo; Swab Endocervical (Gen-Probe); RPR e MHA-TP; citologia cervical e aspectos clínicos para HPV; Remel Micro Test M4 RJ e aspectos clínicos para herpes; e wet mount	Vaginose bacteriana (55,55%); HPV (11,11%), Herpes (11,11%), outras (22,22%).
Sandfort et al.	26	Ensino médio= 269; Ensino superior= 319	Branca= 35; Negra= 464; De cor= 73; Asiática ou indiana= 18	12 (2,79%)	41 (9,5%)		NI	HIV (100%).
Muzny et al.	24,5	NI	Afro-americana (amostra total)	150 (76,53%)	93 (47,44%)		fluido vaginal (InPouch culture e Amsel's criteria); swab cervical (GenProbe Aptima Combo 2 assay); Swab endocervical (modified Aptima assay); soro (ICMA HIV enzyme-linked immunosorbent assay), reagentes de plasma para sífilis; e HerpeSelect HSV-2 ELISA	Vaginose bacteriana (47,44%); Tricomoníase (17,85%), outras (34,71%).
Fethers et al.	27	NI	NI	NI	616 (43,7%)		Swab cervical (gram stain e polymerase chain reaction); Swab vaginal (gram stain e Amsel's criteria ou citologia cervical); aspectos clínicos para herpes; e soro	Vaginose bacteriana (20,63%); Herpes (24,72%), Candidíase (21,56%),

							outras (33,08%).
Bailey et al.	31	Alunas=71	Branca=598; Negra=24; Asiática=23; Outra=24	NI	222 (31,3%)	Exames clínicos e testes laboratoriais	Vaginose bacteriana (91,35%); outras (8,65%).
Bailey et al.	31	Alunas=71	Branca=637	NI	423 (60%)	Exames clínicos e testes laboratoriais	Vaginose bacteriana (57,51%); HPV (2,84%), Herpes (2,07%), outras (37,56%).
Bauer et al.	31	Baixo Grau=5; Ensino médio=13; Ensino superior=268	Branca=248; Afro- americana=6; Latina=5; Nativo- americana=4; Asiática= 10; Outra=11	NI	80 (28%)	Autorrelato	HPV (28,75%), Herpes (17,5%), outras (53,75%).
Branstetter et al.	36,9	Ensino fundamental= 215; Ensino médio= 165; Ensino superior= 449	Branca=362; Negra=202; Hispânica=193; Outra=73	NI	763 (92%)	Swab; Teste de genotipagem Research Use Only Linear Array	HPV (100%).
Charlton et al.	21,6	NI	Branca= 3,083; Não-branca=1140	NI	483 (11%)	Exame Papanicolau	HPV (100%).
Vodstrcil et al.	30	Ensino médio= 41; Ensino superior ou pós= 257	NI	NI	51 (17%)	Esfregaço Vaginal	Vaginose bacteriana (100%).

Evans et al.	30,3	NI	Afro- americana=5; Asiática=9; Caucasiana=30 8	NI	70 (19%)	Esfregaço Vaginal	Vaginose bacteriana (100%).
Lindley et al	20,7	Ensino superior= 229	Branca= 188; Negra= 7; Asiática= 24	149 (64,80%)	15 (6,55%)	Autorrelato	Vaginose bacteriana (20,83%); HPV (37,5%), Herpes (20,83%), outras (20,83%).
Lindley et al.	21	Ensino superior= 29,952	Branca= 23,362; Negra= 1,467; Hispanica= 1,647; Asiática= 2,156; Nativo- americana ou do Alasca= 359; Outra= 928	15.874 (53%)	11.498 (38.4%)	Autorrelato	HPV (31,25%), Herpes (11,97%), Clamídia (7,81%), outras (48,95%).
Bostwick et al.	30,3	Ensino médio= 148; Ensino superior= 208	Branca= 91; Negra= 163; Hispanica= 112	NI	99 (27%)	NI	NI
Estrich et al.	30,5	NI	NI	43 (27,04%)	54 (34%)	Exames clínicos e testes laboratoriais	NI
Marrazzo et al.	32	NI	Branca= 137; Negra= 3; Asiática= 4; Hispanica= 3; Outra= 2	NI	149 (100%)	Autorrelato de exame clínico e testes laboratoriais	HPV (100%).

Xu et al.	38,5	Ensino médio= 4,890	Branca= 2,355; Negra= 1,134; Mexicano- americano= 1,039; Outra= 362	NI	54 (1.1%)	Resultados de laboratório	Herpes (100%).
McCaffrey et al.	16	NI	Branca= 82; Não-branca= 6	NI	6 (3.7%)	Exame clínico e testes laboratoriais	Mycoplasma genitalium (100%).
Massad et al.	37	NI	Branca=71; Negra=232; Outros=144	NI	294 (67.12%)	Exame clínico e testes laboratoriais	HPV (32,87%), HIV (67,12%)

Fonte: dados da pesquisa.

*ISTs*: Infecções Sexualmente Transmissíveis; *HIV*: Vírus da Imunodeficiência Humana; *HPV*: Papilomavírus Humano; *HSV-2*: Vírus da Herpes Simplex 2; *ICMA*: Immunochemiluminometric Assay; *ELISA*: Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay; *CTQ*: Chlamydia trachomatis Q; *GCQ*: Gonococos Q; *TVQ*: Trichomonas Vaginalis; *VDLR*: Venereal Disease Research Laboratory; *ANTI-HBS*: Antígeno de Superfície da Hepatite B; *ANTI-HBC*: Anticorpo Contra o Antígeno do Core Viral; *ANTI-HBE*: Anticorpo Específico Contra o Vírus da Hepatite B; *PCR*: Proteína C-Reativa; *NAAT*: Teste de Amplificação de Ácido Nucleico; *RPR*: Teste de Reagina Plasmática Rápido; *MHA-TP*: Micro-Hemaglutinação para o Treponema Pallidum; *NI*: Não Informado.

A partir da análise metodológica sobre os níveis de evidência e dos riscos de viés através da Newcastle-Ottawa, dos artigos selecionados, observou-se predomínio de estudos transversais (73,3%) e estudos de coorte (26,6%), sendo que (100%) dos estudos transversais e de coorte foram classificados como estudos de baixo risco de viés, sendo todos considerados estudos de excelência. O Quadro 3 apresenta o escore total obtido por cada artigo na análise do risco de viés pela escala de Newcastle-Ottawa.

**Quadro 3.** Análise do risco de viés dos estudos de coorte e transversais pela escala de Newcastle-Ottawa. Jataí-GO, Brasil, 2023.

Artigo	Representatividade da amostra			Comparabilidade		Desfecho		Escore*	
	Representatividade	Tamanho	Não-respondente	Exposição	Controla o fator mais importante	Controla qualquer fator adicional	Avaliação do resultado		
Logie et al. (2015)	*	*		**	*		***	*	9
Muzny et al. (2019)	*	*		*	*	*	***	*	9
Reisner et al. (2010)	*	*		***	*		**	*	9
Charlton et al. (2011)	*	*	*	**	*		***		9
Lindley et al. (2008)	*	*		*	*	*	***		8
Massad et al. (2014)	*	*		*	*	*	**	*	8
Bostwick et al. (2015)	*	*		*	*	*	**	*	8
Vodstrcil et al. (2015)	*	*	*	*	*	*	***	*	10
Muzny et al. (2011)	*	*		*	*	*	***	*	9
Muzny et al. (2014)	*	*		*	*	*	***	*	9
Muzny et al. (2013)	*	*		*	*	*	***	*	9
Muzny et al. (2016)	*	*		*	*		***	*	8
Pinto et al. (2005)	*	*		*	*	*	***	*	9
Marrazzo et al. (2003)	*	*	*	*	*		***	*	9

Marrazzo et al. (2010)	*	*		**	*		***	*	9
Ignacio et al. (2018)	*	*	*	*	*		**	*	8
Rahman et al. (2020)	*	*		*	*		***	*	8
Sandfort et al. (2013)	*	*		*	*	*	***	*	9
Muzny et al. (2015)	*	*		*	*		**	*	7
Bailey et al. (2004)	*	*	*	*	*	*	***	*	10
Bailey et al. (2004)	*	*	*	*	*	*	***	*	10
Bauer et al. (2001)	*	*	*	*	*	*	***	*	10
Branstetter et al. (2017)	*	*		**	*	*	***	*	10
Evans et al. (2007)	*	*	*	*	*	*	***	*	10
Lindley et al. (2008)	*	*		**	*	*	***	*	10
Estrich et al. (2008)	*	*	*	*	*	*	*	*	8
Marrazzo et al. (1998)	*	*		*	*		***	*	8
Xu et al. (2010)	*	*	*	***			***	*	10
McCaffrey et al. (1999)	*	*	*	*	*	*	***		9
Fethers et al. (2000)	*	*	*	*	*	*	***	*	10

Fonte: dados da pesquisa (2023).

## DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a produção científica internacional sobre ISTs em mulheres que fazem sexo com mulheres. Como resultados, foi observada uma média de idade de 28,27 anos, predomínio de mulheres autodeclaradas brancas, com ensino médio e superior completos. As ISTs mais diagnosticadas entre as participantes dos estudos foram o HPV, a Vaginose Bacteriana e a Herpes, respectivamente.

Apesar da maior parcela das mulheres participantes apresentarem escolaridade satisfatória, uma parte desconhecia sobre o contágio de ISTs na população de mulheres que fazem sexo com mulheres e as formas de prevenção. Isso demonstra que independentemente do nível de escolaridade, há carência de conhecimento acerca dos cuidados com a saúde sexual e reprodutiva para algumas mulheres devido a pouca divulgação de informações que colocam esse grupo como centro. Isso nos mostra a necessidade da difusão de informações pertinentes ao acesso, à qualidade da atenção e ações para o enfrentamento da discriminação em todos os níveis de gestão do SUS<sup>20,21</sup>.

Mulheres que se declararam brancas constituíram o maior grupo étnico nas pesquisas, entretanto são escassos os estudos disponíveis que verificam os comportamentos sexuais de risco e os índices de ISTs entre mulheres que fazem sexo com mulheres levando em conta a etnia<sup>22</sup>. Entretanto, a literatura aponta que mulheres autodeclaradas negras ou afro-americanas enfrentam o denominado “risco triplo”, ao qual condições de estresse individuais juntamente com raça, gênero e orientação sexual se intensificam, resultando em efeitos prejudiciais à saúde<sup>23</sup>.

Entre as ISTs diagnosticadas nas amostras, o HPV, a Vaginose Bacteriana e a Herpes foram as mais apontadas. O HPV trata-se da infecção viral que mais ocorre no aparelho reprodutivo mundialmente, sendo que não há necessidade de penetração durante o sexo, mas apenas o contato genital para contraí-la. Apesar de existirem muitos tipos do vírus, a maioria das infecções não causa problemas e desaparece em alguns meses após seu contágio, sem qualquer tipo de intervenção, em 90% dos casos desaparecem em um intervalo de dois anos<sup>24</sup>. Uma pequena parcela de contágios com tipos específicos de HPV podem persistir e progredir para um quadro cancerígeno<sup>24</sup>. Nesse sentido, mulheres que fazem sexo com mulheres precisam ser informadas que o contágio pelo HPV entre parceiras pode ocorrer por meios de contatos distintos, inclusive pelo compartilhamento de brinquedos sexuais, tendo em

vista que essas práticas são comuns entre mulheres que fazem sexo com mulheres<sup>25</sup>. A literatura sugere que a cobertura vacinal em meninas (>80%) reduz o risco de infecção por HPV para meninas e já é comprovado que as vacinas oferecem imunogenicidade e eficácia para prevenir o câncer cervical, condição principalmente causada pelo HPV<sup>26</sup>.

A Vaginose Bacteriana, com causa ainda indefinida, possui uma diversidade de riscos para sua infecção, incluindo demográficos, como a etnia negra, hormonais e atitudes sexuais (sexo desprotegido com homens, mulheres e sexo anal)<sup>26</sup>. Demasiadas práticas sexuais, como masturbação conjunta, penetração digital e com brinquedos sexuais na vagina, trazem a propensão de passar alguns fluidos vaginais de uma mulher para outra, entretanto os resultados mostraram que não há diferença importante na ocorrência de Vaginose Bacteriana em mulheres que efetuavam ou não tais práticas. Por motivos desconhecidos, mulheres que fazem sexo com mulheres possuem uma maior prevalência de Vaginose Bacteriana, porém este achado se relaciona a mulheres que possuem maior número de companheiras sexuais ao longo da vida, ao uso compartilhado de brinquedos sexuais de inserção vaginal e sexo oral-anal com a parceira sem uso de método de barreira<sup>27,28</sup>.

Quanto a contaminação pelo herpes simplex, popularmente conhecido como herpes, pode ser causada por dois tipos de vírus, o herpes simplex tipo 1 (HSV-1) e herpes simplex tipo 2 (HSV-2). O HSV-1 tem o seu contágio em suma maioria através do contato oral, ocasionando infecção na boca ou ao redor dela, também podendo ser transmitido por meio do contato oral-genital, por ocasionar infecção na área genital ou ao redor dela. Já o HSV-2 é quase unicamente transmitido por meio do contato genital-genital, durante a relação sexual, ocasionando infecção na área genital ou anal. Tanto o contágio de herpes oral quanto o contágio de herpes genital são, em sua maior parte, assintomáticos ou não identificados, porém podem causar sintomas como bolhas ou úlceras dolorosas no local do contágio, variando entre leves e graves<sup>29</sup>. A literatura mostra que a soropositividade para HSV-2 está independentemente ligada com o histórico de um companheiro sexual masculino que possuía herpes genital<sup>30</sup>.

Os resultados do presente estudo devem ser analisados à luz de algumas limitações. Apesar de ter sido empregada uma busca ampla e sensível, estudos potencialmente elegíveis podem não ter sido incluídos por não estarem indexados nas bases de dados selecionadas para a revisão. Outra limitação trata-se da não inclusão de literatura cinzenta. A heterogeneidade significativa entre os estudos incluídos,

principalmente no que se refere os diferentes protocolos de avaliação utilizados, impossibilita uma análise e comparação ampla dos dados. No entanto, esta revisão apresenta significância clínica para manejo de grupos de mulheres que fazem sexo com mulheres, levando em conta a avaliação do risco de viés entre os estudos incluídos, sendo seus resultados úteis para os profissionais de saúde que atendem essa população.

## **CONCLUSÃO**

Esta pesquisa identificou estudos dos últimos 25 anos que abordam a ocorrência de ISTs entre mulheres que fazem sexo com outras mulheres, com interpretação dos seus resultados e risco de viés na busca de auxílio para a construção de políticas públicas de saúde a essa população. Apesar da amostra ser representada em sua maioria por mulheres mais jovens e com alto grau de escolaridade, a falta de conhecimento sobre formas de contágio e prevenção é uma realidade, mostrando aos profissionais da saúde a importância de seu papel enquanto educadores.

A Vaginose Bacteriana, o HPV e a Herpes representaram as principais ocorrências de ISTs observadas, sendo os tipos mais comuns por terem sua transmissão associadas com a troca de fluidos vaginais, sejam elas através do contato vagina-vagina, vagina-oral ou por brinquedos sexuais. Muitas mulheres que fazem sexo com mulheres enfrentam o medo de falar sobre sua orientação sexual durante os atendimentos de saúde, o que pode acarretar uma forma inadequada de acolher e conduzir seu tratamento. Nesse sentido, o preparo dos profissionais da saúde é essencial para lidar de maneira eficaz com as demandas dessa população, mostrando-lhe que existem meios de prevenção e tratamento de ISTs, garantindo seus direitos de saúde e uma melhor qualidade de vida.

## **REFERÊNCIAS**

1. Brasil. O SUS de A a Z: Garantindo saúde nos municípios. 3ª ed. DF: Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde. 2009. 447p.
2. Laurentino AC. Políticas públicas de saúde para a população LGBT: da criação do SUS à implementação da Política Nacional de Saúde Integral de LGBT [Internet].

- EPSJV; 2015 [citado 5 jul 2021]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/12194>
3. Silva JWBS, Silva Filho CN, Bezerra HMC, Duarte KVN, Quinino LRM. Políticas públicas de saúde voltadas à população LGBT e à atuação do controle social. *Espac Para Saude Rev Saude Publica Parana* [Internet]. 17 jul 2017 [citado 5 jul 2021];18(1):140. DOI: <https://doi.org/10.22421/1517-7130.2017v18n1p1404>
  4. Almeida G. Argumentos em torno da possibilidade de infecção por DST e Aids entre mulheres que se autodefinem como lésbicas. *Physis* [Internet]. 2009 [citado 5 jul 2021];19(2):301-31. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-73312009000200004>
  5. Barbosa RM, Facchini R. Acesso a cuidados relativos à saúde sexual entre mulheres que fazem sexo com mulheres em São Paulo, Brasil. *Cad Saude Pública* [Internet]. 2009 [citado 5 jul 2021];25(suppl 2):s291—s300. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2009001400011>
  6. Brasil. Relatório Final da 13ª Conferência Nacional de Saúde: Saúde e Qualidade de vida: políticas de estado e desenvolvimento/Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. 2008. 246 p.
  7. Brasil. Políticas para as mulheres. Campanha Cuidar bem da saúde de cada um faz bem para todos. Faz bem para o Brasil. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. 2015.
  8. Lima MA. Vulnerabilidade e prevenção às DST's nas práticas afetivo-sexuais de lésbicas [Internet]. [local desconhecido]: Universidade Federal da Paraíba; 2016 [citado 5 jul 2021]. Disponível em: <http://tede.biblioteca.ufpb.br:8080/handle/tede/8184>
  9. Luppi CG, Oliveira RL, Veras MA, Lippman SA, Jones H, Jesus CH, et al. Diagnóstico precoce e os fatores associados às infecções sexualmente transmissíveis em mulheres atendidas na atenção primária. *Rev Bras Epidemiologia* [Internet]. Set 2011 [citado 8 jul 2021];14(3):467-77. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2011000300011>
  10. Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections: 2008. *Reprod Health Matters* [Internet]. Mar 2012 [citado 8 jul 2021];20(40):207-8. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0968-8080\(12\)40660-7](https://doi.org/10.1016/s0968-8080(12)40660-7)
  11. Korenromp EL, Rowley J, Alonso M, Mello MB, Wijesooriya NS, Mahiané SG, et al. Global burden of maternal and congenital syphilis and associated adverse birth outcomes—Estimates for 2016 and progress since 2012. *PLOS ONE* [Internet]. 27 fev 2019 [citado 9 jul 2023];14(2):e0211720. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211720>
  12. HPV INFORMATION CENTRE [Internet]. Hpvcentre.net. 2021. Available from: <https://hpvcentre.net/datastatistics.php>
  13. Calderaro F. Políticas de saúde voltadas às lésbicas: um estudo sobre as possibilidades de reverter um quadro histórico de invisibilidade [Internet]. [local

- desconhecido]: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2011 [citado 9 jul 2021]. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/16942>
14. Mendes KD, Silveira RC, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Amp Contexto Enferm* [Internet]. Dez 2008 [citado 9 jul 2021];17(4):758-64. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>
  15. Dias WD, Naves LMM. *Análise de assunto: teoria e prática-* Brasília: Thesaurus, 2007; 116 p.
  16. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. *Evidence-Based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice.* LWW; 2018. 03-24 p.
  17. Galvão CM. Evidence hierarchies. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(2):5.
  18. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J Epidemiology* [Internet]. 22 jul 2010 [citado 5 jul 2023];25(9):603-5. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10654-010-9491-z>
  19. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Nonrandomised Studies in Meta-Analyses. 2013. Disponível em: [http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp)
  20. Brasil. *Política nacional de saúde integral de lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais.* Brasília: Editora do Ministério da Saúde. 2013.
  21. Amancio SCP. *Experiência de mulheres lésbicas e bissexuais com o cuidado de sua saúde sexual e reprodutiva.* 2020. 85 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2020.
  22. Muzny CA, Sunesara IR, Martin DH, Mena LA. Sexually transmitted infections and risk behaviors among african american women who have sex with women: does sex with men make a difference? *Sex Transm Dis* [Internet]. Dez 2011 [citado 5 jul 2021];38(12):1118-25. DOI: <https://doi.org/10.1097/olq.0b013e31822e6179>
  23. Lillian CD, Beverly G. *Women of color: integrating ethnic and gender identities in psychotherapy.* New York: Guilford Press; 1994. 287-318p.
  24. HPV e câncer do colo do útero - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]. [www.paho.org](http://www.paho.org). [citado 6 julho 2021]. Disponível em: <http://www.paho.org/pt/topicos/hpv-e-cancer-do-colo-do-utero>
  25. Branstetter AJ, McRee AL, Reiter PL. Correlates of human papillomavirus infection among a national sample of sexual minority women. *J Womens Health* [Internet]. Set 2017 [citado 5 jul 2023];26(9):1004-11. DOI: <https://doi.org/10.1089/jwh.2016.6177>
  26. Carvalho AMC de, Andrade EMLR, Nogueira LT, Araújo TME de. HPV VACCINE ADHERENCE AMONG ADOLESCENTS: INTEGRATIVE REVIEW. *Texto*

- contexto - enferm [Internet]. 2019;28:e20180257. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0257>
27. Marrazzo JM, Thomas KK, Agnew K, Ringwood K. Prevalence and risks for bacterial vaginosis in women who have sex with women. Sex Transm Dis [Internet]. Mar 2010 [citado 6 jul 2021]:1. DOI: <https://doi.org/10.1097/olq.0b013e3181ca3cac>
  28. Bezerra MVR, Moreno CA, Prado NMBL, Santos AM. Política de saúde LGBT e sua invisibilidade nas publicações em saúde coletiva. Saúde debate. 2022;43(43 spe.):305-23.
  29. World Health Organization. Herpes simplex virus [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus>
  30. Marrazzo JM, Stine K, Wald A. Prevalence and risk factors for infection with herpes simplex virus type-1 and -2 among lesbians. Sex Transm Dis [Internet]. Dez 2003 [citado 7 jul 2021];30(12):890-5. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.olq.0000091151.52656.e5>

RECEBIDO: 29/07/2023  
APROVADO: 15/12/2023

# Fatores que interferem no comportamento de crianças no ambiente escolar: revisão integrativa

## Factors interfering with child behavior in the school environment: an integrative review

Celia Maria Ribeiro de Vasconcelos<sup>1</sup>, Elaine Maria Alves de Lima<sup>2</sup>, Jáfia Kauane Silva<sup>3</sup>, Maria Fernanda Feitosa<sup>4</sup>, Maria Hilda da Silva Lima<sup>5</sup>, Wagna de Oliveira Lourenço<sup>6</sup>, Eliane Maria Ribeiro de Vasconcelos<sup>7</sup>, Raimundo Valmir de Oliveira<sup>8</sup>, Getúlio Rodrigues Cavalcanti Neto<sup>9</sup>, Letícia Maria Pinheiro Ribeiro de Vasconcelos<sup>10</sup>

1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9309-4795> Docente Titular, Doutora em Enfermagem. Instituto Federal de Pernambuco– Campus Pesqueira. Pesqueira. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [celia@pesqueira.ifpe.edu.br](mailto:celia@pesqueira.ifpe.edu.br)
2. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8418-1631> Discente de graduação em Enfermagem. Instituto Federal de Pernambuco– Campus Pesqueira. Pesqueira. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [emal@discente.ifpe.edu.br](mailto:emal@discente.ifpe.edu.br)
3. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7991-895X> Discente graduação em Enfermagem. Instituto Federal de Pernambuco– Campus Pesqueira. Pesqueira. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [jks8@discente.ifpe.edu.br](mailto:jks8@discente.ifpe.edu.br)
4. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7400-9935> Discente graduação em Enfermagem. Instituto Federal de Pernambuco– Campus Pesqueira. Pesqueira. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [mff@discente.ifpe.edu.br](mailto:mff@discente.ifpe.edu.br)
5. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9303-1081> Discente graduação em Enfermagem. Instituto Federal de Pernambuco– Campus Pesqueira. Pesqueira. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [mhsl1@discente.ifpe.edu.br](mailto:mhsl1@discente.ifpe.edu.br)
6. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1619-2164> Discente graduação em Enfermagem. Instituto Federal de Pernambuco– Campus Pesqueira. Pesqueira. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [wol@discente.ifpe.edu.br](mailto:wol@discente.ifpe.edu.br)
7. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3711-4194> Docente Titular, Pós Doutora em Enfermagem. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [vasconceloselianemaria@gmail.com](mailto:vasconceloselianemaria@gmail.com)
8. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8905-087X> Docente, Mestre em Ensino na Saúde. Instituto Federal de Pernambuco– Campus Pesqueira. Pesqueira. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [raimundo@pesqueira.ifpe.edu.br](mailto:raimundo@pesqueira.ifpe.edu.br)
9. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5201-5998> Discente graduação em Enfermagem. Instituto Federal de Pernambuco– Campus Pesqueira. Pesqueira. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [grcn@discente.ifpe.edu.br](mailto:grcn@discente.ifpe.edu.br)
10. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0116-2684> Discente graduação em Nutrição. Universidade de Pernambuco– Campus Petrolina. Petrolina. Pernambuco. Brasil.  
E-mail: [leticia.vasconcelos@upe.br](mailto:leticia.vasconcelos@upe.br)

## RESUMO

Características do comportamento infantil, como interação social, desenvolvimento cognitivo e pensamento crítico integram a conduta de alunos, norteando as ações destes em sala de aula. Objetivo: identificar na literatura os fatores que interferem no comportamento de crianças no ambiente escolar. Metodologia: revisão integrativa, cuja seleção dos artigos foi realizada nas bases: SciELO, PubMed/Medline, LILACS e IBECs, nos idiomas inglês, português e espanhol, no período de 2018 a 2023. Resultados: dos seis artigos selecionados, um destacou a permanência da educação infantil como fator influente no desempenho da criança; quatro apontaram a conduta profissional; e um, a influência familiar no comportamento infantil. Quanto ao nível de evidência, um foi classificado em nível II; dois, nível IV; um, nível V; e dois, nível VI. Conclusão: novas pesquisas devem ser realizadas, visando verificar a existência de outros fatores associados ao comportamento da criança no espaço escolar, contribuindo para o aprimoramento dos espaços de ensino-aprendizagem.

**DESCRITORES:** Comportamento Infantil. Estudantes. Educação Infantil. Comportamento Social.

## ABSTRACT

Characteristics of child behavior, such as social interaction, cognitive development, and critical thinking, are part of students' conduct, guiding their actions in the classroom. Objective: To identify in the literature the factors interfering with the behavior of children in the school environment. Methodology: Integrative review, whose articles were selected on the following databases: SciELO, PubMed/Medline, LILACS, and IBECs, in English, Portuguese, and Spanish, from 2018 to 2023. Results: Of the six articles selected, one highlighted early childhood education as an influential factor in the child's performance; four highlighted professional behavior; and one, family influence on child behavior. Regarding the level of evidence, one was classified as level II; two, level IV; one, level V; and two, level VI. Conclusion: New research should be carried out, aiming to verify the existence of other factors associated with the child behavior in the school space, contributing to the improvement of teaching-learning settings.

**DESCRIPTORS:** Child Behavior. Students. Child Rearing. Social Behavior.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

O crescimento e o desenvolvimento infantil têm início desde o período gestacional, envolvendo, no indivíduo, o desenvolvimento físico, a maturação neurológica, a construção de habilidades correlacionadas ao comportamento social afetivo da criança e às esferas cognitivas dela, tornando a criança apta para obter as necessidades em consonância ao contexto de vida e meio social a que está inserida<sup>1</sup>.

Portanto, pode-se afirmar que o desenvolvimento humano se encontra diretamente relacionado às relações que o indivíduo mantém com os fatores do ciclo social, como família, ambiente de trabalho, escola, valores, amigos, crenças, valores e cultura, de modo geral<sup>2</sup>.

Assim, o comportamento infantil está diretamente relacionado à maneira como o indivíduo procede em relação às outras pessoas e à participação na sociedade, conforme o ambiente onde está inserido, constituindo, desta maneira, fator inerente à evolução social da criança, como também do adolescente. Desta forma, é importante destacar que os aspectos do desenvolvimento da criança e do adolescente estão centrados nas áreas dos comportamentos físico, social, emocional e cognitivo<sup>3</sup>.

Logo, a participação da família na aprendizagem dos filhos estimula as habilidades sociais desde a infância. Neste período, a criança desenvolve raciocínio lógico, caligrafia, contagem e entende que os educandos contam com o apoio dos pais na continuidade dessa aprendizagem fora do ambiente escolar. Além disso, as condutas e os comportamentos que as crianças vivenciam em casa são repetidas na sala de aula, e os maus comportamentos são replicados na escola. Por isso, cabe à família modificar o ambiente em casa para um ambiente acolhedor e estimulador do potencial transformador<sup>4</sup>.

Desse modo, observam-se, no ambiente escolar, distintas características do comportamento infantil, como interação social, desenvolvimento cognitivo, construção do pensamento, os quais estão diretamente correlacionados aos fatores influentes da conduta comportamental do indivíduo<sup>3</sup>.

Dessa forma, no contexto contemporâneo, observa-se que as crianças e os adolescentes estão constantemente sendo bombardeados e, conseqüentemente, pode afetar diretamente as condições psicológicas e ocasionar problemas comportamentais, gerando conseqüências negativas ao desenvolvimento das

competências sociais desses indivíduos<sup>3</sup>.

Nesse contexto, alguns autores destacaram em estudo que anteriormente eram atribuídas às famílias a aquisição do bem-estar psíquico e das competências socioemocionais das crianças e dos adolescentes, mas em consequência das mudanças ocorridas no funcionamento familiar atual, a escola passou a assumir esse papel<sup>5</sup>.

Portanto, as condutas positivas de ensino realizadas pelos professores podem reduzir os problemas de comportamento das crianças, em que o docente ocupa importante papel no desenvolvimento comportamental durante o período escolar, uma vez que as atitudes dele podem exercer o poder de influenciar e estimular essas crianças de forma positiva ou negativa, repercutindo, assim, até mesmo no comportamento interpessoal do indivíduo. Logo, essa fase infantil constitui o período em que as crianças aprendem as condutas e habilidades sociais, e o professor pode ser considerado como um dos responsáveis para ajudar os alunos nesse processo de desenvolvimento<sup>6</sup>.

Dessarte, a participação e permanência da criança no ensino infantil de modo geral e no ensino fundamental lançam bons resultados no desenvolvimento psicossocial da criança, contribuindo para formação de estratégias mais eficientes de autocontrole emocional, em que o indivíduo aprende a lidar com as situações interpessoais e a encontrar a melhor maneira de se comportar diante de situações emergentes. Portanto, pode-se destacar que, desde o ensino pré-escolar, a criança já inicia o desenvolvimento cognitivo e psicossocial, até atingir a fase adulta, permitindo que ela possa lidar com quaisquer demandas da vida de forma madura. Desta forma, destaca-se a importância da participação e permanência da criança nesse período escolar, tanto para formação pessoal quanto para o amadurecimento cognitivo<sup>7</sup>.

Por fim, destaca-se que, no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a Lei 8.069/90, elucida, no artigo 3º, os direitos da criança e do adolescente à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária”. No artigo 4º, destaca-se ser dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida<sup>8</sup>.

Nessa linha de pensamento, este estudo objetivou investigar nas publicações científicas os fatores associados ao comportamento infantil no ambiente escolar.

## MÉTODO

Trata-se de estudo de revisão da literatura, do tipo integrativa<sup>9</sup>, com objetivo de investigar, nas publicações científicas, os fatores associados ao comportamento infantil no ambiente escolar. As buscas foram realizadas por dois pesquisadores independentes e simultaneamente, entre março e maio de 2023, norteadas pela questão de pesquisa: quais os fatores que interferem no comportamento dos escolares?

Como critérios de inclusão, adotaram-se: artigos de textos completos, publicados de 2018 a 2023, nos idiomas inglês, português e espanhol. Como critérios de exclusão, eliminaram-se teses, dissertações, monografias, trabalho de conclusão de curso, manuais e relatos de experiência.

As bases e a biblioteca virtual utilizadas foram: Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed/Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e Índice Bibliográfico Espanhol em Ciências da Saúde (IBECS). Para o levantamento dos estudos, utilizaram-se dos descritores dispostos na seguinte ordem e os correspondentes em inglês e espanhol: Comportamento Infantil (Child Behavior; Conducta Infantil); Estudantes (Students; Estudiantes); Educação Infantil (Child Rearing; Crianza del Niño) e Comportamento Social (Social Behavior; Conduta Social), utilizando-se do operador *booleano* AND. O Quadro 1 apresenta os artigos selecionados, conforme as bases de dados e a biblioteca virtual.

**Quadro 1.** Amostragem da busca e dos descritores nos três idiomas utilizados na revisão integrativa.

DESCRITORES	BASES E BIBLIOTECA VIRTUAL					
	MEDLINE	BDENF	IBECS	LILACS	SciELO	TOTAL
Comportamento Infantil	13.015	134	253	810	97	14.309
Child Behavior	44.102	229	528	1809	235	46.903
Conducta Infantil	12.286	106	254	721	19	13.386
Comportamento Infantil AND Estudantes	614	9	23	52	2	700
Child Behavior AND Students	2854	22	84	235	14	3209
Conducta Infantil AND Estudiantes	469	6	28	49	1	553
Comportamento Infantil AND Estudantes AND Educação Infantil	148	7	8	29	1	193
Child Behavior AND Students AND Child Rearing	9	0	2	8	2	21

Conducta Infantil AND Estudiantes AND Crianza del Niño	4	0	3	4	0	11
Comportamento Infantil AND Estudiantes AND Educação Infantil AND Comportamento Social	73	3	5	17	1	99
Child Behavior AND Students AND Child Rearing AND Social Behavior	3	0	2	3	1	9
Conducta Infantil AND Estudiantes AND Crianza del Niño AND Conducta Social	1	0	3	2	0	6
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>114</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Encontraram-se 114 artigos, utilizando-se do cruzamento dos quatro Descritores das Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Heading (MESH), nos três idiomas, que, após a leitura dos títulos, resumos e da aplicabilidade dos critérios de inclusão e exclusão, excluíram-se 38 e pré-selecionaram 76 artigos.

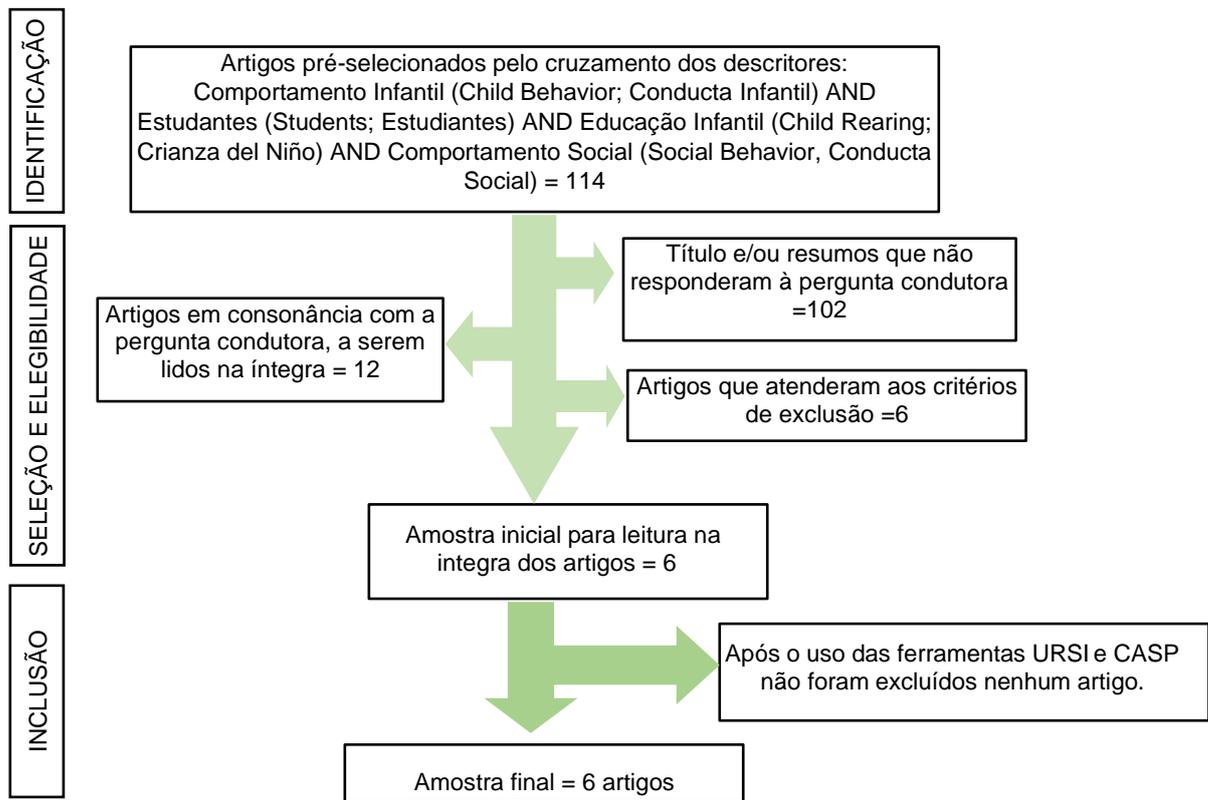
Posteriormente, utilizou-se do software Rayyan® para sistematização e exclusão dos estudos que se encontravam em duplicata nas bases de dados, sendo esta etapa conduzida por cinco revisores de forma independente e simultânea. Ao final desta etapa, excluíram-se 70 artigos, restando o total de seis artigos como amostra inicial.

Para obtenção das informações dos artigos, empregou-se o instrumento de coleta de dados adaptado e validado por Ursi (2005)<sup>10</sup>, que contempla a identificação do artigo, o ano de publicação, o periódico onde foi publicado, as características metodológicas e a síntese dos resultados encontrados.

Os estudos foram classificados segundo a hierarquia das evidências, pela abordagem metodológica adotada de Stillwell et al. (2010)<sup>11</sup>, em: nível I (revisões sistemáticas ou metanálises), nível II (ensaios clínicos randomizados controlados), nível III (ensaios clínicos sem randomização), nível IV (estudos de coorte ou de caso-controle), nível V (revisões sistemáticas de estudos descritivos e qualitativos), nível VI (estudos descritivos e qualitativos) e nível VII (opiniões de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialidades).

Para avaliação do rigor metodológico dos seis artigos selecionados, aplicou-se o instrumento adaptado do Critical Appraisal Skills Programme (CASP, 2011)<sup>12</sup>, nesta etapa, nenhum dos artigos foi eliminado, uma vez que todos foram classificados no nível A (7 a 10 pontos), ficando amostra final de seis estudos, conforme fluxograma da seleção (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma da seleção dos artigos nas bases dedados



Fonte: Elaborada pelos autores (2023), adaptado de PRISMA Statement<sup>11</sup>.

## RESULTADOS

Dos seis artigos selecionados, os artigos 1 e 6 (33,2%)<sup>3,17</sup> estavam no idioma inglês e os artigos 2,3,4 e 5 (66,4%)<sup>13-16</sup>, no idioma português, nenhum em espanhol. Em relação à base de dados, os artigos 2,3,4 e 5 (66,4%)<sup>13-16</sup> foram indexados na LILACS; o artigo 6 (16,6%)<sup>17</sup> na SciELO e o artigo1 (16,6%)<sup>3</sup> na base MEDLINE. Quanto ao nível de evidência, o artigo 3 (16,6%)<sup>14</sup> foi classificado em nível II (estudo clínico randomizado), os artigos 1 e 4 (33,2%)<sup>3,15</sup> no nível IV (estudo de corte e de caso de controle), o artigo 5 (16,6%)<sup>16</sup> no nível V (estudo descritivo e qualitativo) e os artigos 2 e 6 (33,2%)<sup>13,17</sup> no nível VI (estudo derivado de um único estudo descritivo ou qualitativo).

Quanto aos objetivos desses estudos, conforme apresentado no Quadro 2, no artigo 6 (16,6%)<sup>17</sup>, destacou-se a permanência na educação infantil como preditor ao desempenho positivo ou negativo da criança; os artigos 2,3,4 e 5 (66,4%)<sup>13-16</sup> apresentam a conduta profissional do docente como fator influente; e o artigo1(16,6%)<sup>3</sup> indicou a influência familiar no estilo negativo da criação de filhos

como uma das causas para problemas de comportamento e competência social da criança.

**Quadro 2.** Apresentação dos estudos por base de dados e biblioteca virtual, objetivos, nível de evidência, método, instrumento utilizado, variáveis que interferem no comportamento, resultado e conclusão.

Artigo: 1 <sup>3</sup> Yang Y, Qi Y, Cui Y, Li B, Zhang Z, Zhou Y et al. 2019	Emotional and behavioral problems, social competence and risk factors in 6–16-year-old students in Beijing, China
Base de dados	Pubmed/Medline
Objetivos	Analisar o estado atual e os fatores de risco de problemas comportamentais e competências sociais em estudantes de Pequim, com vista ao ambiente familiar e determinantes.
Nível de evidência	IV
Método	Estudo exploratório, quantitativo e qualitativo
Instrumento	CBCL parent-report (Child Behavior)
Variáveis que interferem no comportamento	O modo como os pais criam os filhos.
Resultado	Análise qualitativa: os escores da capacidade social e de aprendizagem nas crianças com problemas de comportamento foram significativamente menores do que naquelas sem problemas de comportamento. Análise quantitativa: a taxa total de detecção de problemas comportamentais desta pesquisa foi de 16,7%. Com escores em (P<0,05).
Conclusão	A competência social, os problemas emocionais e comportamentais são graves entre os estudantes em Pequim. Deve ser dada mais atenção à saúde mental e devem ser fornecidas medidas de intervenção eficazes.
Artigo: 2 <sup>13</sup> Motta PC, Romani PF. 2019	Educação socioemocional e suas implicações no contexto escolar: uma revisão de literatura
Base de dados	LILACS
Objetivos	Identificar programas de intervenção de educação socioemocional realizados por professores em escolas
Nível de evidência	VI
Método	Revisão de Literatura
Instrumento	Busca por artigos científicos publicados entre 2011 e 2016, nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e da PsycNet.

Variáveis que interferem no comportamento	A conduta profissional do docente.
Resultado	Há prevalência de programas de educação socioemocional nos Estados Unidos, maior número de intervenções ministradas pelos professores, que incluíram conteúdos no currículo escolar.
Conclusão	Esses programas de intervenção socioemocional apresentaram resultados significativos para desenvolver efeitos de melhora no comportamento pró-social, sintomas emocionais, problemas de conduta, autoestima, regulação emocional, sintomas de desatenção e hiperatividade, autocontrole e empatia.
Artigo: 3 <sup>14</sup> Soares AB, Brito AD, Medeiros HCP. 2021.	Competência social de professores, segundo mães e pais de alunos
Base de dados	LILACS
Objetivos	Compreender as concepções das mães e dos pais de alunos do ensino fundamental acerca da competência social dos professores dos filhos.
Nível de evidência	II
Método	Abordagem quantitativa, com entrevista semiestruturada.
Instrumento	Software IRAMUTEQ.
Variáveis que interferem no comportamento	Conduta profissional do docente.
Resultado	Similaridades entre as concepções dos dois grupos (mães e pais) dos alunos, ao demonstrar a expectativa de que os comportamentos docentes sejam favoráveis à interação dos alunos.
Conclusão	Os pais aparentaram ter visão mais distanciada do universo educacional, levando-os a apresentar concepções mais preocupadas em relação aos comportamentos dos professores com os resultados dos filhos.
Artigo: 4 <sup>15</sup> Bolsoni ATS, Oliveira JEB, Loureiro SR.2019.	Validação do Roteiro de Entrevista de Práticas Educativas para Professores (RE-HSE-Pr)
Base de dados	LILACS
Objetivos	Avaliar habilidades sociais de crianças e de professores no contexto escolar, utilizando o instrumento RE-HSE-Pr.
Nível de evidência	IV

Método	Estudo quantitativo
Instrumento	Questionário de nove perguntas guiadas para validação do RE-HSE-Pr.
Variáveis que interferem no comportamento	A conduta profissional do docente.
Resultado	Identificaram-se dois fatores (total positivo; total negativo), com alfa adequado, e as análises discriminantes diferenciam casos e não casos, meninos de meninas e pré-escolares e escolares.
Conclusão	Os indicadores psicométricos foram satisfatórios.
Artigo: 5 <sup>16</sup> Oliveira DCB, da Costa DRM.2021.	Revisão da literatura sobre Transtorno Opositivo Desafiador e Transtorno de Conduta: causas/proteção, estratégia escolar e relação com a criminalidade
Base de dados	LILACS
Objetivos	Apresentar revisão da literatura sobre o Transtorno Opositivo Desafiador (TOD) e o Transtorno de Conduta (TC), de modo a favorecer o diagnóstico de intervenções escolares.
Nível de evidência	V
Método	Abordagem qualitativa
Instrumento	Análise de estudos científicos
Variáveis que interferem no comportamento	A conduta profissional do docente.
Resultado	Verificou-se que os autores abordaram que ambos os distúrbios podem desenvolver-se pela influência do ambiente social das crianças e dos adolescentes, e que o professor pode exercer influência sobre o comportamento e rendimento escolar desses estudantes.
Conclusão	O presente estudo contribui para compreensão dos distúrbios, a partir da exposição do debate de diversos autores e que pode auxiliar professores, alunos e pais no trabalho com pessoas acometidas de TOD e TC.
Artigo: 6 <sup>17</sup> Zanini MRGC, Marturano EM, Fontaine AMGV.2018.	Effects of early childhood education attendance on achievement, social skills, behavior and stress
Base de dados	SciELO
Objetivos	Diagnosticar o nível de alfabetização, e explorar a associação entre tempo de permanência na educação infantil (um ou mais anos) e desfechos

	desenvolvimentais no terceiro ano do ensino fundamental.
Nível de evidência	VI
Método	Abordagem quantiquantitativa
Instrumento	Provinha Brasil, versão 2009, desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2009).
Variáveis que interferem no comportamento	A permanência na Educação Infantil.
Resultados	Nos resultados, crianças com um ano de permanência na educação infantil apresentaram melhor desempenho e menos sintomas de estresse.
Conclusão	Discute-se a qualidade da educação infantil oferecida e influência desta sobre as variáveis avaliadas, e ressalta-se a necessidade de replicação sistemática do estudo para averiguar a generalização dos resultados.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

## DISCUSSÃO

O comportamento é um conjunto de atividades e reações de um indivíduo ao ambiente em que está inserido. Assim, o desenvolvimento do estudante no ambiente escolar é influenciado por diversos fatores, que interferem diretamente no comportamento<sup>18</sup>. Os artigos 2,3,4 e 5<sup>13-16</sup> apontaram a conduta profissional do docente como um dos fatores influentes no comportamento dos escolares. O professor é um agente capaz de influenciar a conduta comportamental do estudante. Outro estudo destacou que o comportamento da criança sofre influência de múltiplas variáveis e, dentre elas, está o manejo do professor, que pode ser compreendido do ponto de vista das habilidades sociais educativas<sup>15</sup>.

Dessa forma, destaca-se que o modo como o docente age e se expressa em sala de aula poderá impactar positiva ou negativamente na conduta dos discentes, uma vez que a maneira como se ensina fará diferença em relação ao interesse e engajamento dos alunos, fazendo com que esses alunos se sintam motivados a buscar conhecimento e seguir sonhos ou não<sup>19</sup>.

Corroborar-se com o referenciado, quando se enfatiza que o profissional poderá influenciar positivamente alunos com ações dinâmicas e inclusivas, incentivando-os sempre a participar e desenvolver pensamento crítico, da mesma forma que os

identifica como protagonistas do ensino e da aprendizagem. Por outro lado, o docente também pode influenciá-los de maneira negativa, com aulas não interativas e agindo de forma autoritária, representando o aluno apenas como depósito de informações, como um ser que não é capaz de induzir a mudança. Observa-se que o professor possui papel essencial na vida dessas crianças, quando se trata de um futuro promissor, ele faz diferença ao estimular a busca por conhecimento e pela carreira almejada<sup>19,20</sup>.

A permanência na Educação Infantil, por um tempo mais prolongado, constitui fator positivo para obtenção de maior desempenho da criança e redução nos sintomas de estresse apresentados pelos escolares<sup>14</sup>. Portanto, a educação infantil constitui a primeira etapa da Educação Básica e tem como finalidade garantir o desenvolvimento integral da criança até cinco anos de idade<sup>20</sup>. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, no artigo 29, o desenvolvimento integral da criança, considerando as capacidades físicas, psicológicas, intelectuais e os aspectos sociais, deverá ser assegurado pelo envolvimento da família e comunidade<sup>21</sup>. Portanto, esse período se caracteriza como momento importante para que o indivíduo aprenda a se relacionar e viver em sociedade, desenvolvendo habilidades fundamentais à formação humana, além das capacidades cognitivas e motoras<sup>20,21</sup>.

Assim, introduzir a criança nos primeiros anos do desenvolvimento à Educação Infantil é fundamental, visando obter resultados a longo prazo, os quais influenciarão diretamente no crescimento, uma vez que é nessa fase que o indivíduo irá desenvolver aspectos emocionais, intelectuais, motores e sociais que poderá impactar até os anos finais da educação e na vida profissional desse aluno.

Em um dos artigos, identificou-se o estilo negativo da criação dos filhos como o agente causador de problemas no comportamento<sup>16</sup>. O ambiente familiar constitui o espaço onde a criança dá os primeiros passos, recebe a educação e a orientação sobre as decisões da vida. Percebe-se que os pais são como espelhos para os filhos no processo de educação, formação de caráter e personalidade, portanto, cada ato realizado no ambiente familiar é adicionado à maneira de agir e pensar. Logo, ações danosas e rudes irão impactar negativamente no comportamento da criança, pois ela terá a absorver tudo o que escutar e ver no cotidiano, e poderá levar esse comportamento diretamente para o ambiente escolar<sup>19,20</sup>. Assim, ambientes carregados por discurso violento, que abrange desde brigas propriamente ditas, até tom de voz sutilmente agressivo, irônico e/ou debochado, poderá gerar raízes de

insegurança no inconsciente das crianças, além de ensiná-los que aquele é um jeito aceitável de se relacionar com o outro<sup>19</sup>.

## **CONCLUSÃO**

A investigação na literatura dos fatores associados ao comportamento infantil em ambiente escolar permitiu potenciais reflexões sobre o tema. Nesta revisão, objetivou-se identificar, na literatura científica, o que tem sido publicado a respeito dessa temática. Com atenção integrada e holística, no crescimento e desenvolvimento da criança nas dimensões cognitiva, emocional, social e espiritual para formação de um cidadão ético, constatou-se que o comportamento da criança no ambiente escolar está associado diretamente à influência de três variáveis, sendo elas: conduta profissional do docente, permanência na Educação Infantil e influência familiar.

A respeito da conduta do professor em sala de aula, as ações e as estratégias didáticas deste impactam diretamente na vida da criança, no âmbito social e emocional. Quanto à interferência do núcleo familiar, o estilo negativo de criação dos filhos foi um dos pontos mencionados na literatura. A má conduta familiar molda gradativamente o comportamento da criança, haja vista que a educação dos filhos começa em casa, uma vez que os pais e o ambiente parental compõem o maior tempo diário da criança.

Além disso, concebe-se que a permanência na Educação Infantil prenuncia o desenvolvimento da criança e intermedia bons resultados comportamentais e cognitivos, sequenciando bom rendimento escolar. Conclui-se que os fatores associados ao comportamento infantil são compostos por esses três fatores, os quais se estendem desde a criação dos filhos no núcleo da família, início e continuação nos estudos e na atuação do docente no processo ensino e aprendizagem. Sugerem-se novas pesquisas para o alcance de mais fatores associados ao comportamento da criança no espaço escolar, visando ofertar informações para o aprimoramento dos espaços de ensino e aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS**

1. Miranda LP, Resengue R, Figueiras ACM. Criança e o Adolescente com problemas de Desenvolvimento No Ambulatório de Pediatria. Sociedade Brasileira de

- Pediatria. [Internet]. 2003.[acesso em 2023 cinco maio] disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/mQ9rhQQXrtFjQTKcPjdyHjD/?format=pdf&lang=pt>.
2. Denssen MA, Junior ALC. A Ciência do Desenvolvimento Humano: tendências atuais e perspectivas futuras. Artmed Editora. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/mQ9rhQQXrtFjQTKcPjdyHjD/?format=pdf&lang=pt>
  3. Yang Y, Qi Y, Cui Y, Li B, Zhang Z, Zhou Y et al. Emotional and behavioral problems, social competence and risk factors in 6-16-year-old students in Beijing, China. Medline. [Internet]. 2019 [citado em 2023 mai. 04]; 14 (10). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6812843/>.
  4. Santos AF, Oliveira- Silva I, Costa Júnior JF, Huber N. Influência Social: A participação da família na aprendizagem dos filhos. Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem. [Internet]. 2022; 3 :132-152. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>
  5. Del Prette A, Del Prette ZAP. No contexto da travessia para o ambiente de trabalho: treinamento de habilidades sociais com universitários. Estudos de Psicologia, Natal. SciELO. [Internet]. 2003 [citado em 2023[abril 28]; 8 (3): 413-420. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2003000300008>.
  6. Bolsoni-Silva AT, Mariano ML, Loureiro SR, Bonaccorsi C. Contexto escolar: práticas educativas do professor, comportamento e habilidades sociais infantis. Psicologia Escolar e Educacional. [Internet]. 2013 [citado em 2023 out. 21]; 17: 259-269. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/JK7954kNN6PzVXQDwFQwrVv/>
  7. Pizatos EC, Marturano EM, Fontaine AM. trajetórias de habilidades sociais e problemas de comportamento no ensino fundamental: influência da educação infantil. Psicologia: reflexão e crítica. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722014000100021>.
  8. Brasil. Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. (Brasil). Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA. (Lei nº 8.069/90. Art, 3º e 4º, 1990). Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/publicacoes/o-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente>.
  9. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & contexto enfermagem [Internet]. 2008 [acesso em 2023 mai. 08]. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.
  10. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. [dissertação] [Internet]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005. [acesso em 2023 mai. 08]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-18072005-095456/pt-br.php>
  11. Melnyk BM, Fineout-Overholt E, Stillwell SB, Williamson KM. Evidence-based practice: step by step: the seven Steps of evidence-based practice. Am J Nurs. 2010 Jan;110(1):51-3. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.1097/01.naj.0000366056.06605.d2>
  12. CASP. The University of Kent. Critical Appraisal of the Journal Literature. Critical Appraisal Skills Programme (CASP). 10 Questions to help you make sense of

- qualitative research. England: Public Health Resource Unit; 2006. Acesso em: 28 abril de 2023. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/content/supplementary/2046-4053-3-139-S8.pdf>
13. Motta PC, Romani PF. A educação socioemocional e suas implicações no contexto escolar: uma revisão de literatura. *Psicologia da Educação*. LILACS. [Internet]. 2019 [citado em 2023 [abril 28]; (49): 49-56. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-69752019000200006](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752019000200006).
  14. Soares AB, Brito AD, Medeiros HCP. Competência social de professores segundo mães e pais de alunos. *LILACS*. [Internet]. 2021 [citado em 2023 mai. 04]; 03-22. doi: <https://doi.org/10.5433/2236-6407.2021v12n2p03>
  15. Bolsoni ATS, Oliveira JEB, Loureiro SR. Validação do Roteiro de Entrevista de Práticas Educativas para Professores (RE-HSE-Pr). *LILACS*. [Internet]. 2019 [citado em 2023 mai. 01]; 18 (1): 76-85. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-04712019000100010](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712019000100010)
  16. Oliveira DCB, Costa DRM. Revisão da literatura sobre Transtorno Opositivo Desafiador e Transtorno de Conduta: causas/proteção, estratégia escolar e relação com a criminalidade. *LILACS*. [Internet]. 2021 [citado em 2023 abril 28]; 26 (2). Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/1651/1202>
  17. Zanini MRGC, Marturano EM, Fontaine AMGV. Effects of early childhood education attendance on achievement, social skills, behaviour, and stress. *SciELO*. [Internet]. 2018 [citado em 2023 mai. 04]; 35: 287-297. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/5NhwnMMvBFS7sTgXMXHVjFB/>.
  18. Pimenta T. Como o comportamento afeta a nossa vida pessoal e profissional? [Internet]. *Vittude* [citado em 2023 mai. 02]. Disponível em: <https://www.vittude.com/blog/comportamento/amp/>.
  19. Gomes MM. Fatores que facilitam e dificultam a aprendizagem. *Revista Educação Pública*. [Internet]. 2018. [acesso em 2023 mai. 08]. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/14/fatores-que-facilitam-e-dificultam-a-aprendizagem>
  20. Oliveira MI. Educação infantil: legislação e prática pedagógica. *Psicol. educ.* [online]. 2008, n.27 [citado 2023-03-05], pp. 53-70. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/psicoeduca/article/view/43126>
  21. Brasil. Lei de Diretrizes e Bases da Educação- LDB.(Brasil). Constituição Federal de 1988. (Art. 29. Lei nº 9.384, 1996). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)

RECEBIDO: 14/08/2023  
APROVADO: 15/12/2023