



DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E SUA RELAÇÃO COM OS ELEMENTOS CLIMÁTICOS EM ERECHIM-RS

MAYCON MIRACHI GABRIEL ^{1,2}, PEDRO MURARA ^{2,3}

1 Introdução

No Brasil, os casos de hospitalizações por doenças do aparelho respiratório configuram-se como as de maior percentual de internação nos últimos anos (DATASUS, 2019). Estudos sobre a variabilidade das doenças respiratórias em determinados locais e regiões tendem a refletir o vigente estado da saúde pública, tais como as fragilidades sociais, econômicas e vulnerabilidades presentes. No país, em períodos não pandêmicos, já possuía a morbidade hospitalar por doenças respiratórias em níveis alarmantes – 10.1% do total de internações –, atrás apenas das internações por gravidez, parto e o puerpério, 21.2% (DATASUS, 2019).

Atualmente, entende-se que as doenças respiratórias podem ser causadas e/ou catalisadas por um pequeno universo variável de vetores naturais: variabilidades climáticas, disseminação de pólenes, poeiras; ou causados pelo homem, antrópicos, tais como: as poluições, desnutrições, tabagismo etc. Estudos desta temática foram realizados por Sobral (1988), Ribeiro (1996), na cidade de São Paulo-SP; Bayonki (2003 e 2009) em Curitiba-PR; Barros (2006) para o Distrito Federal-DF; Murara (2012) em Florianópolis-SC, para citar alguns exemplos. Neste contexto, o trabalho em questão buscou como objetivo investigar a relação entre os registros de internações por Doenças do Aparelho Respiratório (DAR) e as condições climáticas presentes no município de Erechim no estado do Rio Grande do Sul.

2 Metodologia

Para as análises foram utilizados dados de internações durante o período de dez anos (2009 a 2018), obtidos a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e dados climáticos fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), consistindo em uma série de dados homogêneos diários. Além de dados e projeções populacionais para o mesmo período, obtidos, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, todos referentes ao município de Erechim.

1 Discente do curso de Geografia Licenciatura, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim, contato: maycon.mirachi@hotmail.com;

2 Grupo de Pesquisa: Laboratório de Hidroclimatologia;

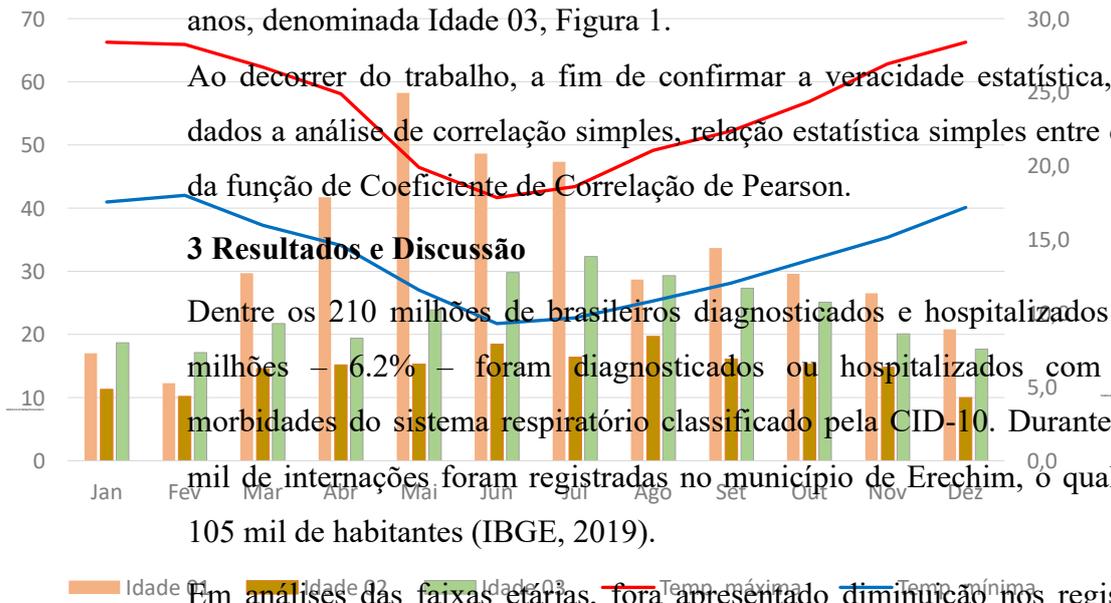
3 Docente do curso de Geografia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Erechim, Orientador.

Durante as análises, os dados foram agrupados em três faixas etárias, respeitando as classificações outrora feitas pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei 8.069, de 1990, considerando infanto-juvenil à população de 0 a 14 anos, denominada Idade 01; jovens e adultos, mesmo que não haja leis que classifiquem esta idade, de 15 a 59 anos, denominada Idade 02; e idosos, pela Lei 10.741, do Estatuto do Idoso, para os possuintes de mais de 60 anos, denominada Idade 03, Figura 1.

Ao decorrer do trabalho, a fim de confirmar a veracidade estatística, foram submetidos os dados a análise de correlação simples, relação estatística simples entre duas variáveis, através da função de Coeficiente de Correlação de Pearson.

3 Resultados e Discussão

Dentre os 210 milhões de brasileiros diagnosticados e hospitalizados na última década, 13 milhões – 6.2% – foram diagnosticados ou hospitalizados com algumas das quinze morbidades do sistema respiratório classificado pela CID-10. Durante a mesma década, 8.5 mil de internações foram registradas no município de Erechim, o qual possui a projeção de 105 mil de habitantes (IBGE, 2019).



Em análises das faixas etárias, foi apresentado diminuição nos registros de internação da Idade 01 e umas significativas oscilações de diminuições e aumentos das internações da Idade 02, Figura 1. A faixa Idade 03, apresentou um ligeiro aumento. Cabe ressaltar que o Brasil está passando por um período de envelhecimento de sua população, com maiores representantes na faixa Idade 02 (IBGE, 2019). Em Erechim, o destaque é a faixa Idade 01, que revelou uma diminuição nos registros de hospitalização, enquanto as demais faixas etárias permaneceram constante. Embora tenha sido possível identificar uma diminuição nos registros de hospitalização e internação das faixas etárias Idade 01 e 02, estes permaneceram com os maiores registros dentro dos totais.

Em relação aos dados de internação, observou-se uma média de 71 casos mensais durante os 10 anos de estudo. No entanto, há uma diminuição nos registros totais de internações a partir de 2014. Durante o primeiro quinquênio – 2009 a 2014 –, a média anual de internações decaiu de 90.3 casos para 78.3 casos; e, durante o segundo quinquênio, decaiu de 73.7 para 46.9 casos anuais.

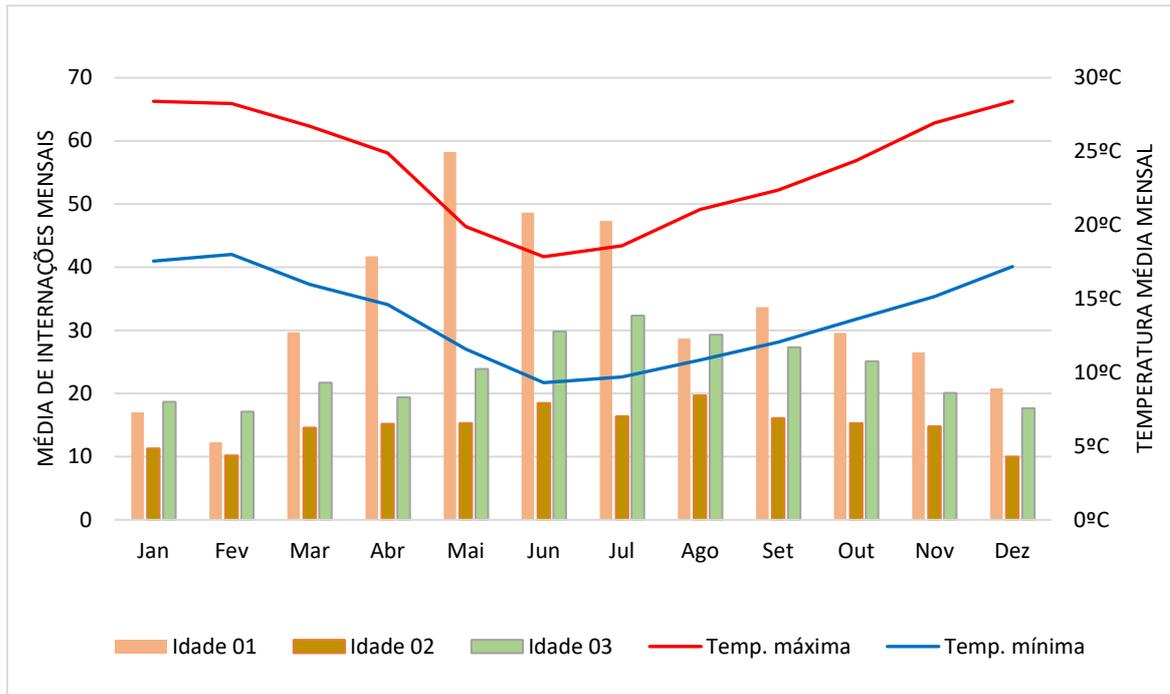


Figura 1. Distribuição dos registros de internações aglutinados por mês durante a década de 2009 a 2018.

As correlações com temperatura revelaram menores registros de internação em temperaturas médias mais altas – acima de 23 °C –, e, um maior registro de internações em temperaturas mais baixas – inferior a 15 °C. Perante temperaturas médias, é possível encontrar dados de internação médios para altos quanto mais se aproximam do limiar dos 17 °C.

As correlações lineares de Pearson, Tabela 1, permitiram identificar que as temperaturas – mínima e máxima – apresentam correlação inversamente proporcional com os registros de internação, de modo que foi identificado um aumento anual nos registros de hospitalizações por doenças respiratórias quando as temperaturas diminuíram. A precipitação e umidade relativa do ar, no entanto, possuem uma relação proporcional, mesmo que baixa no que se refere a umidade, ou seja, quando as mesmas apresentam um aumento, os registros de hospitalização também apresentam.



Dados médios anuais	Precipitação	Temp. máxima	Temp. mínima	Umidade
Internações	0,35	-0,28	-0,42	0,07

Tabela 1. Parâmetros climáticos e registro de doenças respiratórias a partir do coeficiente de correlação de Pearson.

Tais estudos nesta perspectiva, como em Murara et al (2013), encontraram resultados semelhantes com os mesmos elementos climáticos, para uma localização também na região subtropical do Brasil.

5 Conclusão

Ao correlacionar os elementos climáticos e registros de hospitalizações por doenças respiratórias/DAR foram identificadas significativas correlações entre os registros de hospitalização, temperaturas – máximas e mínimas –, umidade relativa e precipitação. Em análises de sazonalidade, revelou-se que em períodos característicos de verão – alta da umidade e temperatura – apresentou-se uma significativa diminuição no percentual dos registros de hospitalização, caracterizando-se assim, estatisticamente, como inversamente proporcionais. E, durante os períodos de inverno característico – baixas temperaturas e baixa umidade do ar – foram apresentados maiores percentuais de internações por doenças respiratórias, por apresentarem um significativo aumento dos elementos climáticos correlacionais.

Referências

- BRASIL. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília: Ministério da Justiça, 1990.
- BRASIL. Lei 10.741, de 1º de outubro de 2003. Estatuto do Idoso. Brasília: Ministério da Justiça, 2003.
- DATASUS. Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. TABNET, 2009-2018. Disponível em: < <https://is.gd/A44J3e> >. Acesso em: jul. de 2019.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama, 2019. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/erechim/panorama> >. Acesso em: out. de 2019.
- MURARA, P.; MENDONÇA, M.; BONETTI, C. V. H. C. Clima e as doenças circulatórias e respiratórias em Florianópolis/SC. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. Uberlândia, v. 9, p. 86-102. 2013.



Palavras-chave: Clima e saúde; Geografia da saúde; Doenças respiratórias; Elementos climáticos.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS.