

02 – 09 | 2025

## EFEITOS DO CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO NO CRESCIMENTO ECONÓMICO EM MOÇAMBIQUE (2011-2020)

Effects of demographic growth on economic growth in Mozambique (2011-2020)

Efectos del crecimiento demográfico en el crecimiento económico de Mozambique (2011-2020)

Felizardo Gastão Gravata<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dados do primeiro autor Licenciado em Economia, Universidade Zambeze, Moçambique e mestrando em Economia Agrária na Universidade Licungo, Moçambique, docente da Universidade Zambeze, Mocuba, Universidade Zambeze 0009-0000-9320-7841, [felizgravata07@gmail.com](mailto:felizgravata07@gmail.com)

Autor para correspondência: [felizgravata07@gmail.com](mailto:felizgravata07@gmail.com)

Data de recepção: 01-06-2025

Data de aceitação: 15-08-2025

Data da Publicação: 02-09-2025

**Como citar este artigo:** Gravata, F. G. (2025). *Efeitos do crescimento demográfico no crescimento económico em Moçambique (2011-2020)*. ALBA – ISFIC Research and Science Journal, 1(8), pp. 111-119. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/11>

### RESUMO

Este estudo analisa os efeitos do crescimento demográfico no crescimento económico em Moçambique no período de 2011 a 2020. Para estimar os resultados foi utilizado o método de mínimo quadrado ordinal, de modo perceber a relação entre o PIB e variáveis demográficas como taxa de crescimento populacional, taxa de mortalidade, taxa de fertilidade, população rural, índice de preços ao consumidor (IPC) e taxa de desemprego. Os resultados constam que o crescimento populacional tem um efeito positivo no crescimento económico em Moçambique, a constante explica que mantendo fixas todas variáveis independentes o PIB vai cair em -22.58929% ainda mas constatou-se uma correlação negativa entre o PIB e o IPC, o modelo apresenta um grau de ajustamento elevado tal que o  $R^2 = 0.9862$  indicando que

as variáveis independentes têm um impacto na variável dependente.

**Palavras-chave:** crescimento demográfico, crescimento económico, mínimo quadrado ordinal

### ABSTRACT

This study analyses the effects of demographic growth on economic growth in Mozambique from 2011 to 2020. The ordinal least squares method was used to estimate the results, in order to understand the relationship between GDP and demographic variables such as population growth rate, mortality rate, fertility rate, rural population, consumer price index (CPI) and unemployment rate. The results show that population growth has a positive effect on economic growth in Mozambique, the constant explains that keeping all independent variables fixed, GDP will fall

by -22.58929%, but a negative correlation was found between GDP and CPI, the model has a high degree of fit such that  $R^2 = 0.9862$  indicating that the independent variables have an impact on the dependent variable.

**Keywords:** demographic growth, economic growth, ordinal least squares

## RESUMEN

Este estudio analiza los efectos del crecimiento demográfico en el crecimiento económico de Mozambique de 2011 a 2020. Se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinales para estimar los resultados, con el fin de comprender la relación entre el PIB y las variables demográficas como la tasa de crecimiento de la población, la tasa de mortalidad, la tasa de fecundidad, la población rural, el índice de precios al consumo (IPC) y la tasa de desempleo. Los resultados muestran que el crecimiento demográfico tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico en Mozambique, la constante explica que manteniendo fijas todas las variables independientes, el PIB caerá un -22,58929%, pero se encontró una correlación negativa entre el PIB y el IPC, el modelo tiene un alto grado de ajuste tal que  $R^2 = 0,9862$  lo que indica que las variables independientes tienen un impacto sobre la variable dependiente.

**Palabras clave:** crecimiento demográfico, crecimiento económico, mínimos cuadrados ordinales

**Contribuição de autoria** (por autor):

### Felizardo Gastão Gravata

Sendo autor principal da obra, teve a responsabilidade de formular as ideias para desenvolver o estudo, de seguida seguiu com o levantamento bibliográfico, para conciliar as diversas teorias levantadas sobre as variáveis que afectam o crescimento económico em Moçambique dentro do período estudado, através do auxílio em

Stata foi possível obter resultados que conduziu o estudo e para enriquecer o estudo fez demonstração gráfica e ilustração dos dados em tabelas. O autor foi responsável por corrigir os erros ortográficos e zelar por todo protocolo recomendado para submissão do artigo nesta revista

## INTRODUÇÃO

O crescimento económico é influenciado por diversos factores, entre os quais a demografia desempenha um papel central. Em Moçambique, a elevada taxa de crescimento populacional, a distribuição da população entre áreas urbanas e rurais e indicadores de mortalidade e fertilidade são elementos fundamentais na análise da evolução do PIB. O objectivo deste estudo é compreender como essas variáveis interagem para afectar o crescimento económico do país no período de 2011 a 2020. De acordo com Thomas Robert Malthus ao publicar seu livro *Ensaio sobre o princípio da população*, em 1798. Malthus observou a evolução do crescimento populacional no período de 1650 a 1850 e percebeu que a população crescia em um ritmo muito mais elevado que a produção de alimentos. Esse estudioso notou que a população crescia conforme uma progressão geométrica (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128...) enquanto a produção de alimentos crescia de acordo com uma progressão aritmética (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7...).

De acordo com Bloom et al. (2007) afirmaram que os maiores condutores da aceleração do crescimento na China e Índia são mudanças demográficas, como aumento da expectativa de vida e queda na fecundidade, melhorias na saúde e na produtividade dos trabalhadores. A população de Moçambique tem vindo a experimentar um ritmo de crescimento acelerado no último meio século. O último censo da população, realizado em 2017, registou uma população de 27.909.798 habitantes, a uma taxa média de crescimento anual de 2,8%. (INE, 2017)

Este crescimento, fruto da dinâmica das suas principais componentes (natalidade, mortalidade e migração), poderá ser acompanhado por transformações na estrutura etária da população. O aumento do peso da população em idade de trabalhar (15-64 anos) pode constituir uma janela de oportunidade para o crescimento económico, se grande parte da população, particularmente a economicamente activa, gozar de boa saúde, tiver acesso a formação e a um emprego decente, seguro e produtivo. Na ausência de um quadro político-institucional que assegure o acesso da população a cuidados de saúde e educação adequada e a sua absorção no mercado de trabalho, a população em idade de trabalhar pode ter um impacto significativamente fraco, ou mesmo negativo, no crescimento económico e no desenvolvimento humano e social dos países. Arnaldo e Hansine, (2015).

Posto que Moçambique faz parte da lista dos países subdesenvolvidos e denota-se cada vez mais o acelerar do crescimento demográfico em grande escala, surge essa curiosidade de poder fazer um estudo do mesmo e relacionar as teorias levantadas sobre o crescimento demográfico.

## REVISÃO TEÓRICA

Com o desenvolvimento da teoria de Paul Romer citado por Nazareno (2018) em que se adicionava a “economia das ideias” houve uma mudança no enfoque do crescimento populacional, visto que no modelo desenvolvido anteriormente por Robert Solow o aumento da taxa de crescimento populacional gerava um impacto negativo no crescimento económico. Entretanto, no novo modelo desenvolvido partimos do seguinte princípio (Jones e Vollarth, p. 70, 2015)

O investimento no capital humano é primordial para as economias em termos de comportamento macroeconómico de longo prazo. Tal investimento pode ter origem em diferentes fontes, por exemplo, saúde, experiência, formação profissional, mas o grande foco da teoria do capital humano é a educação, isto porque níveis de escolaridade mais elevados conduzem a trabalhadores mais qualificados e mais produtivos que, por sua vez, aumentam a capacidade de produção de bens e serviços por parte de uma economia (Barro e Lee 2000). A Lei de Okun foi inicialmente formulada por Arthur Okun (1962) que constatou que existia uma

correlação negativa entre as componentes cíclicas do *output* e da taxa de desemprego. Esta relação surgiu após ter sido constatado de que era necessária mais força de trabalho para produzir mais bens e serviços na economia. Afirmava que as populações humanas, se não ocorrerem guerras, epidemias, desastres naturais etc., tenderia a duplicar a cada 25 anos. Ela cresceria, portanto, em progressão geométrica (2, 4, 8, 16, 32...). Já o crescimento da produção de alimentos ocorreria apenas em progressão aritmética (2, 4, 6, 8, 10...). Thomas Malthus, (1978)

Para Condorcet, (1993) a solução para as mazelas da população não estava em um controle externo - conforme Malthus posteriormente apresenta em sua teoria, mas no conserto interno da sociedade; promovendo o crescimento individual, reformando as instituições e pondo fim às desigualdades e, para isso conclui que a educação e a instrução deveriam ser os primeiros pontos a serem desenvolvidos.

Kuznets (1986) trata o crescimento da população como factor indutor do crescimento económico e do consumo da sua produção. Na Europa, o crescimento populacional foi precoce e acompanhado da elevação do desempenho económico. O autor cita que o padrão de crescimento populacional é diferente na América Latina, Ásia e África, nestes a aceleração populacional inicia mais tarde. Ainda se

tratando desses países, uma associação inversa a da Europa é visualizada, pois nos períodos mais antigos o crescimento populacional foi acompanhado por desempenho económico elevado e crescente. Já em períodos recentes, o crescimento rápido da população foi acompanhado por baixo desempenho económico.

Por outro lado, nos modelos de crescimento económico, o aumento da população foi, primeiramente, abordado por Solow (1956), com a variável força de trabalho. O modelo considera o crescimento da população como uma variável exógena. Na ausência de progresso tecnológico, é ela que induz o crescimento de uma economia ao estado estacionário. De acordo com o modelo de Solow (1956), os factores determinantes do crescimento económico são a acumulação de capital, o crescimento da força de trabalho e o progresso tecnológico.

De acordo com Bloom e Canning (2003), as alterações na estrutura etária da população têm uma grande influência no processo de crescimento económico. Segundo estes autores, uma grande proporção de jovens ou idosos pode originar uma desaceleração do crescimento económico, enquanto uma maior proporção de população em idade activa, ao reduzir o rácio de dependência, pode criar condições para uma aceleração desse crescimento.

## MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa se enquadra na abordagem quantitativa e foi aplicada a metodologia econométrica, usou-se dados secundários. Foram usados os dados do censo populacional e do crescimento económico durante o período compreendido entre 2011 a 2020. Foi aplicada a técnica estatística de mínimo quadrado ordinal (MQO) para estimar a regressão. Tem-se a seguinte função dos efeitos de crescimento demográfico no PIB:

$$PIB = \beta_0 + \beta_1 cresc\_popul + \beta_2 mortalidade + \beta_3 pop\_rural + \beta_4 fert + \beta_5 IPC + \beta_6 desemp + \mu_i$$

*Equação 1: Estimativa de MQO*

Onde:

- **PIB** é a taxa do crescimento económico;
- **Cresc-populacional** é a taxa de crescimento populacional medido em percentagem;

*Tabela 1: Descrição dos Dados*

Variáveis	Obs	Mean	Std. Desv	Min	Max
PIB	10	4.785127	2.877543	-1.233906	7.417384
Cresc. popul	10	2.91524	.0602513	2.786153	2.988459
Mortalidade	10	78.09	10.09526	65.4	94.9
Pop.rural	10	65.3209	1.593049	62.926	67.664
Fert	10	5.0797	.2862781	4.713	5.551
IPC	10	145.9844	31.05305	111.1666	188.7062
Desemp	10	3.341	.0796451	3.19	3.43

Fonte: Stata, v.15

De acordo com a tabela 01 no período de 2011 a 2020 correspondente a 10 anos, Moçambique registou uma taxa de mortalidade em cerca de 78.09%, com

- **Mortalidade** é a taxa de mortalidade infantil medida em percentagem;
- **Pop\_rural** é a taxa da população rural medida em percentagem;
- **Fert** é a taxa de fertilidade medido em percentagem;
- **IPC** representa o índice de preço ao consumidor;
- **Desemp** é a taxa de desemprego;
- $\mu_i$  é o termo do erro;
- **B0** é o intercepto; e
- **B1, ..., 5** são os parâmetros das variáveis independentes do modelo.

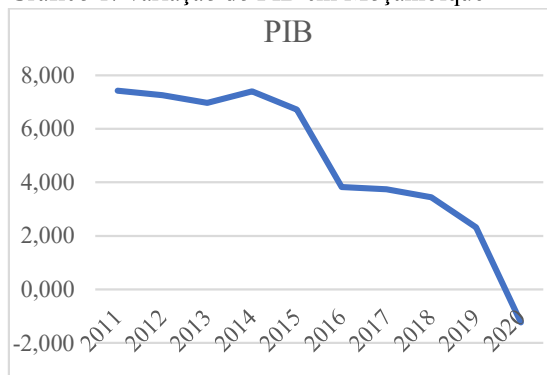
### *Descrição dos dados*

Para realização da pesquisa foi usado dados de series temporais a partir do ano de 2011 a 2020, os dados foram buscados no site do Banco Mundial e INE. Por se tratar de uma das instituições responsáveis pela colecta, processamento e publicação das estatísticas dos indicadores macroeconómicos.

desvio padrão de 10.09526%, mínimo de 65.4% e máximo de 94.9%, o índice de preço ao consumidor em média foi de 145.9844%, desvio padrão em 31.05305% com mínima de 111.1666% e máxima de 188.7062%

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 1: Variação do PIB em Moçambique



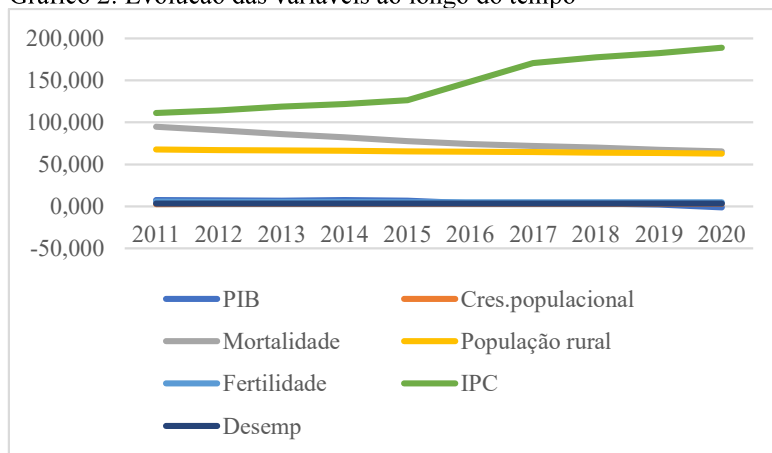
Fonte: Stata, v.15

O gráfico acima ilustra a variação do PIB em Moçambique ao longo dos de 2011 a 2020, o crescimento econômico em Moçambique tem variado ao longo dos anos por vários factores tais como investimentos no sector extrativo, infraestrutura, a crise da dívida oculta, a desvalorização do metical e a queda nos preços das commodities, desastres naturais e desafios fiscais, a pandemia de COVID-19 e os conflitos em Cabo Delgado. Em 2013, Moçambique manteve uma taxa

de crescimento robusta, impulsionada principalmente pelos sectores extrativos e pela construção. O produto interno bruto (PIB) de Moçambique registou um crescimento de 7,4 por cento em 2014 em termos reais, a indústria mineira e a construção estiveram na base do desempenho positivo.

A partir do ano de 2015 o PIB cresceu em 6,3%, valor em linha com que tínhamos vindo a estimar, registando, assim, decréscimo, trata-se de uma desaceleração face aos 7,4% em 2014. Em 2020, o Produto Interno Bruto (PIB) de Moçambique registou uma contração de 1,28%, conforme anunciado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Este declínio foi atribuído principalmente aos efeitos adversos da pandemia de COVID-19, que impactou negativamente diversos sectores da economia.

Gráfico 2: Evolução das variáveis ao longo do tempo



Fonte: Stata, v.15

Tal como pode se notar no gráfico as variáveis PIB, mortalidade, desemprego, fertilidade, crescimento

populacional, população rural apresentam uma tendência decrescente mostrando que essas variáveis afectam negativamente o crescimento económico. O desemprego



elevado reduz o consumo agregado e a produtividade da economia, resultando em menor crescimento econômico" (Okun, 1962). O economista Arthur Lewis (1954) argumenta que o crescimento econômico ocorre quando há transferência de mão de

obra da agricultura tradicional (sector rural) para sectores mais produtivos, como a indústria e os serviços. A redução da mortalidade leva a uma força de trabalho maior e mais produtiva, impactando positivamente o PIB" (Notestein, 1945)

Tabela 2: Resultados de regressão

PIB	Coefficiente	D. Padrão	t	P> t
Constante	-22.58929	95.37597	-0.24	0.828
Cres.populacional	19.67245	9.995334	1.97	0.144
Mortalidade	.0951584	.2844985	0.33	0.760
População rural	1.327862	1.766045	0.75	0.507
Fertilidade	-10.59067	8.123547	-1.30	0.283
IPC	-.1334288	.0516283	-2.58	0.081
Desemprego	-15.22525	4.365701	-3.49	0.040
Nr. observações	10			
R-Squared	0.9862			

Fonte: Stata, v.15

Observando os resultados na tabela percebe-se que 98.62% das variáveis são explicadas pelo PIB neste modelo e 1.38% são devidos a outros factores não incluídos no modelo que também influenciam as variações no PIB, a constante mostra que se mantermos todas as variáveis independentes constante o PIB vai reduzir em 22.58 %, um aumento em

cerca de 1% na taxa de crescimento populacional aumentara o PIB em 19.67%, continuamente verifica-se uma redução no PIB em cerca de 13% quando aumentamos 1% no IPC, a variável desemprego mostrou ser estatisticamente significativa a nível de 5%, para o IPC consta que é estatisticamente significativa a nível de 1%

Tabela 3: Correlação entre as variáveis dependente e independente

	pib	crespopula	mortalidade	Populaçãorural	fertilidade	ipc	desemp
pib	1.0000						
crespopula	-0.7125	1.0000					
mortalidade	0.8691	-0.8972	1.0000				
Populaçãorural	0.9209	-0.8611	0.9879	1.0000			
fertilidade	0.8525	-0.8864	0.9955	0.9826	1.0000		
ipc	-0.9296	0.8412	-0.9387	-0.9679	-0.9236	1.0000	
desemp	0.3035	-0.2028	0.2942	0.3503	0.2692	-0.5114	1.0000

Fonte: Stata v.15

A tabela mostra uma alta correlação positiva de 0.9209, entre a população rural e o PIB, de igual forma a mortalidade com 0.8691

apresenta uma correlação positiva com o PIB, o desemprego está negativamente correlacionada -0.5114 com o ipc.

## CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objectivo analisar o efeito do crescimento demográfico no crescimento económico em Moçambique num horizonte temporal de 10 anos. No estudo procurou-se escolher as variáveis explicativas levando em consideração o efeito causal, de modo que foram estabelecidas expectativas e a partir delas compreender a influência que o crescimento populacional, a taxa de mortalidade, população rural, fertilidade, Índice de preço ao consumidor e o desemprego, no crescimento económico. Assim, utilizou-se de modelos econométricos para avaliar a interferência dessas variáveis sobre o crescimento económico em Moçambique, quanto ao grau de ajustamento o modelo apresenta  $R^2 = 0.9862$ , o que significa que as variáveis independentes são explicadas na variação do PIB, ademais se manterem fixas as variáveis independentes o PIB vai reduzir em -22.58929.

O teste de probabilidade mostra que variável desemprego é igual a 0.040 mostrou ser estatisticamente significativa a nível de 5%, para o IPC igual a 0.081 consta que é estatisticamente significativa a nível de 1%, as variáveis estão correlacionadas entre si onde que a população rural apresenta correlação positiva com o PIB em 0.9209, diferentemente do crescimento populacional que apresenta correlação negativa com o PIB em -0.7125. Na análise dos resultados obtidos pela análise econométrica para o

período em estudo é possível verificar-se uma diferença ligeira em relação ao variáveis em estudo através do resultado pode-se concluir que o crescimento populacional tem uma influência significativa, quanto maior for melhor teremos a disponibilidade da mão-de-obra na nossa economia.

No entanto, como discutido por Krueger e Lindahl (2001), esta perda de significância para algumas variáveis em regressões de crescimento económico é bastante comum e pode ocorrer devido a erros de mensuração dessas variáveis. Dai que sugere-se que facam mais estudos do género de forma a darmos o contributo para o bem-estar no país.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnaldo, C., & Hansine, R. (2015). *Dividendo demográfico em Moçambique: Oportunidades e desafios*. In L. de Brito, C. N. Castel-Branco, S. Chichava, S. Forquilha, & A. Francisco (Eds.), *Desafios para Moçambique 2015* (pp. 399–416). Instituto de Estudos Sociais e Económicos.
- Bloom, D., Canning, D. e Sevilla, J. (2002). *The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change*. Santa Monica, Calif.: RAND, MR-1274.



- Condorcet, M. J. A. N. de C. (1993). *Esboço de um quadro histórico dos progressos do espírito humano*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília.
- Instituto Nacional de Estatística. (2017). *Indicadores Estatísticos de Moçambique 2017*. INE.
- Jones, Charles I; Vollarth, Dietrich (2015). *Introdução à Teoria do Crescimento Econômico*. 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Krueger, A. e Lindahl, M. (2001). *Education for Growth: Why and For Whom?* Journal of Economic Literature, American Economic Association, vol. 39(4), p. 1101-1136.
- Kuznets, Simon (1986). *Crescimento econômico moderno: ritmo, estrutura e difusão*, Abril Cultural, São Paulo, Brasil.
- Lee, R. (2003). *The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change*. The Journal of Economic Perspectives, vol. 17(4), p.167-190.
- Malthus, Thomas (1798). *An Essay on the Principle of Population: An Essay on the Principle of Population, as it Affects the Future Improvement of Society with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and Other Writers*. Printed for J. Johnson, in St. Paul's Church-Yard.
- Nazareno, Maria, (2018). *O impacto populacional sobre o crescimento económico dos BRICS*.
- Notestein, F. W. (1945). *Population: The long view*. In T. W. Schultz (Ed.), *Food for the World* (pp. 36-57). University of Chicago Press.
- Okun, A. (1962). *"Potential GDP: Its Measurement and Significance"*. Reprinted as Cowles Foundation Paper 190.
- Romer, Paul M. "The Origins of Endogenous Growth", The Journal of Economic Perspectives, Vol. 8, nº1 (winter, 1994) pp. 3-22.
- Solow, Robert M. (1956). *A Contribution to the Theory of Economic Growth*. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94.