



Área: Ciências Sociais Aplicadas

RELAÇÃO DO PIB COM A TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL NO ESTADO DE RONDÔNIA

Clara Santos de Oliveira¹
Walberti Saith²
Jonas Cardoso³

RESUMO

Esse artigo trata da relação do Produto Interno Bruto com a Taxa de Mortalidade Infantil no Estado de Rondônia no período de 2000 a 2012. Com base na Teoria do Crescimento Econômico, será analisado o resultado dessa relação. Para o estudo matemático utilizaremos dados obtidos no site DATASUS e usaremos o software Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library (Gretl) para realizar as regressões, os intervalos de confiança e o teste de hipótese. O modelo utilizado será o dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

Palavras-chave: PIB. Taxa de Mortalidade Infantil. Teoria do Crescimento Econômico.

INTRODUÇÃO

O Produto interno bruto consiste na soma de todas as coisas produzidas e todos os serviços finais realizados em um determinado país ou região. A taxa de mortalidade infantil é um dos indicadores sociais de um determinado país ou região. A taxa de mortalidade infantil pode ser classificada como neonatal tardia, neonatal, pós-neonatal, perinatal e na infância. No presente artigo, trabalha-se com os óbitos registrados por ocorrência no Estado de Rondônia podendo envolver qualquer classificação. Vários fatores podem contribuir para a diminuição dessa taxa, como por exemplo, nível de alfabetização das mulheres, campanhas de vacinação, pré-natal, melhor distribuição de renda para diminuição no nível de pobreza, saneamento básico e outras políticas públicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Explanando a Teoria do Crescimento Econômico para explicar a relação entre PIB e a Taxa de Mortalidade Infantil com base no trabalho – capital e assim gerando riqueza e crescimento, melhorando, portanto a qualidade de vida da região, conseqüentemente seus indicadores sociais. Para medir o crescimento econômico, os economistas utilizam dados sobre o produto interno bruto, que mede a renda total de todos os integrantes da economia. (MANKIW, 2018)

METODOLOGIA

¹Discente e Petiana Bolsista do Grupo PET Economia, da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), do Curso Ciências Econômicas.

² Docente da Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

³ Tutor do Grupo PET Economia, Docente do Curso de Economia da Universidade Federal de Rondônia, UNIR



Segundo Gujarati (2006) o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) é o método de regressão que busca minimizar a soma dos quadrados dos resíduos, para o melhor ajuste entre os valores estimados e observados, para que estejam de fato representando a população. A relação entre o número de óbitos registrados por ocorrência e o PIB é dado na equação: $Y_i = b_1 + b_2 X_i$ em que, Y_i = Óbitos registrados por ocorrências, X_i = Produto Interno Bruto, B_1 e B_2 = Parâmetros da regressão. Todos os dados numéricos utilizados no presente artigo foram obtidos no site DATASUS, adotados os anos de 2000 a 2012. Na variável PIB foram usados os valores reais desses anos, usando como referência o ano de 2002, já a taxa de mortalidade infantil o critério usado foram os óbitos registrados por ocorrências. Depois com o uso do programa *Gretl* foram realizadas as regressões. Também foi feito o intervalo de confiança e o teste de hipótese para sabermos se de fato os dados apresentados são estatisticamente significativos e se representam a população do Estado de Rondônia.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com todos os dados analisados, observa-se que o PIB e a Taxa de Mortalidade Infantil possuem relação negativa. Conforme o Estado de Rondônia foi aumentando o valor do PIB, a Taxa de Mortalidade Infantil foi diminuindo. Os valores obtidos no P-Valor da regressão são estatisticamente significativos a um por cento. A regressão apresenta também um bom ajustamento da reta que é mensurado pelo coeficiente de determinação - r^2 , nessa regressão o valor do ajustamento foi de 0,834102 ou oitenta e três por cento. O P-valor (F) que indica os dois parâmetros sendo testados simultaneamente também é estatisticamente significativo a um por cento. O intercepto onde se inicia a reta de regressão (b_1) deu um valor de 695,898 que traz a informação de que quando o PIB do Estado de Rondônia for zero, 695,898 será o valor da taxa de mortalidade infantil. O coeficiente de inclinação da reta de regressão (b_2) apresenta o valor de $-1,20117e-05$, isso significa que a cada unidade monetária a mais no PIB de Rondônia a Taxa de Mortalidade Infantil diminuirá em média $-1,20117e-05$. Nas tabelas abaixo constam os resultados da regressão.

Tabela 1: Análise dos dados da relação entre o PIB e a Taxa de mortalidade infantil no Estado Rondônia, nos anos de 2000 a 2012.

	Coefficiente	Erro padrão	Razão-t	P-valor
Const.	695,898	27,6536	25,16	4,49e-011 ***
PIB	$-1,20117e-05$	1,61518e-06	-7,437	1,30e-05 ***
Média Var. dependente	511,8462		D.P. Var. dependente	104,5641.
Soma resid. Quadrados	21766,42		E.P. da regressão	44,48331
R-quadrado	0,834102		R-quadrado ajustado	0,819020
F(1, 11)	55,30585		P-valor(F)	0,000013

Fonte: Gretl, 2018.

Tabela1. 2: dados de b_1 e b_2 retiradas da regressão.

Teste de Hipótese

H0: $B_1 = 0$

H1: $B_1 \neq 0$

H0: $B_2 = 0$

H1: $B_2 \neq 0$

$$t = \frac{b_2 - b_2^0}{EP(b_2)}$$

$$t = \frac{-1,20117e-05 - 0}{EP(b_2)}$$

$$t = \frac{b_1 - b_1^0}{EP(b_1)}$$

$$t = \frac{695,898 - 0}{EP(b_1)}$$



1,61518e-06
t= -7,437.

27,6536
t=25,1648248.

Fonte: Gretl, 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos que nos anos de 2000 até 2012 o PIB do Estado foi aumentando o que pode gerar melhoria na qualidade de vida da população rondoniense, que teve o impacto de diminuir a taxa de mortalidade infantil. Dentro de tudo que foi abordado e de todos os estudos e pesquisas realizadas, as regressões mostram que o PIB e a taxa de mortalidade infantil do Estado de Rondônia possuem relação. Com base no P-valor os valores de b_1 e b_2 são estatisticamente significativos a um por cento. No intervalo de confiança $b_1 = (635 > B_1 > 756,764) = 95\%$ e $b_2 = (-1,55667e-005 > B_2 > -8,4567e-006) = 95\%$ indicando, por exemplo, que se o teste for realizado 100 vezes, 95 dos resultados darão entre os valores encontrados no intervalo de b_1 e b_2 . Nos testes de hipóteses realizados rejeitamos a hipótese nula da relação do PIB com a taxa de mortalidade ser zero. Portanto, conclui-se que os resultados encontrados de fato se aproximam da realidade da população. Conforme o Estado foi se desenvolvendo e aumentando o PIB a taxa de mortalidade diminuiu. Este estudo é apenas um Proxy para novas pesquisas que podem ser feitas com a inclusão de outras variáveis que afetam a variável dependente.

REFERÊNCIAS:

França, EB. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. Scielo. Revista Brasileira de Epidemiologia. Maio, São Paulo, 2017.

Mankiw, NG. Macroeconomia, 8. Ed. Rio de Janeiro, 2018.

Gujarati, D. Econometria Básica, 4. Ed. Elsevier. Rio de Janeiro, 2006.

Produto Interno Bruto Per Capita – 2002 a 2012, Referência 2002 – Rondônia. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/pibmunRO.def>.

Óbitos infantis registrados por ocorrências no Estado de Rondônia nos anos de 2000 a 2012. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/inf10RO.def>.

Apoio: Programa de Educação Tutorial – PET Economia – Unir.