

CÁLCULO DE PROPORÇÕES E AVALIAÇÃO DE TENDÊNCIA EM DADOS DA POPULAÇÃO EM IDADE ATIVA E OCUPADA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE

Valéria Rosado Pinheiro¹, Gemma Lucia Duboc de Araujo¹,
Fabyano Fonseca e Silva¹, Sebastião Martins Filho¹
RESUMO

Introdução

A Pesquisa Mensal de Emprego - PME produz indicadores para o acompanhamento conjuntural do mercado de trabalho em regiões metropolitanas selecionadas, permitindo o fornecimento de informações mais adequadas para a formulação e acompanhamento das políticas públicas [1]. A região metropolitana de Belo Horizonte é uma das integrantes do PME. Duas das pesquisas realizadas diz respeito à população em idade ativa e à população ocupada segundo certas faixas etárias. Pretende-se através deste trabalho avaliar a evolução desta população em relação à primeira de acordo com a faixa etária, de 2003 a 2009, através de gráficos de intervalo de confiança para proporções. O intervalo de confiança transmite simultaneamente informações sobre magnitude e precisão de uma estimativa, podendo ser interpretado como uma margem de erro. De acordo com [2, 3], existem muitos métodos para determinar intervalos de confiança de proporções que são computacionalmente mais simples, mas que podem gerar uma variedade de aberrações e propriedades de convergência pobres.

Objetivos

O objetivo deste trabalho é calcular as proporções a avaliar tendências na população em idade ativa e na população ocupada da região metropolitana de Belo Horizonte.

Metodologia

Os dados foram retirados do site do IBGE-PME, os quais foram obtidos de uma pesquisa

domiciliar urbana realizada através de uma amostra probabilística, planejada de forma a garantir os resultados para os níveis geográficos em que é produzida. Os dados são referentes à população em idade ativa e à população ocupada na região metropolitana de Belo Horizonte, considerando as seguintes faixas etárias: faixa 1, de 10 a 14 anos; faixa 2, de 15 a 17 anos; faixa 3, de 18 a 24 anos; faixa 4, de 25 a 49 anos; e faixa 5, 50 anos ou mais. Para cálculo das proporções e intervalos de confiança foi utilizado o software R 2.9.2 por meio da função `prop.test`, considerando o intervalo de confiança proposto por [4], não centrado na média:

$$\frac{p_0 + t/2}{1 + t} \pm R, \text{ em que } R = \frac{\sqrt{(p_0q_0)/n + \lambda^2/4n^2}}{(1 + \lambda^2)/n}$$

$$\lambda = \sqrt{tn} \text{ e } t = \lambda^2/n$$

Conclusões

Os gráficos em 1, 2, 3, 4, 5 apresentam os resultados das análises.

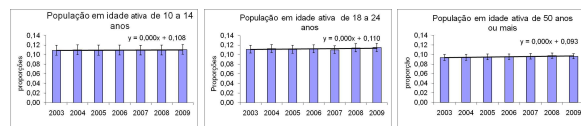


Figura 1: Distribuição da proporção da população ativa da região metropolitana de Belo Horizonte, em relação ao total das regiões metropolitanas abrangidas pelo PME, em cada ano, segundo a faixa etária.

¹Departamento de Matemática, ICEB, UFOP, valeriarosado@yahoo.com.br, fabyanobr@yahoo.com.br



Figura 2: Distribuição da proporção da população ativa da região metropolitana de Belo Horizonte, em relação ao total das regiões metropolitanas abrangidas pelo PME, por ano.



Figura 3: Proporção da população ocupada em relação à população ativa da região metropolitana de Belo Horizonte por ano.

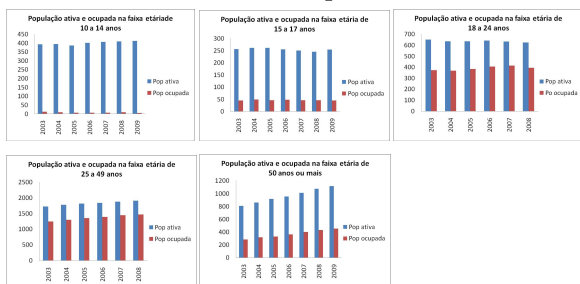


Figura 4: Comparação entre população ativa e ocupada da região metropolitana de Belo Horizonte segundo a faixa etária.

A figura 1 mostra que as proporções médias da população em idade ativa, segundo as faixas etárias, da região metropolitana de Belo Horizonte apresentam estabilidade no decorrer dos anos. E através da figura 2 observa-se que dentro de um mesmo ano tal população não apresenta variações significativas das médias proporcionais nas faixas etárias consideradas. Porém, considerando a população ocupada em relação à população em idade ativa (figura 3), as proporções das faixas etárias, em todos os anos, são estatisticamente diferentes entre si, com mínimo entre 10 e 14 anos e máximo entre 25 e 49 anos.

As figuras 4 e 5 mostram que só há diferença estatística significativa (sobreposição de intervalos de confiança) entre as proporções da população ocupada em relação à população em idade ativa considerando as faixas etárias acima dos 18 anos, nas quais a regressão linear apresenta coeficiente regressor positivo (maior aumento de 1,6% por ano, entre 18 e 24 anos). Apesar de não significativa a diferença entre estas proporções na faixa etária de 10 a 14 anos, o

coeficiente regressor mostra decréscimo de 0,2% de ocupação por ano.

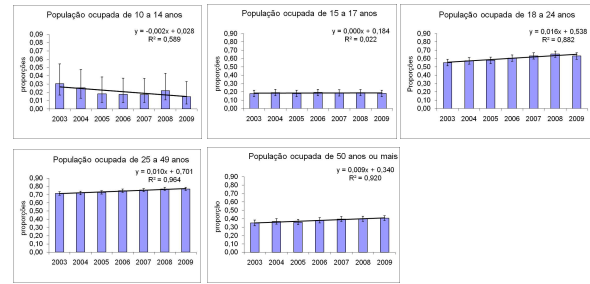


Figura 5: Proporção da população ocupada em relação à população ativa da região metropolitana de Belo Horizonte em cada ano, segundo a faixa etária.

Referências

- [1] IBGE, “Pesquisa mensal de emprego: principais destaques da evolução do mercado de trabalho nas regiões metropolitanas abrangidas pela pesquisa. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em <www.ibge.gov.br/home/estatistica/.../Retrospectiva2003_2006.pdf> Acesso em: 05 jul. 2010.
- [2] NEWCOMBE, R.G., Interval estimation for the difference between independent proportions: comparison of eleven methods, *Statistics in Medicine*, **17**, 1998.
- [3] NEWCOMBE, R.G., Two-sided confidence intervals for the single proportion: comparison of seven methods, *Statistics in Medicine*, **17**, 1998.
- [4] WILSON, E.B., Probable inference, the law of succession, and statistical inference, *Journal of the American Statistical Association*, **22(158)**, 1927.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPEMIG e CAPES pelo apoio financeiro.