

OBSERVATORIO DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN IBEROAMÉRICA

OCSI/ ISSN 2660-5554

DECISÃO DE INVESTIR, TAXA DE JUROS E CRESCIMENTO ECONÔMICO: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE BRASIL E NORUEGA PARA O PERÍODO 1996 ATÉ 2018

Arcelo Luis Pereira

<https://orcid.org/0000-0002-5938-813X>. Mestrando em Economia pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Administrador pela Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (FECILCAM). E-mail: arcelolp@gmail.com.

Daniel Brito Alves

<https://orcid.org/0000-0003-1278-5469>. Mestrando em Economia pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Economista pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). E-mail: danielbritoalves@hotmail.com.

Jhon Harris Morillo Sanchez

<https://orcid.org/0000-0003-2394-4963>. Mestrando em Economia pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Economista pela Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) - Venezuela. E-mail: jmorillosanchez@gmail.com.

Gilson Batista de Oliveira

<https://orcid.org/0000-0003-0816-4969>. Doutor em Desenvolvimento Econômico pela UFPR. Professor do Programa Pós-Graduação em Economia e Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento da Universidade Federal da Integração Latino Americana - UNILA. E-mail: gilson.oliveira@unila.edu.br.

RESUMO

O Produto Interno Bruto (PIB) é uma forma de se medir o nível de atividade de uma economia. Utilizando tal indicador, o presente artigo tem como objetivo verificar a influência das taxas de juros nos investimentos e, por sua vez, quanto o investimento impacta o crescimento econômico, isso, para dois países com situações socioeconômicas diferentes, Brasil e a Noruega, entre os anos de 1996 e 2018. Para o desenvolvimento do estudo foram utilizadas fontes bibliográficas de dados secundários e o método econométrico de séries temporais, utilizando-se o instrumental de regressão. Entre os resultados, constatou-se (i) uma propensão a consumir maior no Brasil do que na Noruega; (ii) Que os gastos do governo têm maior participação no PIB norueguês do que no brasileiro, fato que pode mostrar maior eficiência do governo do país europeu vis-à-vis; (iii) Uma relação inversa entre a taxa de juros e a formação bruta de capital fixo, para ambos os países; (iv) A formação bruta de capital fixo é mais elástica à taxa de juros na Noruega do que no Brasil, o que pode indicar que as estruturas institucionais da Noruega são mais eficientes do ponto de vista de fomentar/amparar os investimentos privados; (v) O PIB

da Noruega mostrou-se mais sensível aos investimentos privados do que aos gastos do governo, quando comparada ao Brasil, indicando um possível efeito *crowding out* menor na Noruega.

Palavras chave: decisão de investir, taxa de juros, crescimento econômico.

DECISIÓN DE INVERTIR, TASA DE INTERÉS Y CRECIMIENTO ECONÓMICO: UN ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE BRASIL Y NORUEGA PARA EL PERÍODO 1996 A 2018

RESUMEN

El Producto Interno Bruto (PIB) es una forma de medir el nivel de actividad de una economía. Usando este indicador, este artículo tiene como objetivo verificar la influencia de las tasas de interés en las inversiones y, a su vez, como la inversión afecta el crecimiento económico, para dos países con diferentes situaciones socioeconómicas, Brasil y Noruega, entre 1996 y 2018. Para el desarrollo del estudio utilizamos fuentes bibliográficas de datos secundarios y el método econométrico de series de tiempo, utilizando el instrumento de regresión. Entre los resultados, encontramos (i) una mayor propensión al consumo en Brasil que en Noruega; (ii) Que el gasto del gobierno tiene una mayor participación del PIB de Noruega que en el PIB de Brasil, un hecho que puede mostrar una mayor eficiencia del gobierno del país europeo; (iii) Una relación inversa entre la tasa de interés y la formación bruta de capital fijo para ambos países; (iv) La formación bruta de capital fijo es más elástica en tasas de interés en Noruega que en Brasil, lo que puede indicar que las estructuras institucionales de Noruega son más eficientes desde el punto de vista de fomentar/sostener la inversión privada; (v) El PIB de Noruega fue más sensible a la inversión privada que el gasto público en comparación con Brasil, lo que indica un posible efecto *crowding out* menor en Noruega.

Palabras clave: decisión de invertir, tasa de interés, crecimiento económico.

1. INTRODUÇÃO

Mundialmente, o crescimento econômico é expresso por indicadores como produto interno bruto (PIB), que inclui níveis de investimento, consumo, despesas do governo e exportações líquidas, indica o comportamento econômico que um país teve em um determinado momento (Pernaut; Ortiz, 2004).

Como principal fator responsável pelo fomento ou inibição dos investimentos e, conseqüentemente, do crescimento econômico, está o gerenciamento das taxas de juros (França, et al. 2003). Investimento esse, que é o principal componente na determinação do emprego, da renda e do produto da economia de um país. Essa relevância pode ser observada no princípio da demanda efetiva, pois promove o aumento da capacidade produtiva e a expansão do nível de atividade (Keynes, 1986).

Nessa perspectiva, tendo em vista a importância de tais indicadores, o presente trabalho tem como objetivo verificar a influência das taxas de juros nos investimentos e, por sua vez, quanto o investimento

impacta o crescimento econômico. Não obstante, buscou-se analisar se existe alguma relação entre gasto do governo e investimento (privado), com o propósito de verificar um possível efeito *crowding out*¹.

Para tanto, o ensaio foi aplicado em dois países com situações socioeconômicas distintas, de um lado o Brasil e de outro a Noruega. A priori traçou-se as seguintes hipóteses: (i) há relação inversamente proporcional entre a taxa de juros e investimentos em capital fixo privado para ambas as economias (Keynes, 1986); (ii) A elasticidade do investimento em função da taxa de juros é maior em países desenvolvidos.

O artigo foi organizado em cinco seções, onde a introdução é a primeira, a segunda trata da fundamentação teórica e visa objetivo de fundamentar conceitualmente a análise proposta, a terceira expõe a metodologia de pesquisa utilizada, seguida da apresentação dos resultados obtidos e a discussão dos mesmos, finalizando, estão as conclusões e as referências bibliográficas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Keynes (1986) assevera que a taxa de juros é uma variável determinante à decisão de investimento, principalmente por determinar o retorno pretendido na aplicação, levando em conta os riscos inerentes à aplicação. Assim, para aumentar o investimento, há a necessidade de mitigar a taxa de juros, fazer os agentes econômicos prospectarem melhores expectativas e fomentar o crédito financeiro para as empresas.

Segundo a teoria econômica, o impacto da taxa de juros no crescimento econômico e na demanda efetiva tem um efeito direto, na direção oposta (aumentos nas taxas de juros tendem a inibir certo número de investimentos). Entretanto, outros teóricos postulam que não há conexão direta entre esses fatores, porque a taxa de juros modifica a distribuição de renda, que indiretamente afeta a demanda efetiva e, por essa via, o crescimento econômico (Pernaut; Ortiz, 2004).

Para os neoclássicos, a taxa de juros desempenha um papel central na determinação das despesas de investimento (I) e, portanto, na decisão de investir, bem como nas poupanças (S). Haveria uma relação inversa entre a taxa de juros e o investimento, e uma relação direta entre a taxa de juros e a poupança, com base na qual se postula que a poupança precede o investimento. Para os clássicos, o dinheiro é neutro e a flexibilidade da taxa de juros garante o equilíbrio entre poupança e investimento (Zavala, 1991).

A instabilidade da atividade econômica e as elevadas taxas de juros comprometem as empresas na execução do planejamento detalhado, denotando que a taxa de juros real constantemente alta e muito volátil inibe o investimento, fato que fomenta a cautela nas decisões de investir (Grasel; Santana, 1995).

O investimento constitui o processo de acumulação de bens capazes de contribuir para a criação de outros bens e serviços, tornando-o uma das principais fontes de crescimento econômico, além de ser

¹ Trata-se do aumento das taxas de juros e da diminuição de investimentos privados que ocorre indiretamente quando o governo eleva os gastos públicos com a intenção de estimular a economia.

fundamental para a diversificação produtiva e o fortalecimento das cadeias de valor, que em uma visão sistêmica ou integral, cubra todos os elos de um processo econômico.

Keynes (1986) denota que o investimento é a variável que influencia e determina a renda e o emprego. Isso pode ser observado no princípio da demanda efetiva, onde as flutuações na demanda e no nível de emprego e renda são derivadas de modificações dos investimentos. Ainda segundo o autor, o número de empregos apenas poderá aumentar através de um aumento do investimento, salvo aconteça alterações positivas na propensão a consumir.

Três seriam os fatores que podem causar flutuações nos gastos com investimento: (i) as expectativas de rendimento futuros; (ii) a taxa básica de juros esperada, determinada nos mercados de financiamento; e (iii) a relação entre o fator de capitalização da renda esperada sobre os ativos de capital e a taxa de juros para empréstimos monetários, isto é, o fator risco (Minsky, 1975, *apud* Lélis, *et al.*, 2015)².

De acordo com Keynes (1986, p. 75):

[...] uma renda crescente será com frequência acompanhada de uma poupança maior, e uma renda decrescente o será de uma poupança menor, em maior escala a princípio do que posteriormente. Fora das variações de curto período no nível da renda, porém, também é evidente que a elevação absoluta do montante da renda contribui, via de regra, para alargar a brecha entre a renda e o consumo.

A elevação da renda em uma região implica em um ciclo de novos gastos que causam um aumento múltiplo na renda agregada da região (multiplicador da renda/emprego de Keynes). Os fatores preponderantes que determinam a intensidade do efeito multiplicador são a propensão marginal a consumir e sua propensão marginal a importar. Esta determina qual é a fração da renda total que será gasta fora da região e aquela determina a fração da renda total que será gasta ciclicamente (Lane, 1977).

Para Keynes (1986), as flutuações na demanda efetiva e no nível de emprego ocorrem devido um contexto no qual o futuro é incerto, os indivíduos optam pela liquidez monetária e, conseqüentemente, suas decisões de consumo e investimento são adiadas. Diante disso, a intervenção do Estado, através da execução de atividades produtivas e/ou de políticas públicas, constitui uma possível solução para as crises de demanda efetiva.

As iniciativas do setor público podem estimular o investimento privado. Estímulo esse fomentado através da estabilidade das taxas de juros em patamares aceitos pelo mercado, de taxas de inflação

² Nesse ponto é importante destacar o trabalho de Oliveira (2007, p.22), que debate ao debater sobre o financiamento do investimento, diz que: "Uma outra alternativa ao processo de financiamento do investimento, nas economias [...], é o mercado mobiliário (negociação de títulos – debentures e ações). Quando este é devidamente organizado pode prover recursos para as empresas realizarem seus investimentos em capital fixo".

controladas e de perspectiva de crescimento econômico. Essas medidas corroboram para mitigar incertezas no ambiente econômico (Melo; Junior, 1998).

Desse modo, cabe ao Estado a tarefa de conduzir os investimentos de modo a impulsionar o mercado. Aparentemente, tal articulação permeia o asseverado por Keynes (1986), quando argumenta o papel do Estado, com os gastos públicos para elevar a demanda efetiva. Contudo, dois efeitos podem ser colhidos, enquanto em países desenvolvidos, tenderia a ocorrer um desequilíbrio entre oferta e demanda, independentemente do tamanho do mercado, porque $S > I$, em países subdesenvolvidos existiria um equilíbrio entre oferta e demanda, pois $S = I$. Isso evidentemente altera a atuação do Estado, pois no caso de pouca demanda efetiva, cabe aumentar os gastos estatais, enquanto, no caso de um mercado tímido, cabe implementar pacotes de investimentos que estimulem sua expansão. Em ambos os casos, o raio de intervenção estatal aumenta, todavia para enfrentar problemas que exigem estratégias diferentes (Mantega, 1998).

Conforme Bresser-Pereira (2008, p. 10):

Como o crescimento decorre da acumulação de capital e do progresso técnico, é essencial saber se os empresários estão sendo estimulados a investir e inovar. Se não existirem estímulos, é sinal de que o problema está na falta de uma estratégia nacional de desenvolvimento.

Então, uma economia com pouca formação de capital por habitante dificilmente pode desfrutar de um alto nível de bem-estar; conseqüentemente, só é possível alcançar graus crescentes de desenvolvimento se houver investimentos necessários para promover o crescimento econômico e uma distribuição adequada de renda, o que promove uma melhor condição de vida para a população.

Nesse ínterim, para Bresser-Pereira (2008, p. 3-4), “o que ocorre historicamente na maioria das vezes, é o crescimento da renda per capita implicar mudanças estruturais na economia e na sociedade”. Ou seja, o aumento da produção e produtividade são acompanhadas de mudanças nas instituições, na educação, na saúde, enfim, nas estruturas básicas da sociedade.

Desse modo, Haddad (2009) assevera que o crescimento é necessário, mas não suficientes para promoção do desenvolvimento, pois este não se trata de um subproduto cronológico do crescimento. Em uma concepção mais ampla, segundo Sen (1999), desenvolvimento econômico implica expansão das capacidades humanas ou aumento da liberdade.

3. METODOLOGIA

Este trabalho se caracteriza como um estudo de caso, que para Marconi e Lakatos (1999), é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita a investigação de seu amplo e detalhado conhecimento. Tem abordagem quali-quantitativa e natureza aplicada, pois procura gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos para contribuir à solução de problemas específicos (Gil, 2007).

Os dados utilizados no estudo foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da Statistics Norway, do Banco Central do Brasil, do Norges Bank e do Banco Mundial. Para tratamento e transformação dos dados em informações foi utilizada a análise de regressão em séries temporais, com subsídio do software EViews.

No âmbito da econometria de séries temporais, os Vetores Autorregressivos (VAR) são modelos compostos de uma equação para cada variável, onde cada equação é função de valores defasados para a determinada variável e de valores defasados das outras variáveis.

Um modelo VAR(p) com k variáveis e p defasagens pode ser representado em forma matricial por:

$$Y_t = \alpha + 1Y_{t-1} + 2Y_{t-2} + \dots + pY_{t-p} + t$$

Em que:

Y_t é um vetor k x 1 de variáveis endógenas;

Y_{t-j} , j = 1,2,3, ..., p são vetores k x 1 de variáveis defasadas, Y_{t-p} é um vetor k x 1 de interceptos;

i , i = 1, 2, 3, ..., p são matrizes k x k de coeficientes a serem estimados; e

t é um vetor k x 1 de erros aleatórios com média zero, $E(t) = 0$.

Se as variáveis em análise forem estacionárias (média, variância e autocovariância para diferentes defasagens não variam com o tempo), pode-se proceder a análise com as mesmas em nível (sem defasar). Se as variáveis forem não estacionárias, é necessário verificar se são cointegradas, ou seja, se apresentam uma relação de longo prazo estável entre si. Se as variáveis são não estacionárias, mas cointegradas, estima-se um modelo de correção de erro vetorial (VEC). Se as variáveis não são cointegradas, deve-se ajustar o VAR em diferença.

Um dos métodos de análise de cointegração é o procedimento de Engle-Granger. No caso de mais de duas variáveis envolvidas, recomenda-se utilizar testes de cointegração multiequacionais como o de Johansen. No teste de Johansen, as variáveis cointegradas apresentam o vetor na forma de um VEC:

$$\Delta Y_t = 1Y_{t-1} + 2Y_{t-2} + \dots + p-1Y_{t-(p-1)} + \Pi Y_{t-1} + \alpha\beta'Y_{t-1} + t$$

Em que:

$\beta'Y_{t-1}$ são as r relações de cointegração;

é matriz de coeficientes de ajustamento para o equilíbrio de longo prazo; e

i são as matrizes de coeficientes que definem a dinâmica de curto prazo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Noruega é um país europeu, possui uma área de 385.204 km², incluídas Svalbard e Jan Mayen, essa uma ilha com 18 habitantes e àquela um arquipélago com aproximadamente 2.700 habitantes. A população total estimada é de 5.356.789 habitantes, com uma densidade demográfica de 13,91 h/km² (Statistics Norway, 2019). O Brasil é o maior país da América do Sul e o quinto do mundo em extensão territorial, estendendo-se por uma área de 8.510.820 km². Possui uma população estimada de 210.147.125 de habitantes, com uma densidade demográfica de 24,69 h/km² (IBGE, 2019).

Conforme Relatório de Desenvolvimento Humano produzido pela Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2018), a Noruega detém o maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do mundo, igual a 0,954, além de um dos menores níveis de desigualdade social, com um coeficiente de Gini igual a 0,275. Já o Brasil, apresenta Índice de Desenvolvimento Humano igual a 0,761, bem como um nível de desigualdade social com um coeficiente de Gini igual a 0,513 (PNUD, 2017).

Não obstante, além das particularidades demográficas e sociais acima apresentadas, conforme tabelas 1 e 2, é importante observar as características econômicas de ambos os países. Os dados abaixo listados são apresentados estratificados de 5 em 5 anos e foram convertidos a valores constantes com base em 1996 e conservadas as moedas nacionais, para o Brasil reais (R\$) e para a Noruega coroas norueguesas (kr\$).

Tabela 1:

PIB, consumo, investimentos, gastos do governo, exportações líquidas, exportações e importações Brasil - 1996-2018 - (x R\$ 1.000.000)

Ano	Gastos do						PIB	Tx Juros
	Consumo	Governo	FBKF	Exp. Líq.	Exp.	Imp.		
1996	463.946 63,0%	145.055 19,7%	144.917 19,7%	-17.734 -2,4%	51.860 7,0%	69.594 9,4%	736.184	27,6%
2000	495.878 62,2%	153.939 19,3%	149.816 18,8%	-2.702 -0,3%	73.940 9,3%	76.641 9,6%	796.932	17,6%
2005	546.377 59,3%	176.498 19,2%	158.686 17,2%	39.102 4,2%	119.831 13,0%	80.729 8,8%	920.663	19,1%
2010	722.826 63,0%	207.647 18,1%	245.649 21,4%	-27.888 -2,4%	134.939 11,7%	162.827 14,3%	1.148.234	9,8%
2015	803.464 64,6%	218.972 17,6%	230.938 18,6%	-8.846 -0,7%	152.997 12,3%	161.843 13,0%	1.244.528	13,4%
2018	797.335 65,1%	217.581 17,8%	205.633 16,8%	3.683 0,3%	168.322 13,7%	164.639 13,4%	1.224.232	6,5%

Fonte: construído pelos autores a partir de dados do IBGE e Banco Central do Brasil.

Obs.: Exportações Líquidas = Exportações - Importações

Ao se comparar os dados econômicos dos dois países, tabelas 1 e 2, observa-se que a fração do PIB correspondente ao consumo é maior no Brasil do que na Noruega, em todos os anos expostos. Isso corrobora com as observações de Keynes (1986), pois a propensão marginal a consumir de países subdesenvolvidos é maior que em países desenvolvidos e, conseqüentemente este possui maior propensão a poupar em comparação com aquele. Na Noruega os gastos do governo possuem maior

importância na constituição do PIB em comparação ao Brasil. Esse resultado pode mostrar que o governo norueguês é mais eficiente em efetivar/finalizar as suas obras.

Em ambos países as taxas de juros diminuíram durante o período, embora na Noruega são expressivamente menores. No contexto apresentado, pode-se observar que no Brasil, mesmo com uma expressiva queda na taxa de juros o investimento diminuiu em termos relativos. Enquanto isso, na Noruega, quando a taxa de juros cai, a participação dos investimentos no PIB aumenta. Tal constatação nos leva a acreditar que a elasticidade juros-investimentos é maior em países desenvolvidos.

Tabela 2:

PIB, consumo, investimentos, gastos do governo, exportações líquidas, exportações e importações Noruega - 1996-2018 - (x 1.000.000 kr\$)

Ano	Consumo	Gasto do				Exportação	Importação	PIB	Tx
		Governo	FBKF	Exp. Líq.	Juros				
1996	500.669	212.106	227.285	91.282	416.009	324.727	1.031.342	4,5%	
	48,5%	20,6%	22,0%	8,9%	40,3%	31,4%			
2000	571.089	254.020	266.623	226.131	615.085	388.955	1.317.863	6,2%	
	43,3%	19,3%	20,2%	17,2%	46,7%	29,5%			
2005	682.890	316.561	331.688	260.378	706.692	446.314	1.591.517	1,9%	
	42,9%	19,9%	20,8%	16,4%	44,4%	28,0%			
2010	794.762	404.299	393.085	213.517	753.266	539.749	1.805.663	1,9%	
	44,0%	22,4%	21,8%	11,8%	41,7%	29,9%			
2015	911.761	486.763	499.233	120.323	791.795	671.471	2.018.080	1,1%	
	45,2%	24,1%	24,7%	6,0%	39,2%	33,2%			
2018	952.395	513.455	528.793	127.381	842.939	715.558	2.122.024	0,6%	
	44,9%	24,2%	24,9%	6,0%	39,7%	33,7%			

Fonte: construído pelos autores a partir de dados da Statistics Norway e Norges Bank.

Obs.: Exportações Líquidas = Exportações - Importações

As exportações líquidas, que interferem diretamente na balança de pagamentos, são expressivamente maiores na Noruega. Não obstante, podemos observar o representativo volume financeiro das exportações e importações, fato que demonstra como o país possui divisas econômicas, agrega valor aos seus produtos, bem como demanda produtos externos. Ao passo que o Brasil tende a não agregar valor aos seus produtos, principalmente por influências de políticas públicas, caso da Lei Kandir³. Esse fato leva à conhecida deterioração nos termos de troca, nos quais o Brasil, em alguns casos, importa produtos com alto valor agregado, cujas matérias primas correspondem aos seus próprios produtos exportados, anteriormente.

3 Lei Complementar nº 87, de 13/09/1996, Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>.

Na sequência são apresentadas as análises pertinentes das variáveis estudadas, como taxa de juros e investimento, no Brasil e na Noruega, com a respectiva análise da distribuição qui-quadrado que contempla a formação bruta de capital fixo e a taxa de juros de ambas as economias.

4.1 Taxa de juros e investimento no Brasil

Primeiramente, realizou-se o teste conjunto de raiz unitária nas séries logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e na taxa de juros, referentes ao Brasil. Os resultados do teste seguem na tabela 3. Tal teste possibilita verificar a estacionariedade ou não das séries em questão.

Tabela 3:

Teste conjunto de raiz unitária para as séries logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e da taxa de juros do Brasil - 1996-2018

Método	Estatística	Probabilidade
Levin, Lin & Chu t	-0,73	0,23
Im, Pesaran and Shin W-stat	0,28	0,61
ADF - Fisher Chi-square	2,16	0,71
PP - Fisher Chi-square	1,89	0,76

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial, do IBGE e do Banco Central do Brasil

Através das probabilidades do teste conjunto, não se rejeita a hipótese nula de existência de raiz unitária. Dessa forma, as séries são não estacionárias. Assim, foi verificado se as séries são cointegradas através do teste de Johansen, cujo resultado segue na tabela 4.

Tabela 4:

Teste de cointegração de Johansen para as séries logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e na taxa de juros do Brasil - 1996-2018

Traço	Probabilidade
16,75	0,0322
3,52	0,0604
Máximo autovalor	Probabilidade
13,22	0,0726
3,52	0,0604

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial, do IBGE e do Banco Central do Brasil

O teste de Johansen indicou cointegração entre o logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e da taxa de juros do Brasil. Portanto, foi possível estabelecer o vetor de cointegração, expresso na tabela 5.

Tabela 5:

Vetor de cointegração - logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e taxa de juros do Brasil - 1996-2018

Ln FBKF	Juros
0,046273	(0,00581)

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial, do IBGE e do Banco Central do Brasil

Nota: erro padrão entre parênteses

O *software* utilizado apresenta os sinais dos coeficientes opostos. Além disso, optou-se por utilizar o logaritmo natural da formação bruta de capital fixo⁴. Dessa forma, os resultados indicam que o aumento de uma unidade nos juros brasileiro, no período entre 1996 a 2018, tendeu a impactar uma redução, em média, de 4,63% na formação bruta de capital fixo do Brasil. Analogamente, uma diminuição dos juros nesse período influenciou aumentos na formação bruta de capital fixo.

4.2 Taxa de juros e investimento na Noruega

A tabela 6 mostra o resultado do teste conjunto de raiz unitária das séries logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e da taxa de juros da Noruega. Pelas probabilidades do teste, não se rejeita a hipótese nula de raiz unitária, assim, as séries são não estacionárias. Dessa forma, realizou-se o teste de cointegração de Johansen, o qual indicou presença de vetor de cointegração; os resultados seguem na tabela 7.

Tabela 6:

Teste conjunto de raiz unitária para as séries logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e da taxa de juros da Noruega - 1996-2018

Método	Estatística	Probabilidade
Levin, Lin & Chu t	-0,25	0,40
Im, Pesaran and Shin W-stat	0,76	0,78
ADF - Fisher Chi-square	1,33	0,86
PP - Fisher Chi-square	1,85	0,76

4 Ao utilizar a variável dependente em logaritmo natural e a(s) variável(is) independente(s) em sua(s) unidade(s) padrão(ões), os coeficientes devem ser multiplicados por 100, ao serem interpretados. Além disso, os coeficientes fornecem a variação em percentual da variável dependente.

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial e do Banco Central da Noruega

Tabela 7:

Teste de cointegração de Johansen para as séries logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e taxa de juros da Noruega - 1996-2018

Traço	Probabilidade
17,56	0,0241
Máximo autovalor	Probabilidade
17,14	0,0170

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial e do Banco Central da Noruega

Portanto, foi possível considerar o vetor de cointegração expresso na tabela 8. De acordo com tal vetor, o aumento de uma unidade nos juros tendeu a influenciar, no período em estudo, uma diminuição de 14,50% na formação bruta de capital fixo da Noruega. Tal relação também pode ser expressa analogamente.

Tabela 8:

Vetor de cointegração - logaritmo natural da formação bruta de capital fixo e taxa de juros do Brasil - 1996-2018

Ln FBKF	Juros
	0,144975 (0,02172)

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial e do Banco Central da Noruega

Nota: erro padrão entre parênteses

Tanto o Brasil como a Noruega apresentaram relação indireta entre a formação bruta de capital fixo e a taxa de juros, no período entre 1996 e 2018. Entretanto, conforme aponta Mankiw (2015, p.423), “uma vez que a taxa de juros equivale ao custo de tomar emprestado para financiar projetos de investimento, um aumento na taxa de juros reduz o investimento planejado”, observa-se que a formação bruta de capital fixo da Noruega apresentou maior sensibilidade aos juros do que no caso brasileiro. Tal resultado pode indicar que as estruturas institucionais da Noruega são mais eficientes do ponto de vista de fomentar/amparar os investimentos privados.

4.3 Investimento, gastos do governo e crescimento econômico no Brasil

A tabela 9 apresenta os resultados do teste de raiz unitária das séries do Produto Interno Bruto (PIB), da formação bruta de capital fixo e dos gastos do governo, no período entre 1996 e 2018, para o Brasil.

Tabela 9:

Teste conjunto de raiz unitária para as séries do PIB, da formação bruta de capital fixo e dos gastos do governo para o Brasil - 1996-2018

Método	Estatística	Probabilidade
Levin, Lin & Chu t	-1,42	0,08
Im, Pesaran and Shin W-stat	0,3995	0,66
ADF - Fisher Chi-square	2,90	0,82
PP - Fisher Chi-square	2,44	0,87

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial, do IBGE e do Banco Central do Brasil.

Somente através do método Levin, Lin e Chu pôde-se rejeitar a hipótese nula de presença de raiz unitária. Nos demais métodos, não se rejeita a hipótese nula de presença de raiz unitária. Portanto, pela maioria dos métodos, as séries podem ser consideradas não estacionárias. Dessa forma, verificou-se a possível cointegração através do método de Johansen, cujos resultados seguem na tabela 10.

O método de Johansen mostrou cointegração entre as variáveis. Dessa forma, estimou-se o VEC para as séries em questão, conforme apresentado na tabela 11. De acordo com o VEC (que, lembrando, mostra os sinais dos coeficientes invertidos), tanto a formação bruta de capital fixo como os gastos do governo estão diretamente relacionados com o PIB.

Tabela 10:

Teste de cointegração de Johansen para as séries do PIB, da formação bruta de capital fixo e dos gastos do governo para o Brasil - 1996-2018

Traço	Probabilidade
42,59	0,0010
20,47	0,0082
7,53	0,0060
Máximo autovalor	Probabilidade
22,12	0,0362
12,93	0,0803
7,53	0,0060

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial, do IBGE e do Banco Central do Brasil.

Tabela 11:

Vetor de cointegração para séries do PIB, da formação bruta de capital fixo e dos gastos do governo para o Brasil - 1996-2018.

PIB	FBKF	Governo
	-0,5870	
	(0,0472)	-5,6916 (0,0796)

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial, do IBGE e do Banco Central do Brasil

Podemos observar que uma variação de R\$ 1 milhão nos gastos do governo brasileiro tendeu a impactar em R\$ 5,69 milhões o PIB. Por sua vez, a variação de R\$ 1 milhão na formação bruta de capital fixo tendeu a impactar o PIB em R\$ 587 mil. Nessa perspectiva, o coeficiente dos gastos do governo foi maior que o coeficiente da formação bruta de capital fixo. Esse resultado pode revelar certo grau de um possível efeito *crowding out*.

4.4 Investimento, gastos do governo e crescimento econômico na Noruega

Através da tabela 12 pode-se verificar que as séries do PIB, da formação bruta de capital fixo e dos gastos do governo, no período entre 1996 e 2018, para a Noruega, são não estacionárias. Na sequência, por meio do teste de Johansen, expresso na tabela 13, verificou-se que as séries em questão são cointegradas.

Dessa forma, estimou-se o VEC, que se encontra na tabela 14. Por meio do VEC, observa-se que a formação bruta de capital fixo e os gastos do governo estão diretamente relacionados com o PIB. Entretanto, o coeficiente dos gastos do governo não foi significativo a 5% de nível de significância.

Tabela 12:

Teste conjunto de raiz unitária para as séries do PIB, da formação bruta de capital fixo e dos gastos do governo para a Noruega - 1996-2018

Método	Estatística	Probabilidade
Levin, Lin & Chu t	0,39	0,65
Im, Pesaran and Shin W-stat	2,0800	0,98
ADF - Fisher Chi-square	1,002	0,98
PP - Fisher Chi-square	1,24	0,97

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial e da Statistics Norway

Tabela 13:

Teste de cointegração de Johansen para as séries do PIB, da formação bruta de capital fixo e dos gastos do governo para a Noruega - 1996-2018.

Traço	Probabilidade
37,63	0,0051
19	0,0142
2,73	0,0983
Máximo autovalor	Probabilidade
18,63	0,1081
16,27	0,0238
2,73	0,0983

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial e da Statistcs Norway

Tabela 14:

Vetor de cointegração para as séries do PIB, da formação bruta de capital fixo e dos gastos do governo para a Noruega - 1996-2018

PIB	FBKF	Governo
	-2,5422	
	(0,7109)	-0,8365 (0,7764)

Fonte: resultados da pesquisa através dos dados do Banco Mundial e da Statistcs Norway

Nota: o coeficiente da variável referente aos gastos do governo não foi significativo a 5% de nível de significância.

Observamos que uma variação de kr\$ 1 milhão nos gastos do governo norueguês tendeu a impactar em kr\$ 836 mil o PIB e, a variação de R\$ 1 milhão na formação bruta de capital fixo tendeu a impactar o PIB em R\$ 2,54 milhões. Ao contrário do Brasil, a Noruega apresentou o coeficiente da formação bruta de capital fixo maior que o coeficiente dos gastos do governo. Isso sugere que o PIB da Noruega é mais sensível aos investimentos privados do que aos gastos do governo, quando comparada ao Brasil. Tais resultados podem indicar um efeito *crowding out* menor na Noruega do que no Brasil.

5. CONCLUSÃO

A análise da composição do PIB mostrou uma propensão a consumir maior no Brasil do que na Noruega. Esse resultado foi ao encontro da teoria econômica, a qual diz que países subdesenvolvidos

tendem a apresentar uma propensão a consumir maior que países desenvolvidos. Constatou-se, também, que os gastos do governo têm maior participação no PIB norueguês do que no brasileiro, fato que pode mostrar maior eficiência do governo do país europeu em comparação ao latino-americano, no que tange à administração de suas obras.

Além disso, verificou-se que, no período em análise, a taxa de juros de ambos países diminuiu e, enquanto a participação dos investimentos no PIB brasileiro tendeu a diminuir, a participação dos investimentos no PIB norueguês tendeu a aumentar. Pôde se observar ainda a diferença na balança comercial de um país que agrega valor em seus produtos, Noruega, e de um país limitado neste ponto de vista, Brasil.

Através da análise econométrica, constatou-se uma relação inversa entre a taxa de juros e a formação bruta de capital fixo, para ambos os países. A formação bruta de capital fixo é mais sensível à taxa de juros na Noruega do que no Brasil, o que pode indicar que as estruturas institucionais da Noruega são mais eficientes do ponto de vista de fomentar/amparar os investimentos privados. Ademais, o PIB da Noruega mostrou-se mais sensível aos investimentos privados do que aos gastos do governo, quando comparada ao Brasil, indicando um possível efeito *crowding out* menor na Noruega do que no Brasil.

Assim, tendo em vista as dificuldades de generalização do estudo de caso, sugere-se como agenda de pesquisa, que mais trabalhos dessa natureza possam ser realizados para examinar outras perspectivas acerca da decisão em investir e dos impactos da taxa de juros, do consumo, investimentos, gastos dos governos e balança comercial sobre o crescimento e desenvolvimento econômico nesses e em outros países.

REFERÊNCIAS

- Bresser-Pereira, L. C. (2008). *Crescimento e Desenvolvimento Econômico*, Papers, Disponível em <<http://www.bresserpereira.org.br/Papers/2007>>. Acesso em 02/12/2019.
- França, P. A.; Grasel, D.; Pereira, B. D. (2003). A Influência da Taxa de Juros nos Investimentos em Capital Fixo do Setor Privado no Brasil: 1996-2002. *Revista de Estudos Sociais*. Ano 5, nº 9, p. 7-22.
- Gil, A. C. (2007). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- Grasel, Dirceu; Santana, Edvaldo Alves de. (1995). Determinantes do Investimento no Brasil: 1980/90. *Revista Textos de Economia*. Florianópolis, SC: EdUFSC. Depto de Economia. v. 6, n. 1, p. 67–92.
- Gujarati, D. N.; Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica*. 5ª ed. AMGH Editora.
- Haddad, P. (2009). Capitais intangíveis e desenvolvimento regional. *Revista de Economia*, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 119-146.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2019). *Sistema de Contas Nacionais Trimestrais*. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas>>. Acesso em: 18/12/2019.
- Keynes, J. M. (1986). *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. São Paulo: Editora Nova Cultural.

- Lane, T. (1977). O multiplicador da base urbana: avaliação de sua situação atual. *In: Schwartzman, J.. Economia regional: textos escolhidos*. Belo Horizonte: Cedeplar, p. 241-253.
- Lélis, M. T. C.; Bredow, S. M. S.; Cunha, A. M. (2015). Determinantes Macroeconômicos dos Investimentos no Brasil: Um estudo para o período 1996-2012. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 203-234, maio-ago.
- Mankiw, N. G. (2015). *Macroeconomia*; tradução Ana Beatriz Rodrigues. 8 ed. Rio de Janeiro. LTC.
- Mantega, G. (1998). *Modelos de Crescimento e a Teoria do Desenvolvimento Econômico*, EAESP/FGV/NPP - Núcleo de Pesquisas e Publicações, Relatório de Pesquisa nº 3.
- Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (1999). *Técnicas de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- Melo, G.; Junior, W. R. (1998). *Determinantes do Investimento Privado no Brasil: 1970-1995*. Brasília: Ipea, n. 605, nov.
- Pernaut, M.; Ortiz, E. (2004). *Introducción a la teoría económica*. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas. Venezuela.
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. (2017; 2018; 2019). Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>>. Acesso em: 12/12/2019
- Oliveira, Gilson Batista de. (2007). O crédito bancário e o financiamento do investimento na visão pós-keynesiana. *In: Oliveira, G. B. (org.). Crédito e Desenvolvimento: reflexões sobre o papel dos bancos e das cooperativas de crédito no financiamento do investimento produtivo no Brasil*. Rio de Janeiro: Publit.
- Sen, Amartya. (1999). *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Statistics Norway. (2019). Disponível em: <<https://www.ssb.no/en>>. Acesso em 01/12/2019.
- Zavala, D. F. M. (1991). *Tratado moderno de economía*. Caracas, Venezuela. **Tratado moderno de economía**. Caracas, Venezuela.