

# ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM SÃO PEDRO DO BUTIÁ/RS ENTRE 2008 E 2019<sup>1</sup>

Gean Scherer da Silva<sup>2</sup>, Saulo Bueno de Azeredo<sup>3</sup>, Lauren Andrade da Rosa<sup>4</sup>, Luiza Noal Brondani<sup>5</sup>, Adriano Imperatori<sup>6</sup>, Fernanda Barbisan<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Pesquisa desenvolvida por acadêmicos de Medicina de Universidades do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup> Aluno do Curso de Graduação em Medicina da UFSM, aluno de Iniciação Científica do Laboratório Biogenômica da UFSM, gean1999@gmail.com - Santa Maria/RS/Brasil.

<sup>3</sup> Aluno do Curso de Graduação em Medicina da UPF, saulodeazeredo@yahoo.com.br - Passo Fundo/RS/Brasil.

<sup>4</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina da UFSM, laaurenrosa@gmail.com - Santa Maria/RS/Brasil.

<sup>5</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina da UFSM, luiza.noalb@gmail.com - Santa Maria/RS/Brasil.

<sup>6</sup> Médico Mastologista, Ginecologista e Obstetra, a.imperatori4@gmail.com - Santo Ângelo/RS/Brasil

<sup>7</sup> Professora Orientadora, Doutora em Farmacologia pela UFSM, Afiliada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da UFSM, fernandabarbisan@gmail.com - Santa Maria/RS/Brasil

## Resumo

**Introdução:** São Pedro do Butiá, no Rio Grande do Sul, apresenta bons resultados em análises epidemiológicas e sociais, como os índices de mortalidade e expectativa de vida. Entretanto, com a instalação de um oarque industriala na Zona urbana do município, é preciso voltar atenção a dados epidemiológicos de doenças respiratórias, uma vez que o trato respiratório, especialmente o pulmão, é um dos órgãos mais acometidos por causas externas. **Objetivo:** Analisar a epidemiologia de doenças respiratórias no município de São Pedro do Butiá - RS no período de 2008 a 2019. **Resultado:** verificou-se aumento expressivo de doenças respiratórias em 2015 e 2018 . Dessas, a principal expoente é a Pneumonia, seguida por Bronquite, Enfisema e Influenza (gripe). O aumento poderia estar associado, temporalmente, à instalação do Parque Industrial na cidade. **Conclusão:** os possíveis impactos na população, com menor significância entre 2008 e 2013 e entre 2016 e 2018, que a modernização da economia - do agronegócio para a industrialização - devem ser sempre medidos e ponderados. Assim, novos estudos são necessários para que uma correlação possa ser estabelecida ou descartada.

## Introdução

São Pedro do Butiá, município localizado no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, apresenta um coeficiente de pobreza que gira em torno de 16,4% da população. Já o coeficiente de Gini (métrica que avalia o grau de concentração de renda) encontra-se em torno de 37, enquanto a média nacional se situa em torno de 54. A população, de acordo com o IBGE, em 2010, era predominantemente adulta, cerca

de 2.949 habitantes, tendo uma expectativa de vida ao nascer em torno de 75,55 anos e um coeficiente de mortalidade infantil zerado desde 2013, demonstrando uma excelente atenção de saúde às gestantes e recém-nascidos. Em 2010, quando foi realizado o último censo pelo IBGE, o município tinha um Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,763, considerado um índice de desenvolvimento humano alto.

A análise da situação de saúde do município de São Pedro do Butiá – RS, é capaz de fornecer informações acerca dos problemas de saúde que afetam o município missioneiro, bem como, a partir daí, propor estratégias para prevenção de doenças. Assim, podem ser utilizados bancos de dados de saúde de cada município para prever problemas de saúde locais.

Assim, e tendo conhecimento de que a realidade local é de extrema relevância para formulação de hipóteses acerca de influências socioambientais que interferem na saúde da população butiaense, uma vez que um parque municipal industrial foi instalado no município no ano de 2013, assim possivelmente houve aumento de emissão de agentes tóxicos.

O pulmão é o órgão mais vulnerável às infecções e lesões do ambiente externo, devido à constante exposição a partículas, produtos químicos e organismos infecciosos no ar ambiente. As doenças respiratórias impõem uma imensa carga para a saúde mundial, estando entre as causas mais comuns causas de morte em todo o mundo, ainda representam mais de 10% de todos os anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY), uma métrica que estima a quantidade de perda de vida ativa e produtiva devido a alguma doença, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares (incluindo o acidente vascular cerebral). (WHO, 2017).

Sendo assim relevante analisarmos se tal desenvolvimento tecnológico poderia estar associado a impactos diretos na saúde respiratória dos municípios. Neste contexto, o objetivo deste estudo, é via análise epidemiológica, avaliar a incidência de doenças respiratórias em São Pedro do Butiá/RS entre 2008 e 2019.

## **Método**

Para obtenção de dados para a identificação de doenças respiratórias entre a população de São Pedro do Butiá, foi realizada nas bases de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DataSus) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sendo assim, trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, de série histórica, realizado no município de São Pedro do Butiá-RS. Ademais, a escolha do período 2008 a 2019 ocorreu pela disponibilidade desses

dados no DATASUS no momento da coleta, em fevereiro de 2021.

Analisaram-se os motivos das internações de munícipes a partir de 2008, por meio do catálogo CID-10, disponível no DataSus. A partir desse catálogo, comparou-se a incidência de diversas doenças respiratórias, verificando-se que dentre os CIDs utilizados, o maior representante foi o CID-10, de pneumonia. A partir daí, foi verificada a incidência de acordo com o sexo, o número de internações pelas doenças a cada ano, a faixa etária dos pacientes internados e os óbitos decorrentes dessas patologias. Por fim, observou-se a disposição de dados do sistema de saúde de São Pedro do Butiá, a fim de avaliar os indicadores de fármacos disponibilizados para o combate ao aumento de casos de pneumonia no período em questão.

## **Resultados**

Após as análises históricas realizadas nas bases de dados de saúde pública, é notório que, em 2015 e em 2018, houve um aumento significativo em doenças do aparelho respiratório, no município de São Pedro do Butiá. Nesse sentido, pode-se notar que as doenças respiratórias contam cerca de 20% dentre todas analisadas no período em questão (Tabela 1). Sendo que no ano de 2008 houve 53 notificações, mantendo-se constante até 2012, neste ano houve queda para 34 notificações o número se manteve baixo até 2015 quando se pode observar um novo pico de 66 internações, 2016 e 2017 os números ficaram em torno de 32 com novo pico de 53 internações em 2018, e nova queda em 2019.

Capítulo CID-10	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
I. Doenças infecciosas e parasitárias	18	34	6	11	15	12	10	11	9	7	9	8	150
II. Neoplasias (tumores)	12	16	19	12	6	17	15	24	43	40	30	73	307
III. Doenças sanguíneas	1	-	4	7	6	17	9	4	3	6	6	1	64
IV. Doenças endócrinas	7	5	3	-	6	6	7	3	9	5	4	3	58
V. Transtornos mentais	9	3	3	7	9	6	4	5	7	6	5	8	72
VI. Doenças do sistema nervoso	3	4	3	2	5	2	5	6	7	10	12	12	71
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	4
VIII. Doenças do ouvido	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	6
IX. Doenças do aparelho circulatório	19	23	20	26	30	28	27	28	27	21	36	37	322
X. Doenças do aparelho respiratório	53	55	54	51	34	29	28	66	29	36	53	46	534
XI. Doenças do aparelho digestivo	20	18	37	31	29	38	30	23	37	24	56	40	383
XII. Doenças da pele	1	1	1	-	1	3	6	-	1	3	1	4	22
XIII. Doenças sist osteomuscular	12	9	8	8	7	7	9	12	9	6	10	6	103
XIV. Doenças do geniturinário	15	15	18	12	19	13	19	7	9	12	16	22	177
XV. Gravidez parto e puerpério	6	9	7	11	8	10	18	19	16	24	11	19	158
XVI. Problemas período perinatal	1	1	3	1	1	3	3	4	1	2	1	3	24
XVII. Malf cong deformid e cromos.	-	-	-	2	-	-	2	2	1	2	3	-	12
XVIII. Anorm ex clín e laborat	1	-	-	3	2	1	1	3	-	2	6	-	19
XIX. Lesões com causas externas	18	12	14	17	7	17	19	17	16	21	21	24	203
XXI. Contatos com serviços de saúde	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	5
<b>Total</b>	197	208	201	202	185	209	214	234	224	229	281	310	2694

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

**Tabela 1.** Internações por ano segundo o CID-10, São Pedro do Butiá – 2008 a 2019.

Dentre as doenças do aparelho respiratório, a Pneumonia (Tabela 2), representou 58,8% de prevalência, seguida por Bronquite Enfisema (12,5%) e Influenza (gripe) (10,8%).

Lista Morb CID-10	Cap 10	Total
<b>10 Doenças do aparelho respiratório</b>	534	534
.. Faringite aguda e amigdalite aguda	1	1
.. Laringite e traqueíte agudas	7	7
.. Influenza [gripe]	58	58
<b>. Pneumonia</b>	<b>314</b>	<b>314</b>
.. Bronquite aguda e bronquiolite aguda	4	4
.. Sinusite crônica	2	2
.. Outras doenças do nariz e dos seios paranasais	13	13
.. Doenças crônicas das amígdalas e das adenóides	12	12
.. Outras doenças do trato respiratório superior	2	2
.. Bronquite enfisema e outr doenç pulm obstr crôn	67	67
.. Asma	15	15
.. Outras doenças do aparelho respiratório	39	39
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>534</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

**Tabela 2.** Motivos de internação por doenças respiratórias, São Pedro do Butiá – 2008 a 2019.

Tratando-se dos casos de pneumonia, tão prevalente no período analisado, observou-se que em 2015 e, posteriormente, em 2018, houve um aumento expressivo dos casos, com elevada incidência comparada aos anos prévios e seguintes (Tabela 3).

Lista Morb CID-10	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
.. Pneumonia	12	28	26	28	20	21	22	46	22	25	36	28	314
<b>Total</b>	12	28	26	28	20	21	22	46	22	25	36	28	314

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

**Tabela 3.** Internações por Pneumonia, São Pedro do Butiá – 2008 a 2019.

Se somados os casos novos nesses dois anos, eles representam cerca de 26% dos casos totais da doença. Já em relação à necessidade de internação hospitalar por conta da pneumonia quanto a faixa etária, notou-se que os idosos acima de 70 anos representam mais de 40% das internações (Figura 4).

Lista Morb CID-10	Até 1 ano	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	Mais 80	Total
Pneumonia	11	20	13	8	8	9	11	11	49	46	59	69	314
<b>Total</b>	11	20	13	8	8	9	11	11	49	46	59	69	314

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

**Tabela 4.** Internações por *Pneumonia* por faixa etária, São Pedro do Butiá – 2008 a 2019.

Por fim, a taxa de mortalidade da doença no município de São Pedro do Butiá, entre 2008 e 2019, foi cerca de 3,82%. Desses, quase 60% eram idosos com mais de 80 anos (Figura 5). O sexo dos indivíduos acometidos pela doença é pouco relevante, tendo uma diferença pequena entre homens e mulheres que tiveram diagnóstico de pneumonia no período do estudo.

Lista Morb CID-10	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
.. Pneumonia	2	2	1	7	12
<b>Total</b>	2	2	1	7	12

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

**Tabela 5.** Óbitos por *Pneumonia* por faixa etária, São Pedro do Butiá – 2008 a 2019.

## Discussão

Através da análise dos resultados, percebe-se o aumento da incidência do código do CID10 de pneumonia no ano de 2015 e, novamente, em 2018, se comparado com os dados obtidos em anos anteriores e posteriores. Por isso, é relevante analisar a condição socioambiental do município no momento referido. No período estudado, as primeiras indústrias do município consolidaram as obras no Parque Industrial de São Pedro do Butiá. Dentre essas pioneiras, uma fábrica de piscinas de fibra de vidro, que tem a sílica como matéria-prima, foi instalada na zona urbana do município. Esse tipo de empreendimento provoca no ambiente um odor bastante desagradável, bem como libera grande quantidade de poeira, provocada pelo lixamento no processo de confecção das piscinas. Essa condição de inalação de resíduos tóxicos a que os moradores de São Pedro do Butiá foram expostos pode ter relação com o aumento dos casos de pneumonia diagnosticados em 2015, contudo novos estudos são essenciais para que tal correlação possa ser feita.

Pode-se notar, também, uma relação entre doença e faixa etária da população afetada – sobretudo indivíduos a partir de 50 anos – visto que nesses indivíduos foi frequente a ocorrência de doenças respiratórias no período do estudo. O sistema imunológico desses pacientes, à medida que eles envelhecem, torna-se menos eficaz no combate a possíveis invasores, como vários estudos já demonstraram. Os idosos, sobretudo por maior suscetibilidade à depressão, demonstram um perfil pró-inflamatório com níveis elevados de TNF-alfa, IL-6 e deficiência de células supressoras IL-10+, que afetam negativamente a resposta humoral e inata nos pacientes deprimidos (TRZONKOWSKI et al, 2004). Ademais, paciente idosos apresentam um aumento

significativo na subpopulação de células NK e uma pequena diminuição nos linfócitos B (FARGES, 2012). Assim, esse indivíduos são mais suscetíveis ao contágio por doenças infectocontagiosas, como a pneumonia (FIOCRUZ, 2019). Na análise dos óbitos por pneumonia, a qual permitiu identificar que apenas 3,5% dos internados por pneumonia entre 2008 e 2019 não resistiram, sendo majoritariamente idosos a partir de 60 anos, com concentração de 63% desse público em pacientes com mais de 80 anos. Essa situação corrobora a ideia de imunidade reduzida com o avanço da idade e agravo do quadro clínico com a senescência.

Em relação ao sistema de saúde municipal no período referido, existe uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no município, que conta com dois médicos. Ao entrar em contato com esses profissionais atualmente, foi relatado que a demanda por atendimentos é suprida, porém a carência de exames de imagem para diagnóstico (como a tomografia computadorizada e o Raio X) dificultam o atendimento dos pacientes, o que torna necessário encaminhar para especialistas em municípios referências em saúde na região, como Santo Ângelo e Ijuí.

De acordo com revisões de literatura, a pneumonite química está associada à inalação de produtos químicos que podem inflamar os alvéolos pulmonares, evoluindo para um quadro de infecção, caso haja contato de um patógeno com o tecido inflamado. A inflamação é um processo biológico complexo que ocorre em resposta a estímulos nocivos e cuja função é eliminar a causa da lesão celular e iniciar o processo de reparo. (NEGRI, 2019; NEILL; DEAN, 2019).

A exposição dos pulmões a substâncias tóxicas transportadas pelo ar de diferentes fontes no meio ambiente pode levar à inflamação pulmonar aguda e crônica ou mesmo à inflamação sistêmica. Devido à raridade da doença, a pneumonite costuma ser diagnosticada incorretamente. Embora a taxa de prevalência exata de pneumonite por hipersensibilidade seja desconhecida, os dados disponíveis indicam que a prevalência anual varia de 2,71 a 11,2 por 100.000 pessoas com idade maior ou igual a 65 anos apenas nos Estados Unidos. (WONG; MAGUN; WOOD, 2016; HENDERSON, 2020)

Em contraponto à alta incidência de pneumonia em São Pedro do Butiá, existem recomendações simples para se prevenir a ocorrência de doenças respiratórias. Lavar as mãos, não fumar, evitar aglomerações e se vacinar - segundo as recomendações da Fiocruz/Ministério da Saúde - são medidas importantes na profilaxia da doença. Atualmente, existe vacina disponível para a pneumonia pneumocócica - principal patógeno causador - que, mesmo não sendo capaz de prevenir todos os casos de pneumonia, podem evitar as formas mais graves. (FIOCRUZ/MINISTÉRIO DA

SAÚDE, 2019)

A vacinação contra a gripe reduz as hospitalizações por pneumonias e a mortalidade global pela doença. Por isso, devem ser vacinados os grupos considerados mais sujeitos às formas graves da doença, sendo eles, gestantes, mulheres em até 45 dias após o parto, crianças de 6 meses a 2 anos, profissionais de saúde, doentes crônicos, pessoas privadas de liberdade ou com 60 anos de idade ou mais. (FIOCRUZ/ MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019; NEILL; DEAN, 2019)

### **Conclusões:**

Portanto, percebe-se que em 2015 e em 2018 o município de São Pedro do Butiá teve um aumento da incidência de doenças respiratórias, das quais destaca-se a Pneumonia, seguida de Bronquite, Enfisema e Influenza (gripe). Além disso, observou-se o aumento da população, com sobressalto dos nascimentos em relação aos óbitos.

Como limitação do estudo, tem-se a impossibilidade comprobatória da possível relação causal do aumento de doenças do trato respiratório com a instalação do Parque Industrial. Para comprovar as causas para esse aumento de casos nos referidos anos são necessários novos estudos. Essa investigação pode ser realizada mediante revisão de prontuários dos pacientes acometidos por problemas respiratórios no período de incidência, verificando os resultados de exames diagnósticos específicos para doenças respiratórias, a fim de se criar um correto cruzamento de dados.

**Palavras-chave:** Pneumonia; Pneumonite; Fatores epidemiológicos; Atenção Primária à Saúde; Prevenção de Doenças.

### **Referências**

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. Fundamentos metodológicos da epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z. (Org.). Epidemiologia & saúde. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993. p. 157-83

Cidades.ibge.gov.br. (2019) [online] Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/sao-pedro-do-butia.html> [Acesso 20 fev 2021].

DATASUS. (2021) Morbidade [online] Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203> [Acesso 27 fev 2021].

Farges MC, Minet-Quinard R, Walrand S, Thivat E, Ribalta J, Winklhofer-Roob B,

Rock E, Vasson MP. Immune status is more affected by age than by carotenoid depletion-repletion in healthy human subjects. **Br J Nutr.** 2012 Dec 14;108(11):2054-65. doi: 10.1017/S0007114512000177. Epub 2012 Mar 8. PMID: 22397808.

Fiocruz. (2019) Pneumonia. [online] Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/pneumonia-especialista-esclarece-sintomas-e-formas-de-prevencao> [Acesso 30 jan 2021].

Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales. El impacto global de la Enfermedad Respiratoria – Segunda edición. México, Asociación Latinoamericana de Tórax, 2017. [Acesso 30 mar 2021].

Fundação de Economia e Estatística. (2014). [online] Disponível em: <https://www.fee.rs.gov.br/perfilsocioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=S%E3o+Pedro+do+Buti%E1> [Acesso 01 março 2021].

Henderson, E et al. What is Pneumonitis?. **Medical Life Sciences News.** 2020. Disponível em: <<https://www.news-medical.net/health/What-is-Pneumonitis.aspx>>.

IBGE. (2019) [online] Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sao-pedrobutia/pesquisa/36/30246> [Acesso 24 fev 2021].

LEAL, Lisiane Freitas et al. Epidemiologia e carga das doenças respiratórias crônicas no Brasil de 1990 a 2017: análise do Estudo Global Burden of Disease 2017. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, [online], v. 23, e200031, 2020. Disponível em Scielo.

Neill S, Dean N. Aspiration pneumonia and pneumonitis: a spectrum of infectious/noninfectious diseases affecting the lung. **Curr Opin Infect Dis.** 2019 Apr;32(2):152-157. doi: 10.1097/QCO.0000000000000524. PMID: 30676341.

Pereira, M. (2008). Epidemiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Pinti M, et al. Aging of the immune system: Focus on inflammation and vaccination. **Eur J Immunol.** 2016 Oct;46(10):2286-2301. doi: 10.1002/eji.201546178. PMID: 27595500; PMCID: PMC5156481.

Rota Missões (2015) História. [online] Disponível em: <https://www.rotamissoes.com.br/conheca/sao-pedro-do-butia-34> [ Acesso 24 fev 2021].

Sírio Libanês. (2019) Pneumonia. [online] Disponível em: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/sua-saude/Paginas/pneumonia-mitos-verdades.aspx> [Acesso 30 jan 2021].

Trzonkowski P, MyÅliwska J, Godlewska B, Szmit E, ÅÅ?ukaszuk K, Wieckiewicz J, Brydak L, MachaÅ,a M, Landowski J, MyÅliwski A. Immune consequences of the spontaneous pro-inflammatory status in depressed elderly patients. **Brain Behav Immun.** 2004 Mar;18(2):135-48. doi: 10.1016/S0889-1591(03)00111-9. PMID: 14759591.

Wong J, et al. Lung inflammation caused by inhaled toxicants: a review. **Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.** 2016 Jun 23;11:1391-401. doi: 10.2147/COPD.S106009. PMID: 27382275; PMCID: PMC4922809.

Zhong L, et al. Immune-Related Adverse Events: Pneumonitis. **Adv Exp Med Biol.** 2020;1244:255-269. doi: 10.1007/978-3-030-41008-7\_13. PMID: 32301020; PMCID: PMC7161534.