

AVALIAÇÃO DE INDICADORES ESTATÍSTICOS PARA A ÁREA ESTRATÉGICA DA SAÚDE.

Leonardo Romaioli Barros (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Eniuce Menezes de Souza (Orientador), Paulo C. Ossani (Coorientador), e-mail: ra102501@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Exatas/Maringá, PR.

Ciências Exatas e da Terra/Probabilidade e Estatística.

Palavras-chave: SUS, Análise de Correspondência, Tendência.

RESUMO: O sistema único de saúde (SUS), apesar das vulnerabilidades, é referência para países de todo o mundo, por sua abrangência e não discriminação no atendimento à população brasileira. Gratuito e acessível, este sistema acolhe desde o atendimento primário até alta complexidade, no quesito saúde. Com foco na avaliação do SUS, o estado do Paraná no ano de 2013 implementou o programa VigiaSUS. Este programa tem objetivo simples, avaliar os impactos do investimento em saúde e com isso auxílio ao direcionamento das verbas de custeio para as regionais e municípios. Neste projeto buscou-se estudar, avaliar e construir indicadores estatísticos a fim de fornecer respaldo técnico e científico. Com os indicadores mais simplificados construídos foi possível facilitar as interpretações e auxiliar na tomada de decisão.

INTRODUÇÃO

Para analisar o impacto das ações executadas foi criado o VigiaSUS no estado do Paraná, sendo um programa estadual que visa fortalecer e qualificar as ações de Vigilância em Saúde em todos os municípios. Foi previsto no Plano Estadual de Saúde 2012-2015 e concretizado em 2013 com o repasse de incentivos do Tesouro Estadual aos 399 municípios paranaenses, que podem ser alocados para áreas de combate à dengue e outras doenças, vacinação, investigação e controle de doenças transmissíveis, vigilância sanitária, vigilância ambiental, saúde do trabalhador e ações de promoção da saúde. Por falta de amparo técnico/científico e de indicadores sucintos, esta verba variável nunca foi dividida como se propôs, sendo efetivamente dividida como uma verba fixa (de forma equalitária). Com foco na avaliação dos serviços e impactos, este projeto tem por objetivo o uso de estatísticas para o auxílio na tomada de decisão.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir o objetivo proposto, a metodologia foi dividida em duas etapas. Uma seguindo a avaliação de dados de variáveis qualitativas do VigiaSUS, com o propósito de criar um indicador eficiente que represente diversas variáveis, uma vez que as equipes de trabalho são, em geral, muito reduzidas. A segunda etapa envolverá a análise de dados quantitativos, demonstrando alguns indicadores importantes na saúde, que também influenciam no gasto público, bem como divisão de recursos entre os municípios.

Indicadores obtidos a partir de dados qualitativos.

A partir de dados coletados da 15ª Regional da Saúde Estado do Paraná, se iniciou o processo de redução e sistematização das ações realizadas. As variáveis mensuradas assumem características não numéricas, neste contexto surge a necessidade de métodos estatísticos capazes de analisar as relações das variáveis estudadas. Para este fim existe a análise de correspondência, uma técnica multivariada que trata de variáveis categóricas, e não adota nenhum modelo teórico de distribuição de probabilidade e tem a vantagem de revelar as relações que não teriam sido percebidas se a análise fosse feita aos pares de variáveis. Deste modo os conjuntos de dados são representados através de um modelo gráfico que facilita a interpretação das relações entre as variáveis e observações que compõem tais conjuntos. A implementação foi realizada no software R (R CORE TEAM 2020) usando funções base e também o pacote MVar.pt versão 2.1.2 (Ossani; Cirillo, 2020).

Indicadores obtidos a partir de dados quantitativos.

Para os dados quantitativos utilizou-se a Ação 1.24 (Casos confirmados de Hepatite C) em Maringá nos trimestre de 2016 à 2018. Construiu-se um indicador a partir da taxa de detecção que considera a ocorrência de casos confirmados de Hepatite C divididos pela população, multiplicado por 100 mil. A análise do comportamento temporal foi realizado a partir da tendência de Sen (Sen,1968).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na construção de indicadores a partir de dados qualitativos, todas as ações coletadas da 15ª Regional da Saúde Estado do Paraná foram consideradas na análise de correspondência múltipla e representadas em um gráfico bidimensional (Figura 1). Desta análise, a proporção da variação explicada nos dois primeiros componentes foi de 30,7% da variação amostral.

A Figura 1 apresenta os resultados que refletem o comportamento das ações no espaço n dimensional na qual estão inseridas. A priori podemos fazer algumas observações:

- A maioria dos pontos que representam as ações estão concentrados na origem, o que indica uma relação forte entre si.
- Os agrupamentos formados apresentam relações entre pontos;
- A ação 2.6 Não, apresenta um comportamento que se destaca das outras por se apresentar quase que isolada, sugerindo uma fraca relação com todas as variáveis, mas a ação 2.6 Sim está relacionada com várias outras variáveis, sito ações 1.6 Sim, 1.5 Não, 1.79 Não e 2.7 A/C;
- As ações 1.10 Sim e 1.57 Sim, mostram-se relacionadas, dada a proximidade dos pontos;
- As ações 3.2 Sim, 1.32 Não, 3.4 Sim e 3.3 Sim, também se mostram relacionadas, mas ainda o fato que os pontos que representam as ações 1.32 Não, 3.4 Sim e 3.3 Sim, coincidem, mostrando forte relação.

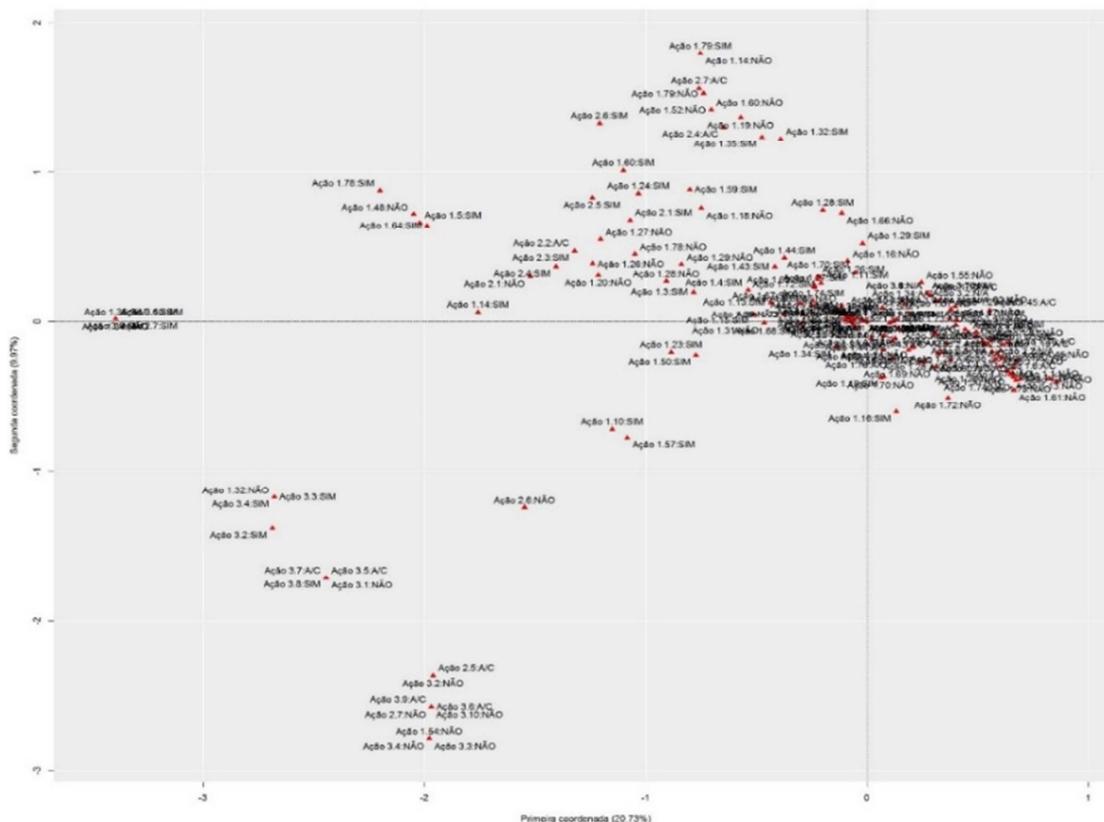


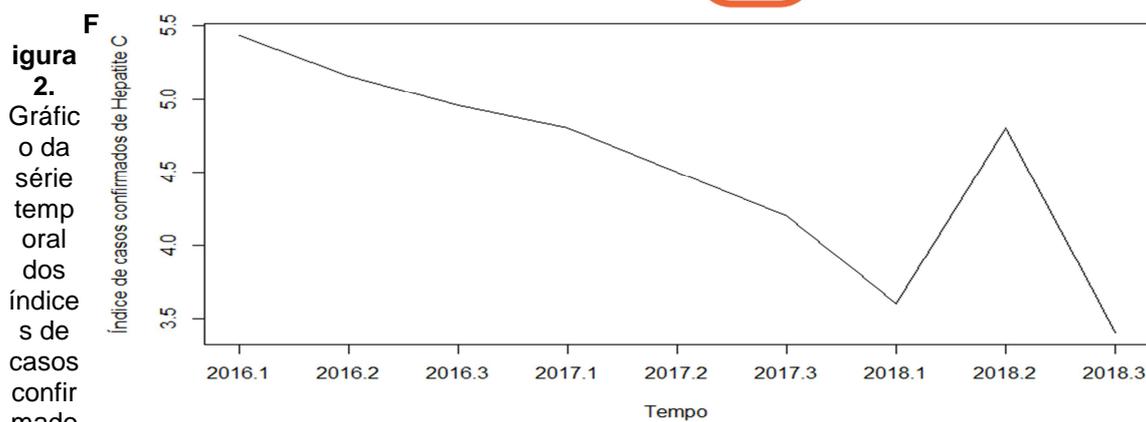
Figura 1. Gráfico da análise global das variáveis (ações).

Outro resultado importante é que se verifica pelo teste qui-quadrado que não existe dependência entre as cidades da 15ª Regional da Saúde Estado do Paraná e as variáveis, ou seja, de modo geral, não há variável que esteja mais associada às cidades analisadas.

A partir de dados quantitativos de Maringá dos índices de casos confirmados de Hepatite C foi feita uma série temporal pelos quadrimestres de 2016 a 2018, conforme Figura 2.

Conforme Figura 2, o índice numérico apresentou uma tendência decrescente no período investigado. Ao investigar o ocorrido com profissionais da Saúde, observou-se que este comportamento segue diretamente a disponibilização de testes para detecção de hepatite C, mostrando que infelizmente podem existir muito mais casos do que os detectados.

A tendência estimada pelo método de Sen foi de -0,25 com intervalo de 95% de confiança de (-0,3; -0,16), ou seja, o índice de casos confirmados está sendo reduzido em 0,25 a cada quadrimestre.



s de Hepatite C em Maringá por quadrimestres no período de 2016 a 2018.

CONCLUSÕES

Neste resumo foram apresentados os resultados sobre a construção de indicadores a partir de dados de variáveis qualitativas e quantitativas. O comportamento de todas as variáveis qualitativas na análise global foi ao encontro a maioria das ações julgadas importantes pela especialista na área de gestão de saúde, mostrando a viabilidade da aplicação da análise de correspondência múltipla como ferramenta auxiliar na tomada de decisões. Pela avaliação temporal do indicador construído para a ação 1,24, pode-se verificar a redução de detecção de casos além de concluir que infelizmente podem existir muito mais casos de hepatite C do que os registrados, uma vez que se detectam apenas casos de acordo com a quantidade de testes enviados ao município. Vale ressaltar que os pacientes detectados precisam se deslocar para outros municípios para início de um tratamento delicado e demorado, uma vez que Maringá não possui unidade específica para tal.

AGRADECIMENTOS

A CAPES/CNPq, Fundação Araucária, UEM.

REFERÊNCIAS

BUSSAB, W. O., and P. A. Morettin. **Estatística Básica**. 7a. Edição, 3a. Tiragem. Editora Saraiva (2012).

FLEISS J.L. **Statistical methods for rates and proportions**. Toronto: John Wiley & Sons; 1973.

OSSANI, P. C.; CIRILLO, M. A. R package version 2.1.2.; **Mvar: Multivariate analysis** 2020. Disponível em: <<https://cran.r-project.org/web/packages/MVar/>>. Acesso em: 10 jun. 2021

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**. Vienna: University of Economics and Business, 2020.

SEN, P.K. (1968), Estimates of the regression coefficient based on Kendall's tau, **Journal of the American Statistical Association** 63, 1379–1389.