

Mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões no Nordeste do Brasil, 2002-2019

Mortality from cancer of the trachea, bronchi and lungs in Northeast Brazil, 2002-2019

Mortalidad por cáncer de tráquea, bronquios y pulmones en el Nordeste de Brasil, 2002-2019

Oliveira, Allanna Stephany Cordeiro de;¹ Almeida, Ruth Araújo de;² Lopes, Maria Eduarda Bezerra;³ Cavalcante, Jéssica Beatriz Pachêco;⁴ Silva, Allan Batista⁵

RESUMO

Objetivo: analisar a distribuição e taxa de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões nos Estados da Região Nordeste do Brasil, entre os anos de 2002 e 2019. **Método:** estudo ecológico, cujos dados foram coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Atlas On-line de Mortalidade por Câncer. **Resultados:** foram registrados 70.578 óbitos por câncer de traqueia, brônquios e pulmões na Região Nordeste do Brasil, ao longo dos anos, com uma média anual de aproximadamente 4.151 óbitos. Dentre esse total a maioria foram do sexo masculino, mas quando comparado à variação percentual anual estimada entre os sexos, observou-se que em todos os Estados a variação do sexo feminino foi maior. **Conclusão:** os Estados do Ceará, Bahia e Pernambuco possui os números mais elevados de óbitos do Nordeste. E os Estados Paraíba, Maranhão e Piauí que apresentaram 7,01, 6,15 e 4,65 de variação percentual anual estimada, respectivamente.

Descritores: Neoplasias; Mortalidade; Pulmão

ABSTRACT

Objective: to analyze the distribution and mortality rate from trachea, bronchi and lung cancer in the states of the Northeast Region of Brazil, between 2002 and 2019. **Method:** ecological study, whose data were collected from the Brazilian Institute of Geography and Statistics and from the Online Atlas of Cancer Mortality. **Results:** 70,578 deaths from cancer of the trachea, bronchi and lungs were recorded in the Northeast region of Brazil, over the years, with an annual average of approximately 4,151 deaths. Among this total, the majority were male, but when compared to the

1 Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: allannastephanny@gmail.com ORCID: 0000-0002-9124-6131

2 Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: ruthaaraujo@gmail.com ORCID: 0000-0002-6954-9953

3 Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: lopeseduarda430@gmail.com ORCID: 0000-0001-8647-0190

4 Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: beatriz.ps123@hotmail.com ORCID: 0000-0002-2835-7322

5 Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba (PB). Brasil (BR). E-mail: allandobu@gmail.com ORCID: 0000-0001-8202-7212

Como citar: Oliveira ASC, Almeida RA, Lopes MEB, Cavalcante JBP, Silva AB. Mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões no Nordeste do Brasil, 2002-2019. J. nurs. health. 2022;12(2):e2212222235. DOI: <https://doi.org/10.15210/jonah.v12i2.4424>



estimated annual percentage variation between the sexes, it was observed that in all states the variation of females was greater. **Conclusion:** the states of Ceará, Bahia and Pernambuco have the highest numbers of deaths in the Northeast. And the states of Paraíba, Maranhão and Piauí that presented 7.01, 6.15 and 4.65 of estimated annual percent change.

Descriptors: Neoplasms; Mortality; Lung

RESUMEN

Objetivo: analizar la distribución y tasa de mortalidad por cáncer de tráquea, bronquios y pulmón en los Estados de la Región Nordeste de Brasil, entre 2002 y 2019. **Método:** estudio ecológico, cuyos datos fueron recolectados del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística y de Atlas en línea de mortalidad por cáncer. **Resultados:** se registraron 70.578 muertes por cáncer de tráquea, bronquios y pulmones en la región Nordeste de Brasil, a lo largo de los años, con un promedio anual de aproximadamente 4.151 muertes. Dentro de este total, la mayoría eran hombres, pero al comparar la variación porcentual anual estimada entre los sexos, se observó que en todos los Estados la variación del sexo femenino fue mayor. **Conclusión:** los Estados de Ceará, Bahía y Pernambuco tienen los mayores números de muertes en el Nordeste. Y los Estados de Paraíba, Maranhão y Piauí que presentaron 7,01, 6,15 y 4,65 de variación porcentual anual estimado, respectivamente.

Descriptores: Neoplasias; Mortalidad; Pulmón

INTRODUÇÃO

Considera-se o câncer como um grupo de doenças que possui a característica principal de crescimento desordenado das células, com aptidão de afetar qualquer órgão ou tecido independentemente da idade.¹ Dentre os variados tipos de cânceres, o câncer de pulmão, traqueia e brônquios possui forte ligações com a submissão prolongada aos fatores de risco, como o uso derivado do tabaco e as exposições ocupacionais ou ambientais. Contudo, o risco de desenvolver a patologia aumenta de acordo com tempo de exposição aos agentes carcinógenos. Desta maneira, o câncer de pulmão está relacionado também com a epidemia do tabaco, envelhecimento populacional, histórico familiar, as repetidas infecções pulmonares e deficiência ou excesso de vitamina A.²

Segundo o *International Agency for Research on Cancer*,³ em 2018 o câncer de pulmão estava liderando como um dos causadores de morte por neoplasias

malignas por todo o mundo, tanto na incidência quanto na mortalidade, este tipo de câncer ocupa o primeiro lugar, desde 1985. Diante as estimativas de 2018,³ a neoplasia pulmonar mostrou-se com a maior taxa de mortalidade, se responsabilizando por 18,4% dos casos, como sítio primário.

Além disso, a doença foi responsável por 27.931 mortes em 2017, no Brasil. Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA),⁴ em 2020 tiveram 30.200 novos casos desta patologia sendo em homens 17.760 e mulheres 12.440. E em relação ao Nordeste do Brasil, é o segundo tipo de câncer mais frequente em homens, e o quarto em mulheres.

O fato de não serem observados sintomas no início da doença, o câncer é detectado apenas em estágios avançados, sendo resultado de uma sobrevida baixa na maior parte da população. A taxa de sobrevida em relação a cinco anos é de

56% (21% para mulheres e 15% para homens). Pois, apenas 16% dos pacientes possuem um diagnóstico precoce.⁵

Diante disso, é notória a importância que esta patologia vem assumindo no perfil epidemiológico da população brasileira. A identificação dos grupos mais vulneráveis se torna fundamental para que possam ser desenvolvidas ações com efetividade de controle voltada a esse agravo de saúde. Já que por sua vez o conhecimento da extensão do problema nos mais variados subgrupos poderá contribuir para a implementação, o monitoramento e a avaliação das políticas públicas de saúde.⁶

Dessa forma, é visto que para a diminuição dos índices de cânceres de pulmão, traqueia e brônquios, no qual se considera um câncer evitável, necessita-se de medidas preventivas por meio dos profissionais da saúde, aumentando a conscientização dos públicos-alvo. Assim, objetivou analisar a distribuição e taxa de mortalidade por câncer de traqueia, brônquios e pulmões nos Estados da Região Nordeste do Brasil, entre os anos de 2002 e 2019.

MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho é do tipo ecológico, com abordagem quantitativa. No estudo ecológico,⁷ a unidade de pesquisa é formada por um grupo de indivíduos, em que é permitido verificar a possível relação entre as condições de saúde e a exposição investigada nesse grupo de pessoas. O presente estudo foi desenvolvido entre o período de abril de 2020 e agosto de 2021, com base nos dados registrados no Atlas On-line de Mortalidade por Câncer,⁸

disponibilizados no site eletrônico: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/> em que foram coletados os números de óbitos por câncer de traqueia, brônquios e pulmão nos nove Estados Nordestinos, no período entre 2002 e 2019. Esses dados foram estratificados por sexo, faixa etária e por Estado.

Além disso, foi coletado o total de habitantes em cada estado para cada ano em análise, na Base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).⁹ Vale ressaltar que para os anos não censitários, foi coletado o número populacional de acordo com as estimativas calculadas pelo próprio instituto.

Os dados foram tabulados em planilhas do *Microsoft Office Excel 2010* e submetidos à análise por meio do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 20. Inicialmente foi realizada a análise descritiva das variáveis estudadas. Posteriormente foram calculadas as taxas de mortalidade específica bruta e ajustada por idade para o sexo masculino e feminino. A taxa de mortalidade específica foi padronizada por idade pelo método direto, considerando a população padrão mundial.

Além disso, foi verificada por meio da regressão linear simples a tendência temporal, onde os logaritmos das taxas de mortalidade padronizadas foram considerados como variável dependente e os anos estudados como variável independente. O modelo estimado, $\ln(y) = \beta_0 + \beta_1 x$, serviu para calcular a Variação Percentual Anual Estimada (VPAE), conhecida na língua inglesa por *Estimated Annual Percent Change*

(EAPC), obtido pela fórmula $100 * (\exp^{\beta_1} - 1)$. Ressalta-se que foram tidas como significativas as tendências com p-valor $< 0,05$.

O projeto de pesquisa não foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa envolvendo seres humanos, pelo fato de os dados serem de livre acesso. Porém, é importante destacar que as questões éticas estão de acordo com as normas e diretrizes vigentes na Resolução nº510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Foram registrados 70.578 óbitos por câncer de traqueia, brônquios e pulmões na Região Nordeste do Brasil, ao longo dos anos 2002 a 2019, com uma média anual de aproximadamente 4.151 óbitos. Dentre esse total 56,86% foram do sexo masculino. Os Estados Ceará, Bahia e Pernambuco apresentaram os maiores números de óbitos da doença na população geral, registrando 15.255

(21,61%), 15.100 (21,39%) e 13.798 (19,56%) mortes, respectivamente, como pode ser visto na Tabela 1.

Ao analisar a taxa de mortalidade ajustada por idade por 100 mil habitantes observa-se que todos os Estados apresentaram um aumento nesse valor ao longo dos anos (Tabela 2). Em concordância com tal resultado, observa-se na Tabela 3, que todos os Estados apresentaram um aumento VPAE da taxa de mortalidade ajustada pela idade na população geral, como por exemplo os Estados Paraíba, Maranhão e Piauí que apresentaram 7,01; 6,15 e 4,65 de VPAE, respectivamente.

Quando comparado à variação percentual anual estimada entre os sexos, observou-se que em todos os Estados a variação do sexo feminino foi maior que a do sexo masculino. Maranhão, Paraíba e Piauí são os três Estados que possuem a maior variação para ambos os sexos, sendo a variação do sexo feminino maior em todos os Estados (Tabela 3).

Tabela 1: Distribuição do número de óbitos por câncer de traqueia, brônquios e pulmão na Região Nordeste do Brasil, segundo sexo, 2002-2019.

Estados	Geral		Óbitos Masculino		Feminino	
	n	%	n	%	n	%
Alagoas	3.362	4,76	1.782	4,44	1.580	5,19
Bahia	15.100	21,39	8.945	22,29	6.155	20,22
Ceará	15.255	21,61	8.209	20,45	7.046	23,14
Maranhão	5.784	8,20	3.455	8,61	2.329	7,65
Paraíba	5.260	7,46	2.859	7,12	2.401	7,89
Pernambuco	13.798	19,56	7.873	19,62	5.925	19,46
Piauí	4.160	5,89	2.519	6,28	1.641	5,39
Rio Grande do Norte	5.189	7,35	2.890	7,20	2.299	7,55
Sergipe	2.670	3,78	1.601	3,99	1.069	3,51
Total	70.578	100%	40.133	100%	30.445	100%

Fonte: Atlas On-line de Mortalidade por Câncer,⁸ 2021.

Tabela 2: Taxa de mortalidade ajustada por idade por 100 mil habitantes nos Estados da Região Nordeste do Brasil, 2002-2019.

Variáveis por Estado	Anos de Análise		
	2002	2010	2019
Alagoas			
Geral	4,78	6,61	9,58
Sexo			
Masculino	6,62	7,87	10,52
Feminino	3,20	5,56	9,00
Bahia			
Geral	4,49	5,62	7,80
Sexo			
Masculino	5,91	7,55	9,57
Feminino	3,31	4,01	6,47
Ceará			
Geral	6,83	9,43	14,17
Sexo			
Masculino	8,96	10,91	16,34
Feminino	5,07	8,21	12,54
Maranhão			
Geral	2,83	5,67	8,73
Sexo			
Masculino	3,09	7,33	10,59
Feminino	2,62	4,14	7,37
Paraíba			
Geral	3,71	6,75	10,48
Sexo			
Masculino	5,43	8,21	12,74
Feminino	2,30	5,66	8,88
Pernambuco			
Geral	6,45	8,46	10,70
Sexo			
Masculino	9,86	11,34	14,03
Feminino	3,822	6,3	8,38
Piauí			
Geral	5,76	6,46	10,50
Sexo			
Masculino	9,14	8,50	13,1
Feminino	2,82	4,71	8,65
Rio Grande do Norte			
Geral	5,89	7,50	12,95
Sexo			
Masculino	7,53	9,31	15,71
Feminino	4,54	6,11	11,03
Sergipe			
Geral	6,70	7,76	10,41
Sexo			
Masculino	8,28	11,18	13,77
Feminino	5,47	4,94	7,97

Fonte: Atlas On-line de Mortalidade por Câncer,⁸ 2021.

Tabela 3: Análise de regressão linear da taxa de mortalidade ajustada por idade, segundo ano de registro na Região Nordeste do Brasil, 2002-2019

Variáveis por Estado	Análise de Regressão Linear			
	β_0	β_1	p-valor	VP AE
Alagoas				
Geral	-64,066	0,033	<0,001	3,34
Sexo				
Masculino	-50,048	0,026	0,001	2,63
Feminino	-85,823	0,044	<0,001	4,45
Bahia				
Geral	-59,207	0,030	<0,001	3,08
Sexo				
Masculino	-46,487	0,024	<0,001	2,44
Feminino	-81,909	0,041	<0,001	4,23
Ceará				
Geral	-77,176	0,040	<0,001	4,03
Sexo				
Masculino	-59,214	0,031	<0,001	3,12
Feminino	-102,118	0,052	<0,001	5,32
Maranhão				
Geral	-118,163	0,06	<0,001	6,15
Sexo				
Masculino	-110,421	0,056	<0,001	5,75
Feminino	-140,496	0,071	<0,001	7,32
Paraíba				
Geral	-134,368	0,068	<0,001	7,01
Sexo				
Masculino	109,591	0,056	<0,001	5,72
Feminino	-170,113	0,085	<0,001	8,92
Pernambuco				
Geral	-47,028	0,024	<0,001	2,48
Sexo				
Masculino	-28,498	0,015	<0,001	1,55
Feminino	-76,610	0,039	<0,001	3,98
Piauí				
Geral	-89,305	0,045	<0,001	4,65
Sexo				
Masculino	-70,716	0,036	<0,001	3,7
Feminino	-128,922	0,065	<0,001	6,71
Rio Grande do Norte				
Geral	-60,295	0,031	<0,001	3,16
Sexo				
Masculino	-42,145	0,022	<0,001	2,24
Feminino	-89,282	0,045	<0,001	4,64
Sergipe				
Geral	-25,835	0,014	0,001	1,4
Sexo				
Masculino	-7,685	0,005	0,438	0,51
Feminino	-63,251	0,032	<0,001	3,29

β_0 : intercepto do modelo linear; β_1 : coeficiente angular do modelo linear; VP AE : Variação Percentual Anual Estimada.

Fonte: Atlas On-line de Mortalidade por Câncer,⁸ 2021.

DISCUSSÃO

De acordo com o INCA⁴ o câncer de pulmão é o segundo mais comum entre homens e mulheres no Brasil (sem contar o câncer de pele não melanoma). Está em primeiro lugar em todo o mundo desde 1985, tanto em incidência quanto em mortalidade. Estima-se que 13% de todos os casos novos de câncer são de pulmão.⁴

Estudiosos apontam tendências de aumento nas taxas de mortalidade por câncer até o ano de 2030 em ambos os sexos nas regiões Norte e Nordeste, enquanto para as demais regiões brasileiras as tendências previstas são decrescentes. Pode-se concluir também que as intensas diferenças regionais e por sexos existentes na mortalidade por câncer no Brasil continuarão a aumentar.¹⁰

Assim, as mesmas disparidades encontradas entre os Estados podem ser encontradas entre as localidades do Nordeste, onde os pacientes que vivem no interior dos Estados possuem maiores dificuldades de acesso ao tratamento. Ademais, os registros de morte das maiores cidades e capitais tendem a ser mais bem descritos.¹¹

Além disso, acredita-se que os diferentes padrões culturais, assim como diferentes classes sociais, estilo de vida e formas de exposição têm bastante influência na mortalidade do câncer em homens e mulheres. Vale ressaltar também que o diagnóstico tardio das neoplasias passíveis de rastreamento, a dificuldade de acesso ao diagnóstico e tratamento adequado, gerenciamento da dor e acesso aos tratamentos paliativos

contribuem para o aumento desse índice.¹²

Consequente, a disparidade dos níveis hierárquicos reflete na atenção ao paciente oncológico no Brasil. Existem grandes discrepâncias entre as áreas com melhores estruturas urbanas, localizadas nas regiões Sul e Sudeste, que contam com sistemas de saúde bem equipados e ordenadamente distribuídos no território, e áreas com ausência de níveis hierárquicos intermediários como as regiões Norte e Nordeste que possuem um sistema mais centralizado nas grandes cidades.¹³

Além disso, segundo⁶ a ocorrência da mortalidade por câncer de pulmão, traqueia de brônquios apresenta grandes nuances entre homens e mulheres, pois os homens tendem a ter menos cuidado com a dieta e a saúde, praticando hábitos de vida não tão saudáveis, tais como o etilismo, sedentarismo e, principalmente, o tabagismo. Com cerca de 80% das mortes globais, o tabagismo é responsável pelo maior índice de mortalidade por câncer de pulmão em homens e 50% das mortes em mulheres.²

No presente estudo foi observado que em todos os Estados as mulheres apresentaram uma VPAE acima dos homens, ou seja, o número de mulheres que morreram por câncer de traqueia, brônquios e pulmão foi crescendo a cada ano em estudo, supomos que esse aumento pode estar relacionado a sobrevivência das mulheres. Acredita-se que a tendência de crescimento das mulheres no interior do Nordeste - em ritmo bastante expressivo - reforça as evidências de que a epidemiologia do câncer de pulmão pode ter características diferentes entre os sexos,

sujeitas a fatores hormonais, genéticos, ambientais e comportamentais. A diminuição desses tumores nos homens e o aumento ou estabilidade nas mulheres são um padrão em diferentes partes do mundo. Essa tendência está relacionada principalmente ao aumento das taxas de tabagismo feminino nos últimos anos e no aumento da longevidade, em especial da expectativa de vida das mulheres. Também no Brasil, essa lacuna de gênero vem diminuindo desde a década de 1980, devido, principalmente, às diferenças na prevalência do tabagismo e na exposição ao fumo passivo. Nesse sentido, deve-se descartar que seja mais difícil para as mulheres parar de fumar.¹⁴

Mesmo diante da redução do número de fumantes, como observado nos últimos anos, o impacto da prevalência do tabagismo sobre a mortalidade por câncer de pulmão é tardio, podendo chegar a um longo período de latência, de aproximadamente 30 anos entre a exposição ao tabaco e derivados e o óbito.¹⁴

Sendo assim, expansão do tabagismo no país, principalmente do feminino, varia conforme a região geográfica e acredita-se que a taxa de mortalidade por câncer de pulmão, traqueia e brônquios nas mulheres continuará a aumentar nos próximos anos, seja na capital, nas áreas mais urbanizadas, ou no interior.¹² Por esse motivo, faz-se necessário a intensificação das medidas de controle e prevenção ao tabagismo junto a população de risco e o incentivo a hábitos saudáveis, a fim de prevenir a doença. Assim como, é importante intensificar as ações de diagnóstico e tratamento precoce do

câncer de pulmão, traqueia e brônquios, a fim de reduzir a curto e longo prazo o número de óbitos na população brasileira.

CONCLUSÕES

Por meio do exposto, concluiu-se que a região Nordeste possui um alto índice de mortalidade, pois no Brasil existe uma grande disparidade entre os Estados, sendo as regiões sul e sudeste com sistemas de saúde bem equipados e distribuídos, mostrando uma queda em relação aos estudos de mortalidade do câncer de Pulmão, Traqueia e Brônquios dessa região.

Destaca-se também a disparidade em relação ao sexo, apresentando as mulheres com índices cada vez maiores, em relação aos homens, sendo explicada pelo aumento nas taxas de tabagismo feminino, maior longevidade e na melhoria do acesso aos serviços de saúde.

A limitação de generalização dos achados do estudo consiste em ter apenas analisado uma região do Brasil, como também a utilização de dados secundários que em algumas vezes pode ocorrer uma subnotificação dos casos.

REFERÊNCIAS

- 1 Beserra JHGN, Aguiar RSA. Feelings experienced by the nursing staff regarding the treatment of cancer patients: integrative review. REVISIA (Impr.). 2020;9(1):144-55. DOI: <https://doi.org/10.36239/revisa.v9.n1.p144a155>
- 2 Didkowska J, Wojciechowska U, Mańczuk M, Łobaszewski J. Lung cancer epidemiology: contemporary and future

challenges worldwide *Ann Transl Med* 2016;4(8):1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.21037/atm.2016.03.11>

3 International Agency For Research On Cancer (IARC). *Cancer Today*. 2018. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today/home>

4 Instituto Nacional de Câncer (INCA). Câncer de pulmão. 18 jul 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pulmao>

5 Barros GLC, Marques ADM, Mendanha HB, Oliveira JS, Fernandes DA. Tendência de mortalidade por câncer de pulmão no estado do Tocantins no período de 2010 a 2016. *Revista de Patologia do Tocantins*. 2019;6(4):3-7. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/7042/16444>

6 Araujo LH, Baldotto C, Castro Júnior G, Katz A, Ferreira CG, Mathias C, et al. Lung cancer in Brazil. *J. bras. pneumol*. 2018;44(1):55-64. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000135>

7 Merchán-Hamann E, Tauil PL. Proposal for classifying the different types of descriptive epidemiological studies. *Epidemiol. serv. saúde*. 2021;30(1):e2018126. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>

8 Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Atlas Online de Mortalidade por Câncer. 2021. Disponível em: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>

9 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativa de população. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>

10 Barbosa IR, Costa ICC, Pérez MMG, Souza DLB. Cancer mortality in Brazil Temporal Trends and Predictions for the Year 2030. *Medicine*. 2015;94(16):1-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/md.0000000000000746>

11 Carvalho JB, Paes NA. Taxas de mortalidade por câncer corrigidas para os idosos dos Estados do Nordeste brasileiro. *Ciênc. Saúde Colet. (Impr.)*. 2019;24(1):3857-66. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182410.03612018>

12 Souza GS, Junger WL, Silva GA. Tendência de mortalidade por câncer de pulmão em diferentes contextos urbanos do Brasil, 2000-2015. *Epidemiol. serv. saúde*. 2019;28(3):e2018421. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000300003>

13 Machado CSR, Lima ACC. Distribuição espacial do sus e determinantes das despesas municipais em saúde. *Revista Econômica do Nordeste*. 2021;52(4):121-45. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/1305/911>

14 Malta DC, Stopa SR, Santos AS et al. Evolution of tobacco use indicators according to telephone surveys, 2006-2014. *Cad. Saúde Pública (Online)*. 2017;33(Suppl 3). DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00134915>

JONAH

Journal of
Nursing and
Health

Faculdade de Enfermagem, UFPEL

ISSN: 2236-1987

J. nurs. health.

Recebido em: 18/01/2022

Aceito em: 16/11/2022

Publicado em: 19/12/2022