

**Autora:** Joyce Caroline Alecci Meneghim – jmeneghim@gmail.com

**Orientação:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tirza Aidar – IFCH, UNICAMP

**Financiamento:** FAPESP

**Palavras-chave:** Demografia - Morbidade - Indústria sucroalcooleira



## Introdução

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de etanol, sendo que o estado de São Paulo é responsável pela produção de 60% da cana brasileira. O corte de cana é mecanizado em 25% da produção nacional e em 40% da paulista, sendo que o restante é cortado manualmente e sofre queima pré-corte, que é realizada a fim de facilitar o trabalho do cortador de cana, aumentando sua produtividade. Em São Paulo, a safra da cana vai de maio a novembro, coincidindo com o período de baixas precipitações pluviométricas e piores condições de dispersão dos poluentes atmosféricos. Com isso, as chances de as queimadas terem impactos negativos sobre a saúde das pessoas que vivem nas regiões canavieiras aumentam.

## Métodos e materiais

Foram determinadas duas regiões de interesse de estudo: Presidente Prudente, devido à grande expansão que tem ocorrido nos últimos anos, e Ribeirão Preto, por ser a região mais consolidada no cultivo de cana-de-açúcar no estado de São Paulo. Os dados utilizados são referentes ao número de internações mensais por problemas respiratórios (CID-10: Capítulo X. Doenças do aparelho respiratório) no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2011 em hospitais públicos, pelo SUS (Sistema Único de Saúde). Utilizamos o tamanho da população residente (Censos e projeções IBGE) em cada região e em cada período, para o cálculo das taxas de internações por problemas respiratórios, por grupos etários (0 a 4 anos, 5 a 59 anos e 60 anos ou mais), e também dados meteorológicos como temperaturas médias, máxima e mínima, e precipitação pluvial máxima.

## Resultados e Discussão

As crianças e idosos são os mais afetados pela queima de cana-de-açúcar, bem como pela baixa temperatura e baixa umidade do ar característicos do inverno (Lopes e Ribeiro, 2006). A região de Presidente Prudente apresenta taxas maiores que a região de Ribeirão Preto. No grupo etário de 0 a 4 anos, as taxas de Presidente Prudente são de 60 a 95% maiores que as de Ribeirão Preto. No grupo etário de 60 anos ou mais são de 37 a 56% maiores. Uma possível razão para esta diferença pode a diferença do clima, porém as temperaturas mínimas nas duas regiões são muito próximas e há mais chuva em Presidente Prudente que em Ribeirão Preto, o que não corrobora a hipótese. Através de teste estatístico baseado em modelo aditivo para as séries temporais, vemos que há sazonalidade anual e também uma tendência levemente negativa, que pode ser observada pela Figura 1. Observando a Figura 2, vê-se que as curvas das crianças e dos idosos apresentam comportamentos diferentes: enquanto que as maiores taxas do grupo etário de 0 a 4 anos se situam principalmente nos meses de abril e maio (outono), o mesmo não ocorre no grupo etário de 60 anos ou mais, que apresentam taxas mais elevadas de julho a agosto (inverno), embora ambas se apresentem mais elevadas no período do outono e do inverno que no restante do ano. Comparando-se as regiões de governo, vemos que este comportamento é observado em ambas e que as curvas dos grupos etários são visualmente paralelas.

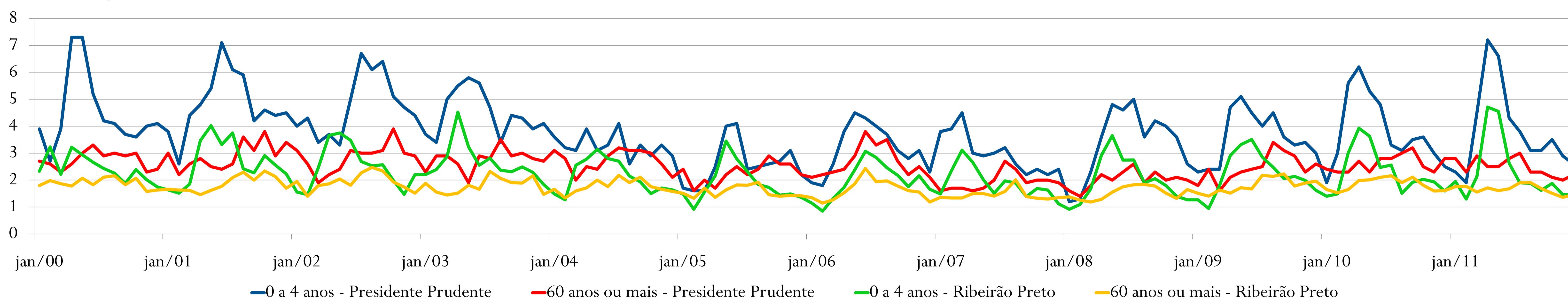


Figura 1: Taxas de internações por problemas respiratórios por mês nos grupos etários de 0 a 4 anos e de 60 anos ou mais no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2011.

Fonte: AIH-DATASUS/Ministério da Saúde

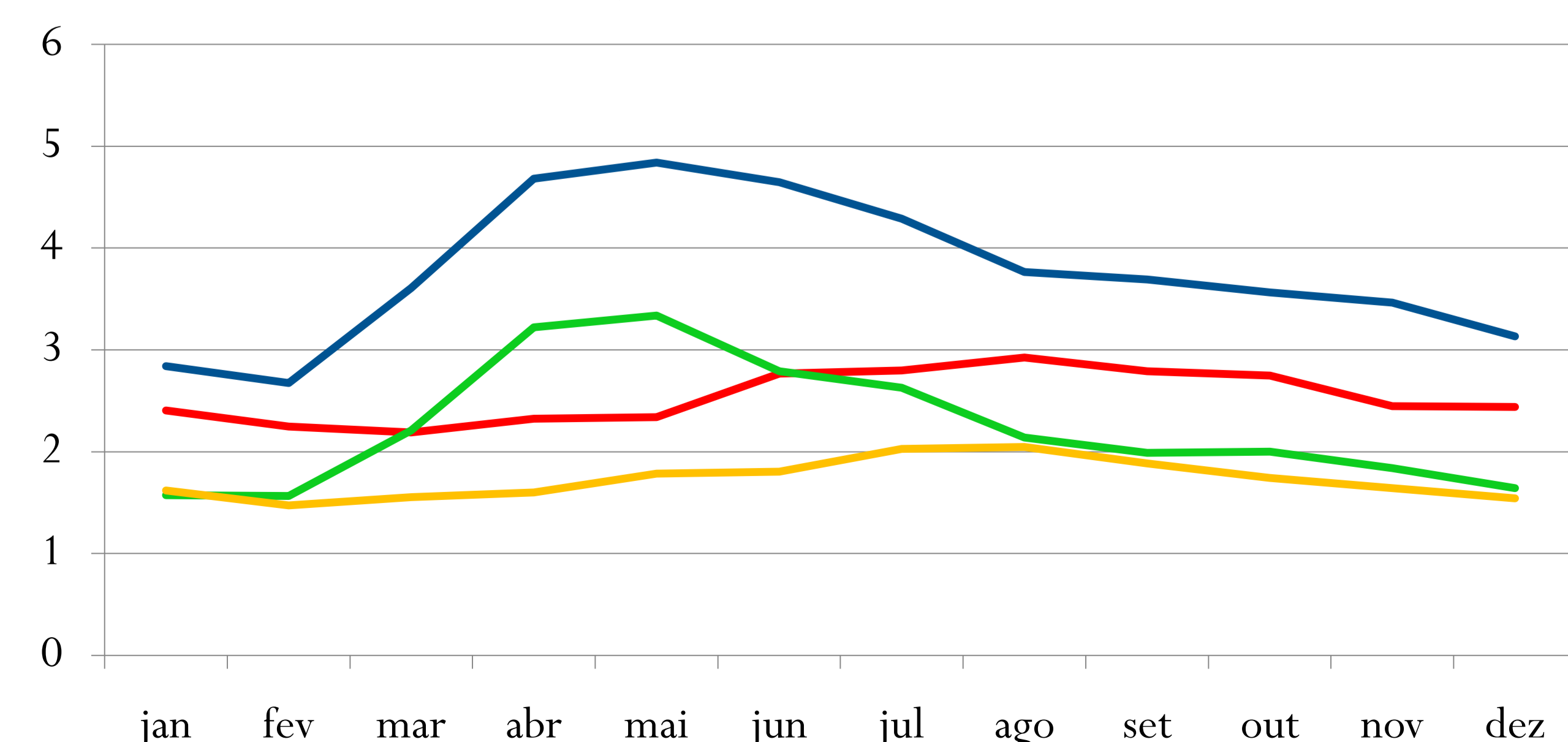


Figura 2: Média das taxas MENSIS de internação, por problemas respiratórios nos grupos etários de 0 a 4 anos e de 60 anos ou mais no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2011

Fonte: AIH-DATASUS/Ministério da Saúde

## Principais referências

1. LOPES, Fábio Silva; RIBEIRO, Helena (2006) Mapeamento de internações hospitalares por problemas respiratórios e possíveis associações à exposição humana aos produtos da queima da palha de cana-de-açúcar no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 9(2) 215-25.
2. MORETTIN, Pedro A.; TOLOI, Clelia M. C. (2006) *Análise de Séries Temporais*. 2ª edição. São Paulo. Blucher