



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE MEDICINA

FELIPE SERAFIM TEIXEIRA

**COMPARAÇÃO DAS TENDÊNCIAS EPIDEMIOLÓGICAS DO CÂNCER DE PÊNIS
NA MACRORREGIÃO SUL DO MARANHÃO**

IMPERATRIZ-MA

2022

FELIPE SERAFIM TEIXEIRA

**COMPARAÇÃO DAS TENDÊNCIAS EPIDEMIOLÓGICAS DO
CÂNCER DE PÊNIS NA MACRORREGIÃO SUL DO MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Ciclo apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão – UFMA/Imperatriz, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Esp. Brunno Leonardo Araujo Oliveira

IMPERATRIZ-MA

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Teixeira, Felipe Serafim.

Comparação das tendências epidemiológicas do câncer de pênis na Macrorregião Sul do Maranhão / Felipe Serafim Teixeira. - 2022.

16 f.

Orientador(a): Brunno Leonardo Araujo Oliveira.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, 2022.

1. Câncer de pênis. 2. Incidência. 3. Mortalidade.
I. Oliveira, Brunno Leonardo Araujo. II. Título.

FELIPE SERAFIM TEIXEIRA

COMPARAÇÃO DAS TENDÊNCIAS EPIDEMIOLÓGICAS DO CÂNCER DE PÊNIS NA
MACRORREGIÃO SUL DO MARANHÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Esp. Brunno Leonardo Araujo Oliveira
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCSST

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão pública realizada a 05/05/2022, considerou

Aprovado ()

Reprovado ()

Banca examinadora:

Prof. Esp. Gumercindo Leandro da Silva Filho
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCSST

Prof. Me. Esp. Pedro Mário Lemos da Silva
Universidade Federal do Maranhão- Curso de Medicina/CCSST

Imperatriz-MA, 05 de maio de 2022

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	6
RESUMO.....	8
1 INTRODUÇÃO	9
2 METODOLOGIA	10
3 RESULTADOS.....	12
4 DISCUSSÃO	16
5 CONCLUSÃO	19
REFERENCIAS	20
ANEXOS	24
APÊNDICES	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CID-10	Classificação Internacional de Doenças 10ª edição
CIT	Comitê Intergestores Tripartite
CNS	Conselho Nacional de Saúde
Coef.	Coeficientes
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
HPV	Papilomavírus Humano
IARC	Agência Internacional de Pesquisa em Câncer
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MR	Macrorregião
SIA	Sistema de Informações Ambulatoriais
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SISCAN	Sistema de Informação do Câncer

Título: COMPARAÇÃO DAS TENDÊNCIAS EPIDEMIOLÓGICAS DO CÂNCER DE PÊNIS NA MACRORREGIÃO SUL DO MARANHÃO

Autores: Felipe Serafim Teixeira, Brunno Leonardo Araujo Oliveira

Status: Submetido

Revista: Cadernos de Saúde Pública

ISSN: 1678-4464

Fator de Impacto: Qualis B2

DOI:

TÍTULO

Comparação das tendências epidemiológicas do câncer de pênis na Macrorregião Sul do Maranhão

TÍTULO CORRIDO

Tendências do câncer de pênis na Macrorregião Sul do Maranhão

AUTORES

Felipe Serafim Teixeira¹, e-mail: felipe.serafim@discente.ufma.br

Brunno Leonardo Araujo Oliveira², e-mail: brunno.oliveira@ufma.br

¹Discente da Universidade Federal do Maranhão

²Docente da Universidade Federal do Maranhão

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Declaramos que não há conflito de interesses

FONTE DE FINANCIAMENTO

Esta pesquisa não recebeu financiamento para sua realização

RESUMO

O objetivo do estudo é comparar as tendências de incidência e mortalidade do câncer de pênis da Macrorregião Sul Maranhense, suas regiões formadoras e o estado do Maranhão além de relacionar os coeficientes com o IDH das localidades. Refere-se a um estudo epidemiológico com análise de dados secundários, quantitativo, observacional de aspecto descritivo e ecológico. Os casos e mortes por câncer de pênis da população masculina do estado, com foco na Macrorregião Sul, foram obtidos a partir do DATASUS através do PAINEL-oncologia e SIM, nessa ordem. Utilizando-se do CID-10 C60 que condiz com neoplasias malignas do pênis, sexo masculino e faixa etária entre 0 até mais de 85 anos, tabulou-se os dados. Os coeficientes foram padronizados com base na população mundial proposta por Segi-Doll e utilizou de regressão linear simples para análise da tendência temporal de mortalidade e incidência e o teste de Spearman para identificar linearidade e/ou proporcionalidade entre o IDH e os coeficientes. A significância estatística foi estabelecida com $p < 0,05$ e para melhor determinação do teste em $R^2 \geq 0,80$. Achou-se heterogeneidade para incidência padronizada, com tendência de crescimento no município de Barra do Corda ($p = 0,025$) nas regiões de Açailândia ($p = 0,044$), Barra do Corda ($p = 0,032$), Macrorregião Sul Maranhense ($p = 0,02$) e Maranhão ($p = 0,009$) ao passo que as demais localidades apresentaram conservação enquanto, para

mortalidade, verificou-se homogeneidade para estabilidade. No teste de Spearman não foi demonstrado correlação significativa entre IDH e os coeficientes. Portanto, o estudo ajuda a melhor compreender o comportamento interno do estado em relação ao câncer de pênis.

Descritores: incidência, mortalidade, câncer de pênis

1 INTRODUÇÃO

O câncer de pênis representa uma doença rara, com incidência anual menor que 1 caso por 100.000 homens, o que representa menos de 1% das doenças malignas do sexo masculino. Contudo, em países asiáticos, africanos e sul-americanos pode expressar até 10% dos casos¹. Mundialmente, estimou-se 36.068 novos casos de câncer de pênis em 2020 e uma incidência padronizada para idade de 0,8 por 100.000 pessoas do sexo masculino além de 13.211 novas mortes com taxa de mortalidade padronizada de 0,3², sendo representada em 95% dos casos de neoplasia peniana pela forma histológica de carcinoma de células escamosa, sobretudo em região de glândula e prepúcio³.

A variabilidade de mortalidade e incidência depende, em grande parte, da forma de distribuição dos fatores de risco da doença. Destaca-se, entre estes, principalmente o baixo nível socioeconômico, pois a menor renda, as baixas condições de higiene e a menor escolaridade associam-se com maior risco do câncer de pênis e piores estágios da doença. Outros fatores importantes são infecção pelo HPV, lesões pré-malignas, tabagismo e a taxa de circuncisão pediátrica na população^{4,5}.

Em termos de ocorrência, observou-se que entre 1996 e 2006 o Brasil demonstrou a maior incidência padronizada para idade da América Latina com 5,7 casos por 100.000 pessoas-ano⁶. Dessa forma, o Brasil salienta-se como um dos países com maior incidência de câncer de pênis mundial, sobretudo em sua região Nordeste, região de baixo IDH, território com maior incidência relativa nas neoplasias masculinas entre as cinco regiões, com 5,7% em comparação com 2,1% do país⁷. Além disso, destaca-se o estado do Maranhão por ser o local de maior ocorrência mundial devido sua incidência padronizada para idade em 5 anos ser maior do que a relatada pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC)⁸.

É importante ressaltar que mesmo regiões tidas como desenvolvidas apresentam diferentes taxas e tendências. Por exemplo, países como Inglaterra e País de Gales apresentaram índices maiores em relação à Austrália e Estados Unidos em termos de incidência de 5 anos e taxa de mortalidade, contudo a Austrália foi a única localidade com aumento estatisticamente significativo das ocorrências, ao passo que as demais mantiveram-se estáveis⁹. Isso posto,

analisar as diferentes localidades de um mesmo território e suas tendências, bem como sua relação com IDH, pois esta abrange diversos aspectos de risco da doença, é importante para compreender a dinâmica da doença, sobretudo em uma região com um dos mais altos índices mundiais, a fim de compreender as tendências do estado, suas macrorregiões e municípios.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo comparar as tendências de incidência e mortalidade padronizadas por idade do câncer de pênis da Macrorregião Sul Maranhense, suas regiões formadoras e o estado do Maranhão, bem como as relações das taxas com o IDH.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico com análise de dados secundários, quantitativo, observacional de aspecto descritivo e ecológico.

Primariamente, essa pesquisa teve como região escolhida a Macrorregião Sul do Maranhão. O estado, a partir da Resolução CIT n°37/2018, teve sua regionalização alterada de 08 macrorregiões de saúde para 03 macrorregiões a fim de trabalhar o Planejamento Regional Integrado com maior resolubilidade. Com isso, 19 regiões de saúde formam as macrorregiões que foram divididas em norte, sul e leste. A Macrorregião Sul de saúde é formada por 4 regiões de saúde, Açailândia, Balsas, Barra do Corda e Imperatriz, o que engloba um total de 43 municípios¹⁰. A macrorregião possui uma população de 1.206.865 habitantes sendo que 609.277 (50,5%) compõem o sexo masculino, ao passo que o Maranhão apresenta 6.574.789 habitantes com 3.261.515 (49,6%) constituindo o sexo masculino¹¹.

A partir dessa regionalização os dados da pesquisa foram coletados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) por meio do seu aplicativo TABNET. Os dados referentes à mortalidade advêm do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), utilizou-se óbitos por residência no intervalo de 2010 até 2019, este o ano mais recente dentro do sistema. Já o conjunto de informações relativo à incidência estão disponíveis no PAINEL-oncologia e derivam do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e do Sistema de Informações do Câncer (SISCAN), empregou-se casos segundo município de residência por ano de diagnóstico no período entre 2013, ano mais antigo do sistema, e 2020.

Dessa forma, por essa pesquisa ter utilizado uma base de dados de acesso público e irrestrito sem identificação individual e nominal, apoiou-se na Resolução n° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e na Lei n° 12.527/2011 para não necessidade da avaliação por Comitê de Ética em Pesquisa. Em ambos os dados, além da regionalização, utilizou-se a Classificação Internacional de Doenças 10ª edição (CID-10) na categoria C60 que corresponde

as neoplasias malignas do pênis, faixa etária entre 0 até mais de 85 anos e sexo masculino como critérios de inclusão. À vista disso, esses dados foram coletados e tabulados pelo programa Microsoft Office Excel®.

Ademais, padronizou-se por idade as taxas de mortalidade e incidência com o intuito de dar uma noção mais fidedigna dos números apresentados para a comparação entre diferentes áreas geográficas já que a taxa bruta não considera as variáveis estruturas de idade das populações¹². Com isso, realizou-se no presente estudo a forma de padronização direta tendo como população padrão mundial o modelo proposto por Segi-Doll a partir de intervalos etários de 5 anos tendo como limite o grupo de mais de 85 anos¹³. Calculou-se as taxas anuais do Maranhão, da Macrorregião Sul, das quatro regiões de saúdes formadoras e o dos seus 43 municípios a partir da seguinte fórmula, Dado que a_i representa a taxa específica para a idade por 100.000 e w_i representa a população mundial padrão:

$$\frac{\sum_{i=1}^n a_i w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

Para a análise da tendência temporal de mortalidade e incidência foi utilizada a análise de regressão linear simples para calcular os coeficientes de estimativa e determinação dessas variáveis independentes. Dado à ocorrência de relação linear entre as taxas de mortalidade e os anos em estudo, normalidade das variáveis em estudo, pouca ou ausência de colinearidade, ausência de relação entre as variáveis em estudo e homoscedasticidade dos dados a análise de regressão linear foi realizada.

Para este trabalho, foram incluídas nos modelos de regressão linear os municípios e/ou regiões que possuíssem ao menos dois relatos de incidência ou mortalidade, de forma a permitir a análise de tendência segundo série temporal avaliada. Foram realizados diferentes modelos de regressão segundo incidência e mortalidade. A ausência de normalidade das variáveis em estudo foi identificada pelo teste Shapiro-Wilk pela generalização. Paralelamente, foram realizadas análises de correlação de Spearman para a identificação de linearidade e/ou proporcionalidade entre os coeficientes padronizados de mortalidade e incidência médio dos municípios, regiões e estado com seus respectivos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) com vistas a estabelecer relações entre medidas de progresso do desenvolvimento humano e os coeficientes.

Os modelos de regressão linear e correlação, bem como seus coeficientes e recursos gráficos foram obtidos por meio do programa R (R Core Team, 2021). A significância estatística foi estabelecida em $p < 0,05$ e o melhor poder de determinação do teste em $R^2 \geq 0,80$.

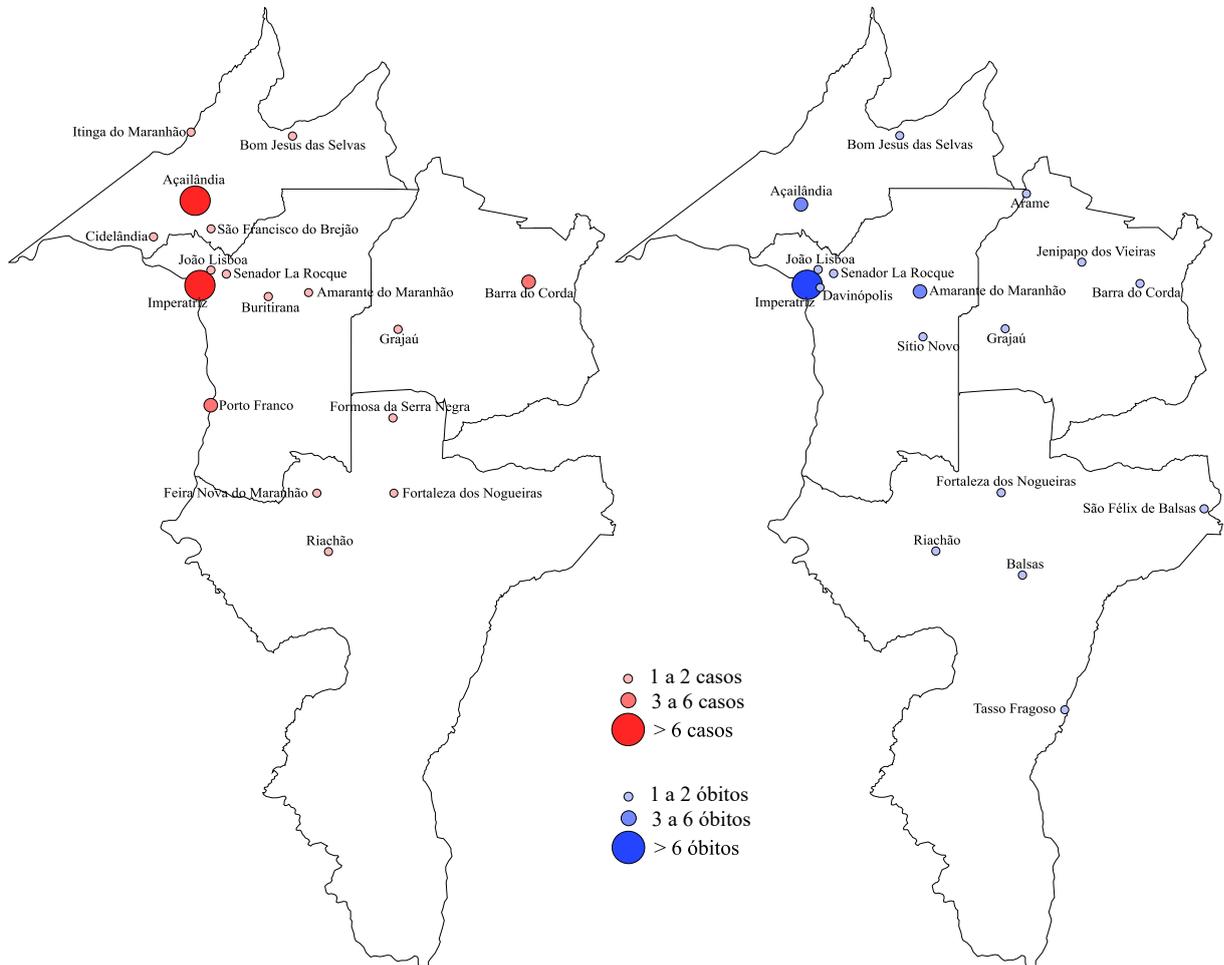
3 RESULTADOS

Dentro dos dados coletados mostrou-se 207 casos por ano de diagnóstico no período de 2013 à 2020 no Maranhão. Baseado nesse total, a Macrorregião Sul foi responsável por 42 (20,29%) casos que se distribuiu pelas suas regionais de saúde com 20 (47,62%) casos em Imperatriz, 4 (9,52%) casos em Balsas, 13 (30,95%) casos em Açailândia e 5 (11,90%) em Barra do Corda. A partir disso, evidenciou-se a disposição das novas ocorrências em cada município dentro do intervalo do estudo de acordo com a divisão de regiões de saúde, na Figura 1, e seus respectivos valores de incidência bruta e padronizada por idade na Tabela 1.

Apoiado nisso, explicitou-se, por meio da Tabela 2, que a grande maioria dos municípios e algumas regiões de saúde apresentaram tendência de estabilização, ao passo que, demonstrado pela Figura 2, a cidade de Barra do Corda (inclinação = 1,218, $R^2 = 0,60$, $p = 0,025$), as regiões de saúde de Açailândia (inclinação = 0,625, $R^2 = 0,52$, $p = 0,044$) e de Barra do Corda (inclinação = 2,117, $R^2 = 0,562$, $p = 0,032$), tal qual a Macrorregião Sul (inclinação = 2,248, $R^2 = 0,620$, $p = 0,020$) e o próprio estado do Maranhão (inclinação = 3,238, $R^2 = 0,710$, $p = 0,009$) apresentaram tendências de crescimento significativas.

Dada a distribuição por idade destacada no anexo A, observou-se que a partir dos 60 anos, definição por idade de idosos¹⁴, há no estado do Maranhão e na região de saúde de Imperatriz a maioria dos casos e seus ápices de ocorrências após essa época de vida. Ao mesmo tempo, Açailândia apresentou igual e maior distribuição entre as faixas etárias de 50 a 59 anos e 60 a 69 anos e preponderância dos eventos após faixa etária idosa. Ademais, nos espaços de Balsas e Barra do Corda tanto a maior parte dos eventos como o pico de casos são anteriores aos 60 anos.

Figura 1 - Distribuição de casos (2013-2020) e óbitos (2010-2019) na Macrorregião Sul do Maranhão



Fonte: autoria própria

Tabela 1 - Incidência (2013 a 2020) e mortalidade (2010 a 2019) bruta e padronizada por idade das localidades do estudo

Localidade	Incidência		Mortalidade	
	Bruta	Padronizada	Bruta	Padronizada
Maranhão	6,35	7,71	7,27	8,39
MR Sul Maranhense	6,89	8,53	5,91	7,08
RS de Imperatriz	8,21	9,33	7,80	8,56
Amarante do Maranhão	10,11	12,45	15,17	17,45
Buritirana	13,27	18,38	0,00	0,00
Davinópolis	0,00	0,00	15,95	8,62
Imperatriz	9,23	10,73	9,23	10,77
João Lisboa	10,02	10,15	20,05	20,55
Porto Franco	27,65	29,64	0,00	0,00
Senador La Rocque	22,08	18,91	11,04	6,76
Sítio Novo	0,00	0,00	11,18	12,66
RS de Balsas	3,38	4,08	5,07	5,85

Balsas	0,00	0,00	4,81	6,52
Feira Nova do Maranhão	23,44	33,33	0,00	0,00
Formosa da Serra Negra	10,73	16,39	0,00	0,00
Fortaleza dos Nogueiras	16,74	22,22	16,74	22,22
Riachão	9,62	7,96	9,62	5,38
São Félix de Balsas	0,00	0,00	40,75	45,45
Tasso Fragoso	0,00	0,00	25,17	37,04
RS de Açailândia	9,47	13,56	2,91	4,29
Açailândia	15,35	22,14	5,76	8,97
Bom Jesus da Selva	13,45	20,56	6,72	9,94
Cidelândia	14,26	17,86	0,00	0,00
Itinga do Maranhão	7,94	9,43	0,00	0,00
São Francisco do Brejão	18,98	27,78	0,00	0,00
RS de Barra do Corda	4,54	5,77	6,36	7,61
Arame	0,00	0,00	12,13	17,19
Barra do Corda	7,20	8,71	4,80	4,97
Grajaú	6,31	8,40	6,31	7,41
Jenipapo dos Vieiras	0,00	0,00	12,54	20,66

MR = Macrorregião; RS = Região de Saúde

Fonte: autoria própria.

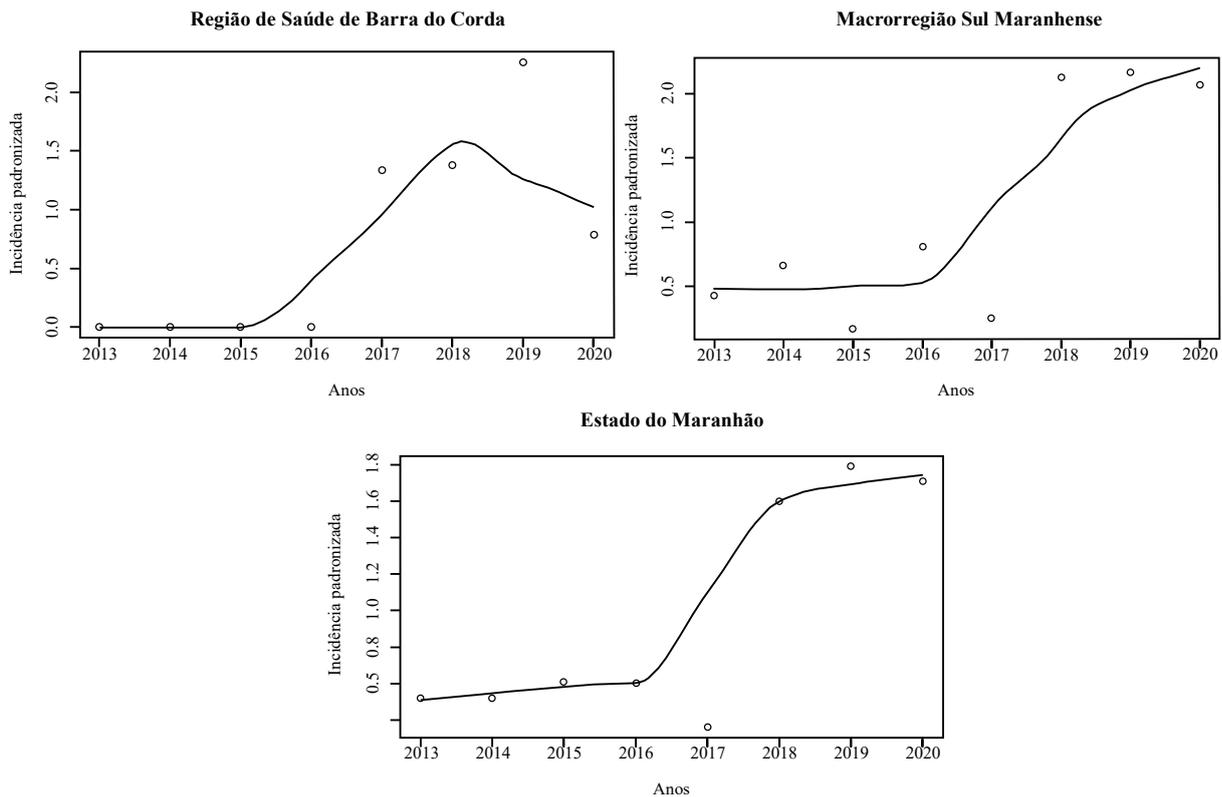
Tabela 2 - Tendências de coeficientes de incidência padronizada de câncer de pênis segundo municípios, regiões e total do estado do Maranhão.

Município	Coef. de Estimativa	R ²	p
Municípios*			
Amarante do Maranhão	0,195	0,057	0,569
Buritirana	0,155	0,170	0,310
Imperatriz	0,859	0,140	0,363
João Lisboa	-0,282	0,170	0,310
Porto Franco	0,039	0,012	0,797
Senador La Rocque	0,281	0,266	0,191
Feira Nova do Maranhão	0,086	0,170	0,310
Formosa da Serra Negra	-0,244	0,333	0,134
Fortaleza dos Nogueiras	-0,026	0,007	0,846
Riachão	0,503	0,333	0,134
Açailândia	0,235	0,252	0,205
Bom Jesus das Selvas	0,328	0,407	0,089
Cidelândia	0,160	0,170	0,310
Itinga do Maranhão	0,303	0,170	0,310
São Francisco do Brejão	0,144	0,333	0,134
Barra do Corda	1,218	0,600	0,025
Grajaú	0,356	0,088	0,476
Regiões geográficas e/ou de saúde			
Região de saúde - Imperatriz	1,628	0,270	0,182
Região de saúde - Balsas	0,202	0,002	0,913
Região de saúde - Açailândia	0,695	0,520	0,044
Região de saúde - Barra do Corda	2,117	0,562	0,032

Macrorregião Sul Maranhense	2,248	0,620	0,020
Estado do Maranhão	3,238	0,710	0,009

*: Foram incluídos na tabela apenas os municípios com coeficientes de incidência padronizados ao longo da série temporal diferentes de zero.

Figura 2 - Tendências significativas de incidência padronizada por idade por 100.000 pessoas do sexo masculino por câncer de pênis entre 2013 e 2020



* A região de Açailândia e o município de Barra do Corda não geraram gráficos pois apresentou dados diferentes de 0 somente em 30% da série temporal
 Fonte: autoria própria.

Outrossim, constatou-se um total de 237 óbitos no estado decorrentes de câncer de pênis no período de 2010 à 2019, sendo que 36 (15,19%) são da Macrorregião Sul do Maranhão. Estes foram distribuídos da seguinte forma nas regiões de saúde: 19 (52,78%) óbitos em Imperatriz, 6 (16,66%) óbitos em Balsas, 4 (11,11%) óbitos em Açailândia e 7 (19,45%) óbitos em Barra do Corda. Dessa forma, o arranjo dos óbitos pode ser verificado na Figura 1, ao passo que os índices de mortalidade bruta e padronizada por idade das localidades estão dispostos na Tabela 1.

Com relação as tendências dos coeficientes de mortalidade, ao longo da série temporal, todas as localidades apresentaram estabilidade, evidenciada no Anexo B. Além disso, no anexo A, verificou-se que no estado, macrorregião e regiões de saúde de Imperatriz, Barra

do Corda e Balsas a maioria dos falecimentos se deram após os 60 anos com o ápice em idades acima ou igual aos 80 anos. Na região de Açailândia tanto a maior parte dos óbitos como a pico de mortes se deram em idades inferiores aos 60 anos.

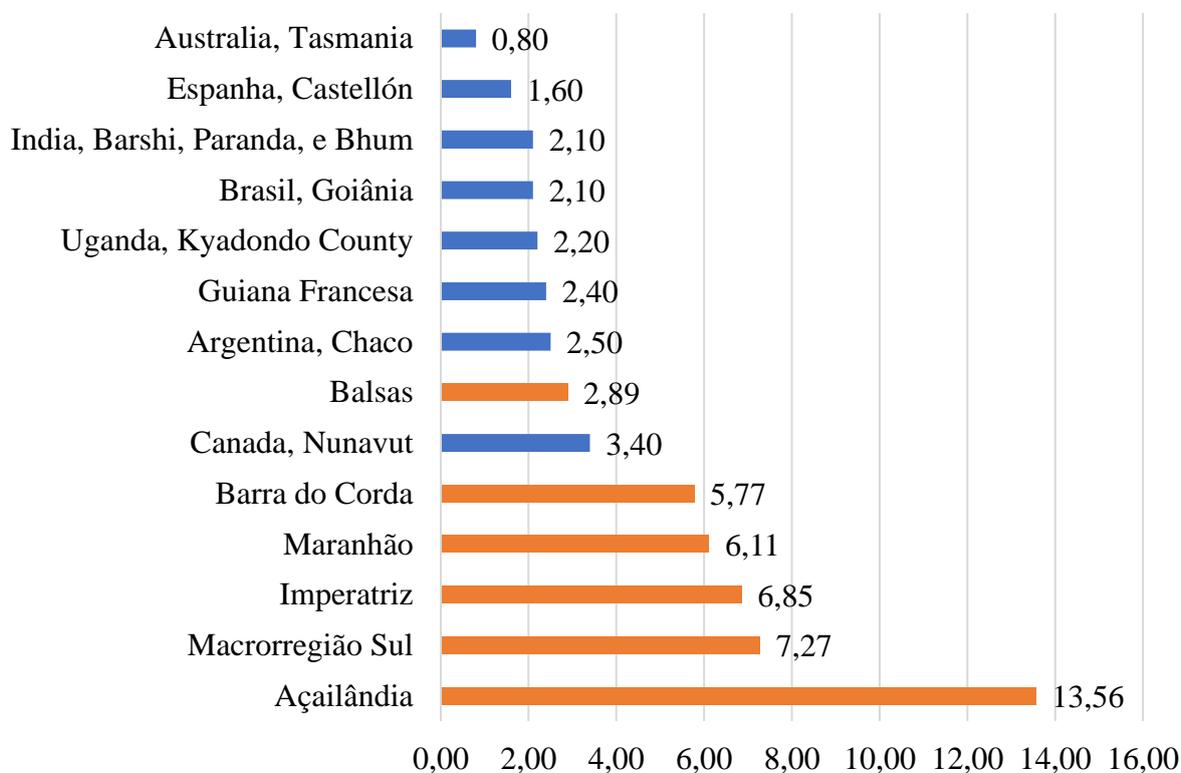
Em seguida, no teste de Spearman, ao correlacionar o IDH com as taxas padronizadas de incidência e de mortalidade durante o intervalo do estudo, não foi notada nenhuma relação significativa entre as variáveis. Os valores estão mostrados no anexo C.

4 DISCUSSÃO

Os dados apresentados mostram que existe heterogeneidade para incidência com tendência de crescimento no município de Barra do Corda, nas regiões de Açailândia, Barra do Corda, Macrorregião Sul de saúde e no Maranhão, com estabilidade nas demais regiões e cidades, ao passo que evidencia homogeneidade para mortalidade dado que se obteve somente estabilidade nas localidades estudadas. Além disso, observou-se ausência de correlação entre IDH e as taxas de mortalidade e incidência padronizadas para idade.

Em termos de incidência padronizada por idade entre as localizações reportadas pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer em um período de 5 anos entre 2008 e 2012, como demonstrado no Figura 3, nota-se que, dentro de um intervalo adaptado dos últimos 5 anos do estudo, excetuando pela região de Balsas, todas as regiões de saúde, bem como a macrorregião e o estado, tiveram valores mais elevados do que os relatados pela IARC¹³. Diante disso, observa-se que a região de Açailândia apresentou a maior taxa de incidência dentre as regiões de saúde estudadas, inclusive sendo maior que o índice estadual deste estudo e da taxa de 6,1 da literatura⁸. Ademais, ao comparar com os municípios no mesmo intervalo adaptado, salvante 2 que não registraram casos nesses períodos, todos apresentavam valores mais elevados ao comparados com os índices da IARC.

Figura 3 - Comparação entre as incidências de 5 anos entre diversas regiões do mundo e as localidades do estudo



Fonte: adaptado de Bray et al¹³.

Além disso, destaca-se as regiões de saúde de Imperatriz e Açailândia com índice bruto de 1,08 e 1,18 ao passo que Barra do Corda e Balsas ficaram com índices menores que o do estado. A partir disso, nota-se que, dado o ajuste para média anual para fim de comparação com outros estados devido os diferentes intervalos de taxa acumulativa, todas as localidades estudadas apresentaram índices brutos maiores que 0,35 do estado de Pernambuco¹⁵ e somente Balsas e Barra do Corda possuíram taxa igual ou menor ao índice 0,57 do estado do Pará¹⁶ e inferior do que 0,74 de regiões do Paraná¹⁷, dado que poucos municípios dessas regiões apresentaram ocorrências, com poucos casos e baixa população, o que se reflete em altos índices nas cidades, porém, comparativamente, taxas menores na região de saúde.

Ademais, a taxa de incidência demonstrou-se estável na maioria das localidades estudadas, padrão semelhante foi indicada na Dinamarca¹⁸ e na França¹⁹. O achado de constância pode sugerir que os fatores de risco e de proteção permaneceram inalterados ao longo da série temporal. Contudo, o município de Barra do Corda, as regiões de saúde de Açailândia, Barra do Corda, a Macrorregião Sul e o Maranhão demonstraram crescimento

significativo, este padrão difere do relatado pelas internações por câncer de pênis no Brasil entre 1992 e 2017²⁰ e de outros países com altas taxas de incidência, como a Uganda²¹.

O crescimento pode ser atribuído por mudanças temporais dos fatores de risco para o câncer de pênis, destaca-se a exposição ao HPV, sobretudo a partir da idade da primeira relação sexual e o número de parceiros^{22,23}. Ademais, a maioria do perfil de pacientes com câncer de pênis no Maranhão é estratificado como alto risco para infecção do HPV²⁴, além de que o estado possui uma das maiores taxas de infecção pelo vírus no país²⁵, o que, similarmente, pode estar relacionado com altas taxas de incidência encontradas na maioria das localidades estudadas.

Além disso, é importante ressaltar que o comportamento do HPV também pode estar a influenciar as disparidades de picos de idade dentre as localidades estudadas dado que os subtipos relacionados com HPV possuem padrão de menor idade²⁶, e o aumento da incidência em jovens foi atribuída ao vírus na Noruega²⁷. Estas diferenças são evidenciadas a partir do achado que as região de saúde de Imperatriz, bem como a Macrorregião Sul, apresentam característica de pico após os 60 anos de idade e valores consideráveis para idades jovens, padrão semelhante ao Brasil⁷, ao passo que as regiões de Balsas, Barra do Corda e no próprio Maranhão o pico encontrou-se anterior aos 60 anos de idade, o que é semelhante com o estado do Pará¹⁶ e Espírito Santo²⁸ que evidenciaram a mesma dinâmica.

No tocante ao aspecto de mortalidade destaca-se a taxa bruta média no estado do Maranhão com 0,73 mortes a cada 100 mil pessoas do sexo masculino, o que evidencia índices mais elevados que 0,45 de Pernambuco²⁹ e 0,42 de Sergipe³⁰, como também todos os municípios avaliados. Dentre as regiões de saúde, evidencia-se Imperatriz como única região com mortalidade maior que o estado e a região de Açailândia com o menor índice, porém ainda maior que encontrado em alguns países como a China³¹. No meio das tendências, observa-se que todas as localidades estudadas demonstraram estabilidade ao longo da série temporal. É importante ressaltar que tal padrão difere do demonstrado em alguns estados nordestinos^{29,30,32} e do Brasil^{32,33}, ambos com tendência de crescimento, ao passo que a estabilidade foi vista em outros países como Canadá³⁴. Contudo, por mais que estejam em padrão de estabilidade as localidades demonstraram altas taxas de mortalidade.

Os índices elevados podem ser decorrentes do atraso em buscar assistência em saúde dado o intervalo médio de 18,9 meses que acaba sendo evidenciada pelas características de doença na admissão do paciente: linfonodomegalia na admissão, alto grau histológico e estágio maior ou igual a T2 em 82% dos casos²⁴, dado que após a metástase linfonodal há uma mudança brusca de prognóstico da enfermidade³⁵. Além disso, o atraso do início do tratamento

acaba por ser uma amalgama de medo, constrangimento, ignorância e negligência pessoal e, um paciente com carcinoma peniano sem tratamento, morre dentro de 2 anos³⁶.

Observa-se que, excetuando a região de Açailândia, o maior número de óbitos ocorre após os 60 anos sobretudo na faixa acima dos 80 anos que foi o pico dessas localidades. Esta característica segue outros estados brasileiros como Sergipe³⁰ e Pernambuco²⁹, além de outros estudos do próprio Maranhão³⁷ e acompanha a taxa de mortalidade nacional, que se eleva com a progressão da idade e com pico entre os octogenários²⁰. A discrepância da região de Açailândia pode ser devido um acometimento de perfil mais infiltrativo, invasivo perineural e de recorrência que acaba por ser mais provável em jovens do nordeste brasileiro³⁸, dado um número considerável de casos na faixa etária de 50-59 anos. Entretanto, a idade não é tida na literatura como fator prognóstico³⁹.

Outrossim, foi demonstrado não ter significativa correlação entre IDH e as taxas de mortalidade e incidência de pênis demonstrando possível ausência de dinâmica interna entre IDH e as taxas estudadas. Porém, é relatado maior número de casos em regiões com menores IDH nas regiões brasileiras^{20,32} e os países com menores IDH apresentam maiores índices de mortalidade e incidência brutas e padronizadas⁴⁰.

Tal achado pode ser atribuído às limitações do estudo, dado que os estudos que relataram número de casos em regiões com menores IDH nas regiões brasileiras apresentaram um intervalo de tempo e base populacional maior, contudo, nestas literaturas não foram aplicados testes de correlação. Ainda mais, outras limitações são que o presente estudo não tentou correlacionar as subdivisões do IDH com as taxas calculadas, o que pode fazer com que um aspecto do IDH se sobreponha aos outros no índice geral, e que estudos com intervalos maiores, devido a raridade da doença, ajudaria a melhor descrever as tendências. Além disso, é provável que exista uma subnotificação dos casos, destaca-se que o Maranhão teve uma completude estimada de registro de óbitos menor que 80% e altos índices de subnotificação^{41,42}.

5 CONCLUSÃO

Portanto, percebe-se tendências de incidência heterogênicas ao longo da série temporal, enquanto as tendências de mortalidade se mantiveram estáveis de forma unânime. Além disso, esses coeficientes revelaram-se elevados, porém algumas regiões de saúde destacam-se para mais e para menos tanto para os índices do estudo como também para distribuição dos casos e óbitos nas faixas etárias. Assim, a pesquisa auxilia a entender de forma mais detalhada a dinâmica interna do estado ao longo da série temporal e abre portas para novos

estudos que busquem superar as limitações desse estudo a partir de uma análise individual e com estudos de longo prazo.

REFERENCIAS

1. Thomas A, Necchi A, Muneer A, Tobias-Machado M, Tran ATH, Van Rompuy AS, et al. Penile cancer. *Nat Rev Dis Prim.* 2021;7(1):11.
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209–49.
3. Mosconi AM, Roila F, Gatta G, Theodore C. Cancer of the penis. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2005;53(2):165–77.
4. Douglawi A, Masterson TA. Penile cancer epidemiology and risk factors: A contemporary review. *Curr Opin Urol.* 2019;29(2):145–9.
5. Torbrand C, Wigertz A, Drevin L, Folkvaljon Y, Lambe M, Håkansson U, et al. Socioeconomic factors and penile cancer risk and mortality; a population-based study. *BJU Int.* 2017;119(2):254–60.
6. Montes Cardona CE, García-Perdomo HA. Incidence of penile cancer worldwide: systematic review and meta-analysis. *Rev Panam Salud Pública.* 2017;41:e117.
7. Favorito LA, Nardi AC, Ronalsa M, Zequi SC, Sampio FJB, Glina S. Epidemiologic study on penile cancer in Brazil. *Int Braz J Urol.* 2008;34(5):587–93.
8. Coelho RWP, Pinho JD, Moreno JS, Garbis DVEO, Do Nascimento AMT, Larges JS, et al. Penile cancer in Maranhão, Northeast Brazil: The highest incidence globally? *BMC Urol.* 2018;18(1):50.
9. Sewell J, Ranasinghe W, De Silva D, Ayres B, Ranasinghe T, Hounscome L, et al. Trends in penile cancer: a comparative study between Australia, England and Wales, and the US. *Springerplus.* 2015;4:420.
10. MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão. Macrorregião de Saúde. Diário Oficial do Estado do Maranhão [Internet]. 2018;120:22. Disponível em: https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAOPSAUDE/Anexo_Resoluçao_CIBMA_nº_64-2018.pdf
11. IBGE. Sinopse do Censo Demográfico 2010 [Internet]. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=26&uf=21>
12. Naing NN. Easy way to learn standardization : direct and indirect methods. *Malays J Med Sci.* 2000;7(1):10–5.

13. Bray F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Zanetti R, et al. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI. IARC Scientific Publications No. 166. Lyon: International Agency for Research on Cancer. 2021.
14. World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. 2005;60.
15. do Couto TC, Barbosa Arruda RM, do Couto MC, Barros FD. Epidemiological study of penile cancer in Pernambuco: Experience of two reference centers. *Int Braz J Urol*. 2014;40(6):738–44.
16. Da Fonseca AG, Drosdoski FS, Pinto JAS de A, Neto LOR da F, Marques MC. Estudo epidemiológico do câncer de pênis no Estado do Pará, Brasil. *Rev Pan-Amazônica Saúde*. 2010;1(2):85–90.
17. Lobrigatte MFP, Rosolem SS de M, Lobrigatte EOP, Rosolem WR, Saqueti EE. Perfil Clínico e Epidemiológico Do Câncer De Pênis Em Um Serviço De Referência Regional, Campo Mourão, Paraná. *Brazilian J Surg Clin Res*. 2015;9(1):20–3.
18. Ulf-Møller CJ, Simonsen J, Frisch M. Marriage, cohabitation and incidence trends of invasive penile squamous cell carcinoma in Denmark 1978-2010. *Int J Cancer*. 2013;133(5):1173–9.
19. Daubisse-Marliac L, Colonna M, Trétarre B, Defossez G, Molinié F, Jéhannin-Ligier K, et al. Long-term trends in incidence and survival of penile cancer in France. *Cancer Epidemiol*. 2017;50(Pt A):125–31.
20. Korkes F, Rodrigues AFS, Baccaglini W, Cunha FTS, Slongo J, Spiess P, et al. Penile cancer trends and economic burden in the Brazilian public health system. *Einstein (Sao Paulo)*. 2020;18:eAO5577.
21. Wabinga HR, Parkin DM, Wabwire-Mangen F, Namboozee S. Trends in cancer incidence in Kyadondo County, Uganda, 1960-1997. *Br J Cancer*. 2000;82(9):1585–92.
22. Arya M, Kalsi J, Kelly J, Muneer A. Malignant and premalignant lesions of the penis. *BMJ*. 2013;346(7898):f1149.
23. Arya M, Li R, Pegler K, Sangar V, Kelly JD, Minhas S, et al. Long-term trends in incidence, survival and mortality of primary penile cancer in England. *Cancer Causes Control*. 2013;24(12):2169–76.
24. Vieira CB, Feitoza L, Pinho J, Teixeira-Júnior A, Lages J, Calixto J, et al. Profile of patients with penile cancer in the region with the highest worldwide incidence. *Sci Rep*. 2020;10(1):2965.
25. Estudo Epidemiológico sobre a Prevalência Nacional de Infecção pelo Papilomavírus Humano POP-Brasil 2015/2017. 2020. 89 p.

26. Sanchez DF, Cañete S, Fernández-Nestosa MJ, Lezcano C, Rodríguez I, Barreto J, et al. HPV- and non-HPV-related subtypes of penile squamous cell carcinoma (SCC): Morphological features and differential diagnosis according to the new WHO classification (2015). *Semin Diagn Pathol.* 2015;32(3):198–221.
27. Hansen BT, Orumaa M, Lie AK, Brennhovd B, Nygård M. Trends in incidence, mortality and survival of penile squamous cell carcinoma in Norway 1956–2015. *Int J Cancer.* 2018;142(8):1586–93.
28. de Souza MAC, Zacchi SR, Viana KCG, de Souza CB, Zandonade E, Amorim MHC. Survival analysis of penile cancer patients treated at a tertiary oncology hospital. *Cienc e Saude Coletiva.* 2018;23(8):2479–86.
29. Da Silva RS, Da Silva ACM, Do Nascimento SG, De Oliveira CM, Do Bonfim CV. Aspectos demográficos e epidemiológicos da mortalidade por cancer no pênis. *ACTA Paul Enferm.* 2014;27(1):44–7.
30. Andrade LA, Góes JAP, Souza DDG, Kameo SY, Lima SVMA, Nunes MAP, et al. Análise espacial e tendência da mortalidade por câncer de pênis em Sergipe, 2000 a 2015. *Cogitare Enferm.* 2020;25.
31. Pang C, Guan Y, Li H, Chen W, Zhu G. Urologic cancer in China. *Jpn J Clin Oncol.* 2016;46(6):497–501.
32. Lisbôa LLC. MORTALIDADE POR CÂNCER DE PÊNIS: análise de tendência nos estados brasileiros [dissertação]. São Luís: Universidade Federal do Maranhão; 2019. 52 p.
33. De Souza DLB, Curado MP, Bernal MM, Jerez-Roig J, Boffetta P. Mortality trends and prediction of HPV-related cancers in Brazil. *Eur J Cancer Prev.* 2013;22(4):380–7.
34. Lagacé F, Ghazawi FM, Le M, Savin E, Zubarev A, Powell M, et al. Penile Invasive Squamous Cell Carcinoma: Analysis of Incidence, Mortality Trends, and Geographic Distribution in Canada. *J Cutan Med Surg.* 2020;24(2):124–8.
35. Novara G, Galfano A, De Marco V, Artibani W, Ficarra V. Prognostic factors in squamous cell carcinoma of the penis. *Nat Clin Pract Urol.* 2007;4(3):140–6.
36. Misra S, Chaturvedi A, Misra NC. Penile carcinoma: A challenge for the developing world. *Lancet Oncol.* 2004;5(4):240–7.
37. Bonfim SBA. Situação da mortalidade por câncer de pênis no estado do maranhão [monografia]. São Luís: Universidade Federal do Maranhão; 2017. 31 p.
38. Paiva GR, de Oliveira Araújo IB, Athanzio DA, de Freitas LAR. Penile cancer: impact of age at diagnosis on morphology and prognosis. *Int Urol Nephrol.*

- 2015;47(2):295–9.
39. Chaux A, Caballero C, Soares F, Guimarães GC, Cunha IW, Reuter V, et al. The Prognostic Index and Survival in Penile Squamous Cell Carcinoma. *Am J Surg Pathol.* 2009;33(7):1049–57.
 40. Observatory Globo Cancer. Cancer Today [Internet]. 2020. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-map>
 41. Queiroz BL, Gonzaga MR, Vasconcelos AMN, Lopes BT, Abreu DMX. Comparative analysis of completeness of death registration, adult mortality and life expectancy at birth in Brazil at the subnational level. *Popul Health Metr.* 2020;18(Suppl 1):1–15.
 42. Queiroz BL, De Araujo FreireI FHM, Gonzaga MR, De Lima EEC. Estimativas do grau de cobertura e da mortalidade adulta (45q15) para as unidades da federação no Brasil entre 1980 e 2010. *Rev Bras Epidemiol.* 2017;20(Suppl 1):21–33.

ANEXO A – NORMAS DE SUBMISSÃO DA REVISTA CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA

ISSN (Impresso) 0102-311X

ISSN (online) 1678-4464

INSTRUÇÃO PARA OS AUTORES

Cadernos de Saúde Pública (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico, que contribuem com o estudo da Saúde Coletiva/Saúde Pública em geral e disciplinas afins. Desde janeiro de 2016, a revista é publicada por meio eletrônico. CSP utiliza o modelo de publicação continuada, publicando fascículos mensais. Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções antes de submeterem seus artigos a CSP.

1. CSP ACEITA TRABALHOS PARA AS SEGUINTESE SEÇÕES:

1.1 – Perspectivas: análises de temas conjunturais, de interesse imediato, de importância para a Saúde Coletiva (máximo de 2.200 palavras).

1.2 – Debate: análise de temas relevantes do campo da Saúde Coletiva. Sua publicação é acompanhada por comentários críticos assinados por renomados pesquisadores, convidadas critérios das Editoras, seguida de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações).

1.3 – Espaço Temático: seção destinada à publicação de 3 a 4 artigos versando sobre tema comum, relevante para a Saúde Coletiva. Os interessados em submeter trabalhos para essa Seção devem consultar as Editoras.

1.4 – Revisão: revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à Saúde Coletiva (máximode 8.000 palavras e 5 ilustrações). São priorizadas as revisões sistemáticas, que devem ser submetidas em inglês. São aceitos, entretanto, outros tipos de revisões, como narrativas e integrativas. Toda revisão sistemática deverá ter seu protocolo publicado ou registrado em uma base de registro de revisões sistemáticas como, por exemplo, o PROSPERO. O Editorial 32(9) discute sobre as revisões sistemáticas (Leia mais).

1.5 – Ensaio: texto original que desenvolve um argumento sobre temática bem delimitada (máximo 8.000 palavras e 5 ilustrações) (Leia mais). O Editorial 29(6) aborda a qualidade das informações dos ensaios clínicos.

1.6 – Questões Metodológicas: artigos cujo foco é a discussão, comparação ou avaliação de aspectos metodológicos importantes para o campo, seja na área de desenho de estudos, análise de dados, métodos qualitativos ou instrumentos de aferição epidemiológicos (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações) (Leia mais).

1.7 – Artigo: resultado de pesquisa de natureza empírica com abordagens e enfoques

diversos (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações). Dentro dos diversos tipos de estudos

empíricos, apresentamos dois exemplos: artigo de pesquisa etiológica na epidemiologia e artigo utilizando metodologia qualitativa. Para informações adicionais sobre diagramas causais, ler o Editorial 32(8).

1.8 – Comunicação Breve: relato de resultados de pesquisa que possam ser apresentados de forma sucinta (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações).

1.9 – Cartas: crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 700 palavras).

1.10 – Resenhas: crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.400 palavras). As Resenhas devem conter título e referências bibliográficas. As informações sobre o livro resenhado devem ser apresentadas no arquivo de texto.

2. NORMAS PARA ENVIO DE ARTIGOS

2.1 – CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 – Não há taxas para submissão e avaliação de artigos.

2.3 – Serão aceitas contribuições em Português, Inglês ou Espanhol.

2.4 – Notas de rodapé, de fim de página e anexos não serão aceitos.

2.5 – A contagem de palavras inclui somente o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 6 (Passo a passo).

2.6 – Todos os autores dos artigos aceitos para publicação serão automaticamente inseridos no banco de consultores de CSP, se comprometendo, portanto, a ficar à disposição para avaliarem artigos submetidos nos temas referentes ao artigo publicado.

3. PUBLICAÇÃO DE ENSAIOS CLÍNICOS

3.1 – Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 – Essa exigência está de acordo com a recomendação do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME)/Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o Registro de Ensaio Clínicos

a serem publicados com base em orientações da OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e do Workshop ICTPR.

3.3 – As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- Clinical Trials
- International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- Netherlands Trial Register (NTR)
- UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

4. FONTES DE FINANCIAMENTO

4.1 – Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 – Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 – No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. CONFLITO DE INTERESSES

5.1 – Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. COLABORADORES E ORCID

6.1 – Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 – Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do ICMJE, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada; 4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. Essas quatro condições devem ser integralmente atendidas.

6.3 – Todos os autores deverão informar o número de registro do ORCID no cadastro de autoria do artigo. Não serão aceitos autores sem registro.

6.4 – Os autores mantêm o direito autoral da obra, concedendo à publicação Cadernos de

Saúde Pública o direito de primeira publicação.

7. AGRADECIMENTOS

7.1 – Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores.

8. REFERÊNCIAS

8.1 – As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (por exemplo: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas, quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos. Não serão aceitas as referências em nota de rodapé ou fim de página.

8.2 – Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 – No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (por exemplo: EndNote), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

9. NOMENCLATURA

9.1 – Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

10. ÉTICA E INTEGRIDADE EM PESQUISA

10.1 – A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2008 e 2013), da Associação Médica Mundial.

10.2 – Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada, informando protocolo de aprovação em Comitê de Ética quando pertinente. Essa informação deverá constituir o último parágrafo da seção Métodos do artigo.

10.3 – O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

10.4 – CSP é filiado ao COPE (Committee on Publication Ethics) e adota os preceitos de integridade em pesquisa recomendados por esta organização. Informações adicionais sobre

integridade em pesquisa leia o Editorial 34(1).

Fonte: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/site/submissao/instrucao-para-autores>

INFORMAÇÕES PARA SUBMISSÃO

1. PROCESSO DE SUBMISSÃO ONLINE

1.1 – Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em:

<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/>.

1.2 – Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

1.3 – Inicialmente, o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em “Cadastre-se” na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em “Esqueceu sua senha?”.

1.4 – Para os novos usuários, após clicar em “Cadastre-se” você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

2. ENVIO DO ARTIGO

2.1 – A submissão online é feita na área restrita de gerenciamento de artigos. O autor deve acessar a seção “Submeta seu texto”.

2.2 – A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas essas normas.

2.3 – Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

2.4 – Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es), respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um e o respectivo número de registro no ORCID (<https://orcid.org/>). Não serão aceitos autores sem registro. O autor que cadastrar o artigo, automaticamente será incluído como autor do artigo e designado autor de correspondência. A ordem dos nomes dos autores deverá ser estabelecida no momento da submissão.

2.5 – Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as

referências.

2.6 – O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1MB.

2.7 – O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

2.8 – O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

2.9 – Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em “Transferir”.

2.10 – Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

2.11 – Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em “Finalizar Submissão”.

2.12 – Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a Secretaria Editorial de CSP no endereço: cadernos@ensp.fiocruz.br ou cadernos@fiocruz.br.

3. ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ARTIGO

3.1 – O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

3.2 – O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito pelo sistema SAGAS.

4. ENVIO DE NOVAS VERSÕES DO ARTIGO

4.1 – Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/> do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o link “Submeter nova versão”.

5. PROVA DE PRELO

5.1 – A prova de prelo será acessada pelo(a) autor(a) de correspondência via sistema (<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/acesso/login>). Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado

gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

5.2 - Para acessar a prova de prelo e as declarações, o(a) autor(a) de correspondência deverá acessar o link do sistema: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>, utilizando

login e senha já cadastrados em nosso site. Os arquivos estarão disponíveis na aba "Documentos". Seguindo o passo a passo

5.2.1 – Na aba “Documentos”, baixar o arquivo PDF com o texto e as declarações (Aprovação da Prova de Prelo, Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica) e Termos e Condições).

5.2.2 – Encaminhar para cada um dos autores a prova de prelo e a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica).

5.2.3 – Cada autor(a) deverá verificar a prova de prelo e assinar a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica), o autor de correspondência também deverá assinar o documento de Aprovação da Prova de Prelo e indicar eventuais correções a serem feitas na prova.

5.2.4 – As declarações assinadas pelos autores deverão ser escaneadas e encaminhadas via sistema, na aba “Autores”, pelo autor de correspondência. O upload de cada documento deverá ser feito selecionando o autor e a declaração correspondente.

5.2.5 – Informações importantes para o envio de correções na prova:

5.2.5.1 – A prova de prelo apresenta numeração de linhas para facilitar a indicação de eventuais correções.

5.2.5.2 – Não serão aceitas correções feitas diretamente no arquivo PDF.

5.2.5.3 – As correções deverão ser listadas na aba “Conversas”, indicando o número da linha e a correção a ser feita.

5.3 – Após inserir a documentação assinada e as correções, deve-se clicar em “Finalizar” e assim concluir a etapa.

5.4 – As declarações assinadas pelos autores e as correções a serem feitas deverão ser encaminhadas via sistema (<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>) no prazo de 72 horas.

6. PREPARAÇÃO DO MANUSCRITO

Para a preparação do manuscrito, os autores deverão atentar para as seguintes orientações:

6.1 – O título completo (no idioma original do artigo) deve ser conciso e informativo, e conter, no máximo, 150 caracteres com espaços.

6.2 – O título corrido poderá ter o máximo de 70 caracteres com espaços.

6.3 – As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual em Saúde BVS.

6.4 – Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenhas, Cartas, Comentários ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo no idioma original do artigo, podendo ter no máximo 1.700 caracteres com espaços. Visando a ampliar o alcance dos artigos publicados, CSP publica os resumos nos idiomas português, inglês e espanhol. No intuito de garantir um padrão de qualidade do trabalho oferecemos gratuitamente a tradução do Resumo para os idiomas a serem publicados. Não são aceitos equações e caracteres especiais (por exemplo: letras gregas, símbolos) no Resumo.

6.4.1 – Como o Resumo do artigo alcança maior visibilidade e distribuição do que o artigo em si, indicamos a leitura atenta da recomendação específica para sua elaboração (Leia mais).

6.5 – Equações e Fórmulas: as equações e fórmulas matemáticas devem ser desenvolvidas diretamente nos editores (Math, Equation, Mathtype ou outros que sejam equivalentes). Não serão aceitas equações e fórmulas em forma de imagem.

6.6 – Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaços.

6.7 – Quadros. Destina-se a apresentar as informações de conteúdo qualitativo, textual do artigo, dispostas em linhas e/ou colunas. Os quadros podem ter até 17cm de largura, com fonte de tamanho 9. Devem ser submetidos em arquivo text: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document TEXT). Cada dado do quadro deve ser inserido em uma célula separadamente, ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula.

6.8 – Tabelas. Destina-se a apresentar as informações quantitativas do artigo. As tabelas podem ter até 17cm de largura, com fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e citadas no corpo do mesmo. Cada dado na tabela deve ser inserido em uma célula separadamente, e dividida em linhas e colunas. Ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula.

6.9 – Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: mapas, gráficos, imagens de satélite, fotografias, organogramas, e fluxogramas. As Figuras podem ter até 17cm de

largura. O arquivo de cada

figura deve ter o tamanho máximo de 10Mb para ser submetido, devem ser desenvolvidas e salvas/exportadas em formato vetorial/editável. As figuras devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e devem ser citadas no corpo do mesmo.

6.9.1 – Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

6.9.2 – Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

6.9.3 – As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura. O tamanho limite do arquivo deve ser de 10Mb.

6.9.4 – Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

6.9.5 – Formato vetorial. O desenho vetorial é originado com base em descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

6.10 – Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

6.11 – CSP permite a publicação de até cinco ilustrações (Figuras e/ou Quadros e/ou Tabelas) por artigo. Ultrapassando esse limite os autores deverão arcar com os custos extras. Figuras compostas são contabilizadas separadamente; cada ilustração é considerada uma figura.

Fonte: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/submissao/passo-a-passo>

CONFECÇÃO DO ARTIGO – Pesquisa Etiológica/Artigos quantitativos **Resumo**

Um resumo deve conter fundamentalmente os objetivos do estudo, uma descrição básica dos métodos empregados, os principais resultados e uma conclusão.

A não ser quando estritamente necessário, evite usar o espaço do resumo para apresentar informações genéricas sobre o estado-da-arte do conhecimento sobre o tema de estudo, estas devem estar inseridas na seção de Introdução do artigo.

Na descrição dos métodos, apresente o desenho de estudo e priorize a descrição de aspectos relacionados à população de estudo, informações básicas sobre aferição das variáveis de interesse central (questionários e instrumentos de aferição utilizados) e técnicas de análise empregadas.

A descrição dos resultados principais deve ser priorizada na elaboração do Resumo. Inclua os principais resultados quantitativos, com intervalos de confiança, mas seja seletivo, apresente apenas aqueles resultados essenciais relacionados diretamente ao objetivo principal do estudo.

Na conclusão evite jargões do tipo “mais pesquisas são necessárias sobre o tema”, “os resultados devem ser considerados com cautela” ou “os resultados deste estudo podem ser úteis para a elaboração de estratégias de prevenção”. No final do Resumo descreva em uma frase sua conclusão sobre em que termos seus resultados ajudaram a responder aos objetivos do estudo. Procure indicar a contribuição dos resultados desse estudo para o conhecimento acerca do tema pesquisado.

Introdução

Na Introdução do artigo o autor deve, de forma clara e concisa, indicar o estado do conhecimento científico sobre o tema em estudo e quais as lacunas ainda existentes que justificam a realização da investigação. Ou seja, descreva o que já se sabe sobre o assunto e por que a investigação se justifica. É na Introdução que a pergunta de investigação deve ser claramente enunciada. É com base nessa pergunta que também se explicita o modelo teórico. Para fundamentar suas afirmações é preciso escolher referências a serem citadas. Essas referências devem ser artigos originais ou revisões que investigaram diretamente o problema em questão. Evite fundamentar suas afirmações citando artigos que não investigaram diretamente o problema, mas que fazem referência a estudos que investigaram o tema empiricamente. Nesse caso, o artigo original que investigou diretamente o problema é que deve ser citado. O artigo não ficará melhor ou mais bem fundamentado com a inclusão de um número grande de referências. O número de referências deve ser apenas o suficiente para que o leitor conclua que são sólidas as bases teóricas que justificam a realização da investigação.

Se for necessário apresentar dados sobre o problema em estudo, escolha aqueles mais atuais,

de preferência obtidos diretamente de fontes oficiais. Evite utilizar dados de estudos de caráter local, principalmente quando se pretende apresentar informações sobre a magnitude do problema. Dê preferência a indicadores relativos (por exemplo, prevalências ou taxas de incidência) em detrimento de dados absolutos.

Não é o tamanho da Introdução que garante a sua adequação. Por sinal, uma seção de Introdução muito longa provavelmente inclui informações pouco relevantes para a compreensão do estado do conhecimento específico sobre o tema. Uma Introdução não deve rever todos os aspectos referentes ao tema em estudo, mas apenas os aspectos específicos que motivaram a realização da investigação. Da mesma forma, não há necessidade de apresentar todas as lacunas do conhecimento sobre o tema, mas apenas aquelas que você pretende abordar por meio de sua investigação. Ao final da seção de Introdução apresente de forma sucinta e direta os objetivos da investigação. Sempre que possível utilize verbos no infinitivo, por exemplo, “descrever a prevalência”, “avaliar a associação”, “determinar o impacto”.

Métodos

A seção de Métodos deve descrever o que foi planejado e o que foi realizado com detalhes suficientes para permitir que os leitores compreendam os aspectos essenciais do estudo, para julgarem se os métodos foram adequados para fornecer respostas válidas e confiáveis e para avaliarem se eventuais desvios do plano original podem ter afetado a validade do estudo.

Inicie esta seção apresentando em detalhe os principais aspectos e características do desenho de estudo empregado. Por exemplo, se é um estudo de coorte, indique como esta coorte foi concebida e recrutada, características do grupo de pessoas que formam esta coorte, tempo de seguimento e status de exposição. Se o pesquisador realizar um estudo caso-controle, deve descrever a fonte de onde foram selecionados casos e controles, assim como as definições utilizadas para caracterizar indivíduos como casos ou controles. Em um estudo seccional, indique a população de onde a amostra foi obtida e o momento de realização do inquérito. Evite caracterizar o desenho de estudo utilizando apenas os termos "prospectivo" ou "retrospectivo", pois não são suficientes para se obter uma definição acurada do desenho de estudo empregado.

No início desta seção indique também se a investigação em questão é derivada de um estudo mais abrangente. Nesse caso, descreva sucintamente as características do estudo e, se existir, faça referência a uma publicação anterior na qual é possível encontrar maiores detalhes sobre o estudo.

Descreva o contexto, locais e datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento,

exposição, acompanhamento e coleta de dados. Esses são dados importantes para o leitor avaliar aspectos referentes à generalização dos resultados da investigação. Sugere-se indicar todas as datas relevantes, não apenas o tempo de seguimento. Por exemplo, podem existir datas diferentes para a determinação da exposição, a ocorrência do desfecho, início e fim do recrutamento, e começo e término do seguimento.

Descreva com detalhes aspectos referentes aos participantes do estudo. Em estudos de coorte apresente os critérios de elegibilidade, fontes e métodos de seleção dos participantes. Especifique também os procedimentos utilizados para o seguimento, se foram os mesmos para todos os participantes e quão completa foi a aferição das variáveis. Se for um estudo de coorte pareado, apresente os critérios de pareamento e o número de expostos e não expostos. Em estudos caso-controle apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os critérios utilizados para identificar, selecionar e definir casos e controles. Indique os motivos para a seleção desses tipos de casos e controles. Se for um estudo caso-controle pareado, apresente os critérios de pareamento e o número de controles para cada caso. Em estudos seccionais, apresente os critérios de elegibilidade, as fontes e os métodos de seleção dos participantes.

Defina de forma clara e objetiva todas as variáveis avaliadas no estudo: desfechos, exposições, potenciais confundidores e modificadores de efeito. Deixe clara a relação entre modelo teórico e definição das variáveis. Sempre que necessário, apresente os critérios diagnósticos. Para cada variável forneça a fonte dos dados e os detalhes dos métodos de aferição (mensuração) utilizados. Quando existir mais de um grupo de comparação, descreva se os métodos de aferição foram utilizados igualmente para ambos.

Especifique todas as medidas adotadas para evitar potenciais fontes de vieses. Nesse momento, deve-se descrever se os autores implementaram algum tipo de controle de qualidade na coleta de dados, e se avaliaram a variabilidade das mensurações obtidas por diferentes entrevistadores/aferidores.

Explique com detalhes como o tamanho amostral for determinado. Se a investigação em questão utiliza dados de um estudo maior, concebido para investigar outras questões, é necessário avaliar a adequação do tamanho da amostra efetivo para avaliar a questão em foco mediante, por exemplo, o cálculo do seu poder estatístico.

Explique como foram tratadas as variáveis quantitativas na análise. Indique se algum tipo de transformação (por exemplo, logarítmica) foi utilizada e por quê. Quando aplicável, descreva os critérios e motivos usados para categorizá-las.

Descreva todos os métodos estatísticos empregados, inclusive aqueles usados para controle de

confundimento. Descreva minuciosamente as estratégias utilizadas no processo de seleção de variáveis para análise multivariada. Descreva os métodos usados para análise de subgrupos e interações. Se interações foram avaliadas, optou-se por avaliá-las na escala aditiva ou multiplicativa? Por quê? Explique como foram tratados os dados faltantes ("missing data"). Em estudos de coorte indique se houve perdas de seguimento, sua magnitude e como o problema foi abordado. Algum tipo de imputação de dados foi realizado? Em estudos caso-controle pareados informe como o pareamento foi considerado nas análises. Em estudos seccionais, se indicado, descreva como a estratégia de amostragem foi considerada nas análises. Descreva se foi realizado algum tipo de análise de sensibilidade e os procedimentos usados.

Resultados

A seção de Resultados deve ser um relato factual do que foi encontrado, devendo estar livre de interpretações e ideias que refletem as opiniões e os pontos de vista dos autores. Nesta seção, deve-se apresentar aspectos relacionados ao recrutamento dos participantes, uma descrição da população do estudo e os principais resultados das análises realizadas.

Inicie descrevendo o número de participantes em cada etapa do estudo (exemplo: número de participantes potencialmente elegíveis, incluídos no estudo, que terminaram o acompanhamento e efetivamente analisados). A seguir descreva os motivos para as perdas em cada etapa. Apresente essas informações separadamente para os diferentes grupos de comparação. Avalie a pertinência de apresentar um diagrama mostrando o fluxo dos participantes nas diferentes etapas do estudo.

Descreva as características sociodemográficas e clínicas dos participantes e informações sobre exposições e potenciais variáveis confundidoras. Nessas tabelas descritivas não é necessário apresentar resultados de testes estatísticos ou valores de p. Indique o número de participantes com dados faltantes para cada variável de interesse. Se necessário, use uma tabela para apresentar esses dados.

Em estudos de coorte apresente os tempos total e médio (ou mediano) de seguimento. Também pode-se apresentar os tempos mínimo e máximo, ou os percentis da distribuição. Deve-se especificar o total de pessoas-anos de seguimento. Essas informações devem ser apresentadas separadamente para as diferentes categorias de exposição.

Em relação ao desfecho, apresente o número de eventos observados, assim como medidas de frequência com os respectivos intervalos de confiança (por exemplo, taxas de incidência ou incidências acumuladas em estudos de coorte ou prevalências em estudos seccionais). Em

estudos caso-controle, apresente a distribuição de casos e controles em cada categoria de exposição (números absolutos e proporções).

No que tange aos resultados principais da investigação, apresente estimativas não ajustadas e, se aplicável, as estimativas ajustadas por variáveis confundidoras, com os seus respectivos intervalos de confiança. Quando estimativas ajustadas forem apresentadas, indique quais variáveis foram selecionadas para ajuste e quais os critérios utilizados para selecioná-las.

Nas situações em que se procedeu a categorização de variáveis contínuas, informe os pontos de corte usados e os limites dos intervalos correspondentes a cada categoria. Também pode ser útil apresentar a média ou mediana de cada categoria.

Quando possível, considere apresentar tanto estimativas de risco relativo como diferenças de risco, sempre acompanhadas de seus respectivos intervalos de confiança.

Descreva outras análises que tenham sido realizadas (por exemplo, análises de subgrupos, avaliação de interação, análise de sensibilidade).

Dê preferência a intervalos de confiança em vez de valores de p . De qualquer forma, se valores de p forem apresentados (por exemplo, para avaliar tendências), apresente os valores observados (por exemplo, $p = 0,031$ e não apenas uma indicação se o valor está acima ou abaixo do ponto crítico utilizado - exemplo, $>$ ou $<$ que $0,05$). Lembre-se que os valores de p serão sempre acima de zero, portanto, por mais baixo que ele seja, não apresente-o como zero ($p = 0,000$) e sim como menos do que um certo valor ($p < 0,001$).

Evite o uso excessivo de casas decimais.

Discussão

A seção de Discussão deve abordar as questões principais referentes à validade do estudo e o seu significado em termos de como os seus resultados contribuem para uma melhor compreensão do problema em questão.

Inicie sintetizando os principais achados relacionando-os aos objetivos do estudo. Não deve-se reproduzir os dados já apresentados na seção de Resultados, apenas ajudar o leitor a recordar os principais resultados e como eles se relacionam com os objetivos da investigação. Discuta as limitações do estudo, particularmente as fontes potenciais de viés ou imprecisão, discutindo a direção e magnitude destes potenciais vieses. Apresente argumentos que auxiliem o leitor a julgar até que pontos esses potenciais vieses podem ou não afetar a credibilidade dos resultados do estudo.

O núcleo da seção de Discussão é a interpretação dos resultados do estudo. Interprete cautelosamente os resultados, considerando os objetivos, as limitações, a realização de

análises múltiplas e de subgrupos, e as evidências científicas disponíveis. Nesse momento, deve-se confrontar os resultados do estudo com o modelo teórico descrito e com outros estudos similares, indicando como os resultados do estudo afetam o nível de evidência disponível atualmente.

Fonte: http://cadernos.ensp.fiocruz.br/static/arquivo/pesqetiol_4349.html

**APÊNDICE A – DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DE ÓBITOS E CASOS NO MARANHÃO,
MACRORREGIÃO SUL E SUAS REGIÕES DE SAÚDE**

ÓBITOS						
	< 40 anos	40-49 anos	50-59 anos	60-69 anos	70-79 anos	≥ 80 anos
Imperatriz	10,53%	5,26%	10,53%	21,04%	15,80%	36,84%
Balsas	0,00%	16,67%	16,67%	16,67%	0,00%	50,00%
Açailândia	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%	0,00%	0,00%
Barra do Corda	14,28%	14,28%	14,28%	14,28%	14,28%	28,60%
Macrorregião Sul	8,33%	8,33%	19,45%	19,45%	11,11%	33,33%
Maranhão	14,35%	13,92%	18,14%	17,30%	15,61%	20,68%

CASOS						
	< 40 anos	40-49 anos	50-59 anos	60-69 anos	70-79 anos	≥ 80 anos
Imperatriz	10,00%	20,00%	15,00%	15,00%	35,00%	5,00%
Balsas	25,00%	0,00%	50,00%	0,00%	25,00%	0,00%
Açailândia	0,00%	15,38%	30,77%	30,77%	15,38%	7,70%
Barra do Corda	20,00%	0,00%	40,00%	20,00%	20,00%	0,00%
Macrorregião Sul	9,52%	14,29%	26,19%	19,05%	26,19%	4,76%
Maranhão	14,49%	15,46%	24,64%	23,67%	13,53%	8,21%

**APÊNDICE B – TENDÊNCIAS DE COEFICIENTES DE MORTALIDADE
PADRONIZADA DE CÂNCER DE PÊNIS SEGUNDO MUNICÍPIOS, REGIÕES E
TOTAL DO ESTADO DO MARANHÃO.**

Município	Coef. de Estimativa	R ²	p
Municípios*			
Amarante do Maranhão	0,003	< 0,001	0,993
Davinópolis	0,064	0,003	0,873
Imperatriz	-0,569	0,061	0,491
João Lisboa	-0,027	0,003	0,873
Senador La Rocque	0,411	0,084	0,416
Sítio Novo	0,219	0,084	0,416
Balsas	-0,382	0,030	0,632
Fortaleza dos Nogueiras	0,125	0,084	0,416
Riachão	-0,929	0,273	0,122
São Félix de Balsas	0,110	0,273	0,122
Tasso Fragoso	0,075	0,084	0,416
Açailândia	0,814	0,156	0,259
Bom Jesus das Selvas	0,391	0,165	0,244
Arame	-0,198	0,056	0,509
Barra do Corda	-0,436	0,025	0,663
Grajaú	-0,467	0,059	0,500
Jenipapo dos Vieiras	0,242	0,273	0,122
Regiões geográficas e/ou de saúde			
Região de saúde - Imperatriz	-0,284	0,007	0,821
Região de saúde - Balsas	0,952	0,058	0,501
Região de saúde - Açailândia	2,045	0,248	0,143
Região de saúde - Barra do Corda	-0,845	0,025	0,662
Microrregião Sul Maranhense	1,390	0,034	0,612
Estado do Maranhão	4,291	0,085	0,415

**APÊNDICE C – ANÁLISE DE CORRELAÇÃO DE COEFICIENTES
PADRONIZADOS DE MORTALIDADE E INCIDÊNCIA DE CÂNCER DE PÊNIS
SEGUNDO IDH DE MUNICÍPIOS E REGIÕES DO ESTADO DO MARANHÃO.**

Variável	rho	p
Coeficiente padronizado de mortalidade	-0,143	0,327
Coeficiente padronizado de incidência	0,067	0,645