

EFEITO DAS DESPESAS PÚBLICAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DO CEARÁ

Autor(es): Frankielison Morais Maia/E-mail: Frankielison_maia@hotmail.com

Autor(es): Dr. Cristiano Santos da Silva/E-mail: Cristiano.dacostadasilva@hotmail.com

Teoria Econômica Aplicada

Resumo

O presente trabalho terá como tema central o papel dos gastos públicos estaduais sobre o crescimento econômico dos Estado brasileiros, com um maior foco para o Estado do Ceará. Tendo em vista o período de grande prosperidade econômica do país a partir do ano de 2002 optou-se por dividir o período de análise entre 1986-2001 e 2002-2013. Para tanto, fez-se uma dissecação dos gastos públicos de acordo com suas categorias econômicas (despesas totais, correntes e de capital) e também de acordo com suas respectivas categorias funcionais (investimento, segurança e infraestrutura). Logo, considerado que o presente estudo apresenta séries com raízes unitárias que permitem cointegração entre elas e heterogeneidade, aplicou-se o modelo VEC em painel. Para realização das estimativas optou-se por aplicar o teste de Teste de Hausman, com o estimador DFE e, posteriormente, com o surgimento do problema da dependência de seção transversal, optou-se por aplicar o teste de dependência transversal desenvolvido por Pesaran (2004).

Palavras-chave: Gastos Públicos, Crescimento Econômico, Categorias.

Abstract

This paper will focus on the role of state public expenditures on the economic growth of the Brazilian state, with a greater focus on the State of Ceará. In view of the period of great economic prosperity of the country from the year 2002 it was decided to divide the period of analysis between 1986-2001 and 2002-2013. For this purpose, public expenditures were dissected according to their economic categories (total, current and capital expenditures) and also according to their respective functional categories (investment, security and infrastructure). Therefore, considering that the present study presents series with unit roots that allow cointegration between them and heterogeneity, the VEC model was applied in panel. In order to carry out the estimation, it was decided to apply the Hausman Test, with the DFE estimator and later with the emergence of the cross-section dependence problem, we chose to apply the cross-dependence test developed by Pesaran (2004).

Keywords: Public Expenditures, Economic Growth, Categories.

1 INTRODUÇÃO

É de suma importância a tônica do papel dos gastos públicos sobre o crescimento econômico, tendo em vista que esse tipo de estudo está apto a avaliar países, Estados e municípios.

A eficiência na aplicação de recursos públicos tem gerado certas discussões no que se refere a políticas de gestão pública, principalmente no que diz respeito ao papel dos gastos públicos sobre o crescimento econômico. Segundo o IBGE (2012), os municípios brasileiros são responsáveis por apenas 6,5% da arrecadação dos impostos no país. Isso explica suas dependências financeiras em relação à união e Estados. Desta forma a gestão pública apresenta-se como um componente fundamental, tendo em vista que as aplicações dos recursos públicos influenciam na produtividade e na qualidade de vida dos Estados (*apud* PICCOLI, BARONCHELLO e NARDI, 2017).

Para tanto, é relevante se destacar o vasto número de estudos contribuintes com esse seguimento, tais como: Rodrigues e Teixeira (2010), que esboçam um estudo comparando os gastos das três esferas de governo (Municipal, estadual e federal). Degenhart et. al (2016), que explanam uma pesquisa relacionando o crescimento econômico e os gastos públicos dos municípios da região norte do Brasil.

Vogt, Vergini e Hein (2017), que avaliam a relação entre o crescimento econômico e os gastos públicos dos Municípios da Região Centro-Oeste do Brasil. Degenhhar, Vogt e Zonatto (2016) que analisam a influência dos gastos públicos sobre o crescimento econômico dos municípios da Região Sudeste do Brasil e Oliveira, Thomaz e Hasegawa (2018), que explanam uma avaliação dos gastos públicos e o crescimento econômico nos municípios paranaenses. Para tanto, é relevante se destacar que, o presente trabalho será semelhante ao estudo realizado por Rocha e Giuberti (2007).

Logo diante da escassez de estudos referentes ao Estado Brasileiro aqui abordado, o presente trabalho irá empreender uma análise sob a ótica do papel dos gastos públicos estaduais sobre o crescimento econômico do Estado do Ceará. Para a realização das estimativas, será utilizado o modelo quantitativo Lag de Distribuição Auto Regressiva (ARDL) semelhante ao aplicado por Leite et al. (2018) em seu estudo sobre os efeitos de corrupção e liberdade econômica na renda.

Este estudo será dividido em 5 seções, a primeira seção é esta própria introdução, e segunda seção irá expor a fundamentação teórica, a terceira seção será composta pela metodologia, a quarta seção explanará, os resultados esperados, e, por fim, a quinta seção conterá a conclusão.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ESFERA NACIONAL

A esfera Nacional, Rocha e Giuberti (2007) esboçam um estudo com uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos Estados brasileiros com objetivo de determinar quais componentes do gasto público influenciaram o crescimento econômico dos Estados brasileiros durante o período 1986-2003. No presente estudo, fez-se uma decomposição dos gastos segundo sua categoria econômica (gastos correntes, excetuando-se os juros da dívida, e de capital) e também segundo sua categoria funcional (gastos com transporte e comunicação, educação, saúde e defesa). Em suas estimativas, analisou-se a relação entre a composição dos gastos e crescimento econômico dos Estados brasileiros no longo prazo e obtiveram os seguintes resultados:

A relação entre gastos com defesa, educação, transporte e comunicação com o crescimento econômico foi positiva. A relação entre os gastos com capital e a taxa de crescimento foi positiva e aparentemente não linear. A relação entre os gastos correntes primários do governo e o crescimento econômico foi aparentemente positiva e não-linear. A existência de um efeito positivo, contudo não-linear dos gastos em consumo sobre o crescimento de longo prazo revelaram que esse tipo de gasto não era necessariamente tão impactante na economia como se sugeria.

2.2 ESFERA ESTADUAL

Na esfera estadual, Rodrigues e Teixeira (2010) esboçam um comparativo dos gastos das esferas de governo com o objetivo de determinar qual esfera de governo (federal, estadual ou municipal) apresentou maior capacidade de influenciar o crescimento econômico brasileiro com seus gastos durante o período de 1948 a 1998. Para tanto, os autores também determinaram qual categoria de gasto é a mais produtiva (CST – Consumo, subsídios e transferências ou IGT – Investimentos totais do governo).

Os resultados mostraram que o investimento em capital humano foi o gasto mais relevante e a esfera estadual a que apresentou maior capacidade de impulsionar o crescimento econômico tendo em vista que, aumentando-se as atribuições dos Estados em detrimento da União, e do investimento em detrimento dos gastos com consumo, subsídios e transferências se impulsiona o desenvolvimento econômico.

2.3 ESFERA MUNICIPAL

Na esfera municipal Degenhart et. al (2016) esboçam um estudo sobre a relação entre crescimento econômico e gastos públicos dos municípios da região norte do Brasil. Com o objetivo de investigar a relação existente entre o crescimento econômico, considerando o Produto Interno Bruto e os gastos públicos dos maiores municípios da região Norte do País. Foi utilizado como período base para análise o ano de 2010 (data do último Censo Demográfico divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). A população do estudo foi composta por todos os municípios da região Norte do Brasil e a amostra composta pelos dez maiores municípios de cada Estado dessa região. O estudo apresentou um modelo matemático não linear multivariável, que possibilitou avaliar a relação dos gastos públicos com o crescimento econômico, considerando o PIB.

Os resultados do mostraram que houve uma relação entre o crescimento econômico e os gastos públicos com Assistência, Saúde e Educação dos municípios analisados, o que indicava que tais gastos apresentavam relevante papel no crescimento econômico da região Norte do Brasil.

A nível regional, Vogt, Vergini e Hein (2017) demonstram a relação entre crescimento econômico e gastos públicos dos Municípios da Região Centro-Oeste do Brasil. Com o objetivo de investigar a relação entre o crescimento econômico e os gastos públicos dos municípios da região citada. O período de análise dos dados foi o ano de 2010 (data do último Censo Demográfico divulgado no sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE). A população da pesquisa compreendeu os 465 municípios da região Centro-Oeste do Brasil e a amostra foi composta pelos 10 maiores e 10 menores municípios de cada Estado dessa região, ou seja, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, utilizando por base o valor do Produto Interno Bruto. Para a análise dos dados utilizou-se um modelo matemático não linear multivariável que permitiu analisar a relação entre os gastos públicos com o crescimento econômico.

Os resultados revelaram um erro de estimação, variação entre o PIB observado e o Projetado de 41,76% em média para todos os municípios analisados e o poder de explicação do modelo foi de 95,8%, ou seja, o modelo apresentou alta confiabilidade. Conclui-se que houve uma relação entre o crescimento econômico e os gastos públicos dos municípios analisados, sendo que os maiores gastos dos Estados foram com Saúde e Educação, e o crescimento econômico dos maiores municípios foi do Estado de Goiás e dos menores foi do Estado de Mato Grosso do Sul. Percebeu-se então, que esses gastos públicos possuíam um importante papel no crescimento econômico da região Centro-Oeste do Brasil.

Degenhhar, Vogt e Zonatto (2016) avaliaram a influência dos gastos públicos no crescimento econômico dos municípios da Região Sudeste do Brasil. A amostra constituiu-se dos dez maiores e dez menores municípios de cada Estado dessa região. Os gastos públicos analisados foram referentes à assistência, saúde, educação e cultura no período de 2010. Para tanto, o estudo apresentou um modelo matemático de regressão não linear multivariável, que é avaliado empiricamente, pois ao longo da pesquisa pretendeu-se analisar a relação existente entre o crescimento econômico e os gastos públicos. As evidências encontradas sugeriram que na Região Sudeste do Brasil houve uma influência positiva dos gastos públicos no crescimento econômico. Os maiores gastos foram feitos com educação e saúde. Além disso, através da aplicação do modelo econométrico, pode-se concluir que os gastos públicos analisados acabaram por impulsionar o PIB municipal e estadual.

Os resultados revelaram um erro de estimação de 14,98% em média para todos os municípios analisados. O poder de explicação do modelo foi de 97,7%, logo, apresentou alta confiabilidade. O Estado de São Paulo apresentou o maior crescimento econômico entre os maiores municípios e o Estado do Rio de Janeiro entre os menores. Conclui-se então que os gastos públicos apresentaram importante papel para que ocorresse o crescimento econômico na Região Sudeste do Brasil.

Silva, Cruz e Irffi (2013) explanam uma análise dos gastos públicos e crescimento econômico para municípios paraibanos. Os autores utilizaram em sua análise dados em painel de uma amostra dos 223 municípios paraibanos no período de 2000 a 2008. As despesas com correntes apresentaram a maior elasticidade-produto, enquanto os gastos com educação e cultura, saúde e saneamento, habitação e urbanismo apresentaram baixa elasticidade-produto, influenciando de forma modesta o crescimento econômico.

Os resultados revelaram que o investimento em capital Humano se mostrou o fator determinante para o crescimento dos municípios paraibanos e que o impacto do mesmo é maior do que o do capital físico. Os gastos com segurança pública, assistência e previdência, e administração e planejamento não apresentaram relação com o produto.

No mesmo seguimento, Oliveira, Thomaz e Hasegawa (2018) apresentam uma análise dos gastos públicos e crescimento econômico para municípios paranaenses. Foram utilizados dados em painel dos 399 municípios paranaenses para se estimar regressões lineares e quadráticas e verificar as relações entre componentes do gasto público municipal e o crescimento econômico durante o período de 1999-2011. As estimações foram realizadas de forma agregada, por mecanismos econômicos do gasto (corrente e capital), e de forma segmentada (gastos com saúde, Educação, defesa, transporte e comunicação).

Os resultados mostraram que os gastos com saúde, educação, transporte e comunicação foram significativos e positivamente relacionados com o crescimento dos municípios paranaenses. E que existia uma relação positiva e não-linear entre os gastos correntes e o crescimento econômico e negativa e não-linear entre os gastos com capital e a taxa de crescimento. Logo, esse efeito não-linear indicava que existia um limite para o aumento do gasto corrente (em torno de 87,5%) da despesa orçamentária. Assim, uma reorientação na composição dos gastos, para os municípios que possuíam parcelas muito diferentes da indicada pelo limite, tinha um efeito positivo sobre o produto (OLIVEIRA; THOMAZ; HASEGAWA, 2018)

Ainda na esfera municipal, Mittmann (2015) explana uma pesquisa sobre a influência dos gastos públicos sociais no crescimento econômico dos municípios do rio Grande do Sul. A autora avaliou 216 municípios a partir de extratos do índice IDH (índice de desenvolvimento humano) durante o período de 2002 a 2012. O modelo com variáveis desagrupadas mostrou que a maior parte dos gastos sociais influenciava positivamente o PIB dos municípios, para tanto, somente os gastos com saneamento apresentaram um impacto negativo. Logo, os gastos sociais foi a principal variável responsável por influenciar o PIB dos municípios gaúchos, e consequentemente, seu crescimento econômico.

A partir dos resultados constatou-se que o gasto social na área de educação e cultura influenciava favoravelmente a formação do PIB. O gasto social na área de saúde e saneamento teve impacto negativo. Os gastos sociais em assistência e previdência social e habitação e urbanismo não possuíram influência sobre o PIB.

3- METODOLOGIA

Na presente tabela a seguir estão contidas as respectivas descrições das variáveis analisadas:

Tabela 1 – Descrições das Variáveis Analisadas

Legenda	Descrição	Transformação	Fonte
<i>y</i>	PIB Estadual	$\ln(y)$	IBGE
<i>dt</i>	Despesa Total	$\ln(dt)$	FINBRA
<i>dc</i>	Despesa Corrente	$\ln(dc)$	FINBRA
<i>dcap</i>	Despesa de Capital	$\ln(dcap)$	FINBRA
<i>seg</i>	Seg= SAUD + EDUC + DEF	$\ln(seg)$	FINBRA
<i>inf</i>	Inf= TRANSP + COMUN	$\ln(inf)$	FINBRA

A forma mais viável de se estudar séries temporais que permitem correlação entre elas e heterogeneidade é através do modelo de Vetores Auto Regressivos (VEC) em painel. Para tanto, tendo em vista que o modelo base é heterogêneo, a conjectura de homogeneidade fornecem estimativas inconsistentes. Todavia, a aplicação da metodologia ARDL tem se mostrado factível nesse tipo de situação, independentemente dos regressores serem exógenos ou endógenos e independentemente das variáveis serem integradas da ordem zero ou um. Logo, a presente metodologia é submissa do número de defasagens incluídas para análise de robustez do modelo citado.

Logo, o modelo ARDL pode ser escrito da seguinte forma:

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \sum_{j=1}^p \beta_{i,j} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \gamma_{i,j} x_{i,t-j} + \xi_{i,t} \quad (1)$$

Arranjando a equação em forma da correção de erros para salientar a relação de longo prazo e o ajuste de curto prazo, temos:

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \phi_i (Y_{i,t} - 1 - \vartheta'_i X_{i,t}) + \sum_{j=1}^{p-1} \beta^*_{i,j} y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \gamma_{i,j} * x_{i,t-j} + \xi_{i,t} \quad (2)$$

Onde $\vartheta_i = \frac{\sum_{j=0}^{q-1} \gamma'_{i,j}}{1 - \sum_{j=1}^{p-1} \beta_{i,j}}$ e $\phi = (1 - \sum_{j=1}^{p-1} \beta_{i,j})$. O termo $(Y_{i,t} - 1 - \vartheta'_i X_{i,t})$ corresponde a correção de erro, representando a relação de longo prazo entre a variável dependente e a variável independente.

A literatura atual relacionada à estimativa de painel heterogêneo dinâmico sugere várias abordagens para as estimativas anteriormente expostas: Em um extremo, uma abordagem de estimativa de efeitos fixos (FE), onde os dados da série de tempo para cada grupo são agrupados e apenas os interceptos podem variar entre os grupos. Se os coeficientes de inclinação não forem

de fato semelhantes, a abordagem FE gera resultados inconsistentes, ou seja, potencialmente enganosos.

Em contraste, no outro extremo, o modelo pode ser ajustado separadamente para cada grupo. Logo, uma média aritmética simples dos coeficientes pode ser calculada. Este é o estimador (MG) proposto por Pesaran e Smith (1995), o qual é consistente e independente do modelo apresentar características homogêneas ou heterogêneas. Ainda que tenhamos em conta a heterogeneidade do país e a dinâmica do tempo, os erros para cada equação do país não estão correlacionados entre eles. Contudo, quando um painel de países é avaliado, é relevante se considerar todas as possibilidades de dependência transversal dos erros. Logo, a especificação do modelo pode omitir alguns fatores que afetam todos os países. Se esses fatores forem omitidos, eles entram nos termos de erro e produzem uma correlação entre países e estimativas viesadas. (*apud*, LEITE et al., 2018).

Para tanto, o novo modelo, CS-ARDL, é baseado na seguinte equação:

$$Y_{it} = C * y_i + \sum_{j=1}^{P_y} \phi_{ij} y_{it-j} + \sum_{j=0}^{P_x} \beta'_{ij} x_{it-j} + \sum_{j=0}^{P_z} \psi_{ij} \bar{z}_t - 1 + e *_{it} \quad (3)$$

Onde $\bar{z}_t = (\bar{y}_t, \bar{x}_t')$, representando as ordens de defasagens remanescentes que são consideradas: Especificação ARDL (2,1), $p_y = 2$ e $p_x = 1$, e especificação ARDL (1,0), $p_y = 1$ e $p_x = 0$.

As estimativas CS-ARDL do coeficiente de nível médio individual são representadas por:

$$\vartheta_{CS-ARDL,i} = \frac{\sum_{j=0}^{P_x} \hat{\beta}_{il}}{1 - \sum_{j=1}^{P_y} \hat{\phi}_{il}} \quad (4)$$

Onde os coeficientes estimados de curto prazo ($\hat{\phi}_{il}, \hat{\beta}_{il}$) são baseados na regressão (3). Os efeitos médios longo prazo são estimados como $N^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{\vartheta}_{CS-ARDL,i}$, e a inferência é baseada no estimador não paramétrico usual da variância assintótica do estimador *mean group* (MG).

3.1 TESTES DE ESPECIFICAÇÃO

A estimação do processo ARDL na estrutura de painel de dados onde $T > N$, é propensa a presença de violações tais como dependência transversal e heterogeneidade entre as unidades *cross-section*. Logo, é recomendado a realização de testes de especificação no intuito de identificar a presença destes possíveis problemas.

Teste de Hausman: o estimador DFE, por construção, assume que os coeficientes de curto e longo prazos – nomeadamente os interceptos, velocidades de ajustamento ao equilíbrio e variância dos resíduos – são homogêneos entre as unidades de corte transversal. A especificação é especialmente atraente no contexto em que se espera uma certa regularidade entre na dinâmica de curto prazo e no equilíbrio de longo prazo das variáveis através das regiões (SAMARGANDI *et. al*, 2015).

Quando não há informações suficientes, *a priori*, para rejeitar ou não a hipótese de homogeneidade nos coeficientes, adota-se o Teste de Hausman (1978), o qual assume a

Hipótese Nula (H_0) que a diferença entre os coeficientes estimados via DFE e MG não são estatisticamente significantes, de modo que estimador de DFE é eficiente.

Teste de dependência transversal (*cross-sectionally dependence*): desenvolvido por Pesaran (2004), o Teste de Dependência Transversal, baseia-se nas médias dos coeficientes de correlação dos resíduos estimados via MQO das regressões individuais. Dentre as principais vantagens deste teste de especificação, destaca-se que o mesmo é robusto em uma ampla gama de contextos, incluindo a presença de heterogeneidade dinâmica, quebras estruturais, não-estacionariedade, etc.

$$CD = \sqrt{\frac{2}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}}$$

Sob a Hipótese Nula (H_0), a estatística CD segue uma distribuição normal $\sim N(0,1)$, e não se rejeita a hipótese de ausência de dependência transversal.

Conforme já discutido anteriormente, no intuito de contrapor esta violação, Chudik e Pesaran (2015), sugeriram a inclusão de médias *cross-section* nas estimações, de forma a construir o estimador CS-ARDL.

3.2 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

A tabela a seguir esboça as respectivas participações de cada variável estudada.

Tabela 2 – Participação das variáveis

Legenda	Participação
<i>desptotal</i>	$\frac{desptotal}{PIB}$
<i>despcorrente</i>	$\frac{despcorrente}{Desptotal}$
<i>despcapital</i>	$\frac{despcapital}{desptotal}$
<i>segurança</i>	$\frac{segurança}{desptotal}$
<i>infraestrutura</i>	$\frac{infraestrutura}{desptotal}$

Nas presentes tabelas a seguir estão contidas as médias dos gastos dos governos dos Estados brasileiros, bem como, as participações percentuais de cada variável estudada sobre a média desses gastos. A média corresponde a soma de todas as observações divididas pelo número de observações. Usa-se a média para descrever a amostra com um único valor (que representa o centro dos dados).

Através da análise descritiva das variáveis, observou-se que, tanto no período 1986-2001 como no período 2002-2013 boa parte dos gastos dos governos estaduais estavam concentrados nas despesas correntes, constituindo, em média, respectivamente, 73% e 82% dos gastos totais dos Estados nos dois períodos analisados. Nesse seguimento, tendo em vista que o nosso campo de análise base foi o Estado do Ceará, foi observado que, cerca de 66% e 79% (período 1986-2001 e período 2002-2013, respectivamente) dos gastos totais do Estado corresponderam as despesas correntes.

No que se refere ao PIB, observou-se que este representou em média 17% e 19% dos gastos totais dos Estados, respectivamente nos dois períodos analisados. Sendo constituído por 16% das despesas totais do Ceará (no período 1986-2001) e 19 % (no período 2002-2013).

No que diz respeito as despesas com capital, observou-se que as mesmas constituíram, em média, 23% e 15% dos gastos totais dos Estados. Para tanto, as mesmas representaram cerca de 28% das despesas totais do Estado do Ceará, no período 1986-2001, e cerca de 19%, no período 2002-2013.

No estudo de Rocha e Giuberti (2007), observou-se que, grande parte das despesas públicas estavam concentradas nos gastos correntes primários (em média 60%). Em relação aos gastos totais dos governos estaduais, estes representaram, em média, 21% do PIB total dos Estados. Constituindo cerca de 19% do PIB total do Estado do Ceará, no período analisado (1986-2003).

No que diz respeito as despesas correntes, observou-se que, as mesmas apresentaram um valor em torno de 73% dos gastos totais, no período analisado. Sendo que, cerca de 66% das despesas totais do Estado do Ceará foram constituídas pelas despesas correntes.

Tabela 3 - Participação dos gastos dos governos sobre o crescimento econômico - valores médios referentes aos períodos 1986-2002 e 2002-2013.

Ano	1986 – 2001			2002 – 2013		
UF	dt_pib	dc_dt	dcap_dt	dt_pib	dc_dt	dcap_dt
RO	20.66%	80.12%	18.06%	20.49%	82.49%	14.13%
AC	35.04%	78.84%	19.34%	42.17%	74.02%	23.38%
AM	11.79%	68.66%	27.77%	15.74%	80.48%	17.48%
RR	30.76%	69.89%	29.38%	33.48%	81.25%	17.70%
PA	11.05%	74.81%	22.42%	14.44%	85.00%	13.21%
AP	32.49%	74.03%	25.29%	31.92%	84.59%	14.77%
TO	38.30%	55.86%	42.50%	30.58%	72.34%	26.41%
MA	17.57%	62.13%	31.87%	18.24%	78.10%	16.45%
PI	21.28%	78.57%	16.59%	25.22%	78.90%	17.12%
CE	15.78%	65.70%	27.18%	19.00%	78.72%	18.75%
RN	16.80%	78.60%	18.66%	19.22%	86.28%	12.25%
PB	17.26%	72.45%	20.80%	19.12%	83.81%	13.15%
PE	12.76%	78.51%	17.97%	18.91%	84.66%	12.93%
AL	14.58%	81.93%	11.33%	19.31%	78.25%	17.20%
SE	17.93%	69.87%	26.46%	20.23%	85.83%	11.60%
BA	13.52%	68.23%	27.12%	16.29%	83.05%	13.73%
MG	12.86%	68.98%	25.75%	13.75%	82.30%	12.11%
ES	13.43%	73.10%	24.47%	13.97%	74.72%	23.45%
RJ	10.17%	74.51%	18.36%	11.23%	84.83%	9.43%
SP	11.12%	72.35%	24.78%	10.74%	83.83%	10.78%
PR	9.47%	70.47%	25.08%	10.05%	85.90%	10.12%
SC	10.26%	74.67%	20.58%	9.69%	80.45%	13.43%
RS	11.57%	72.69%	22.55%	13.05%	87.63%	10.70%
MS	16.00%	69.98%	20.24%	17.03%	82.42%	14.45%
MT	18.78%	72.60%	20.04%	16.21%	79.45%	15.40%
GO	14.61%	72.48%	22.54%	13.24%	82.26%	12.97%
DF	16.11%	83.57%	10.97%	9.50%	86.99%	11.66%
Total	17.00%	72.95%	22.57%	18.62%	81.80%	14.99%

Fonte: Elaborado pelo Autor através das estimações realizadas no Analysis and Statistical Software (Stata)

A tabela seguir esboça a média dos gastos públicos de acordo com suas respectivas categorias. Para tanto, observa-se que a variável que recebeu a maior parcela dos recursos investidos foi a segurança (tanto no período 1986-2001 quanto no período 2002-2013), constituindo uma média em torno de 32% e 36% da despesa orçamentária, respectivamente. Para tanto, cerca de 27% das despesas totais do Ceará foram empregadas em segurança (período 1986-2001). No período 2001-2013 cerca de 36% das despesas totais do Estado foram aplicadas também em segurança.

Os gastos com infraestrutura constituíram, em média, 11% (período 1986-2001) e 5% (período 2002-2013) dos gastos totais dos Estados brasileiros. Sendo cerca de 10% dos recursos monetários do Ceará sendo investidos em infraestrutura (período 1986-2001) e apenas 4%, no período 2003-20013.

Tabela 4 – Participação dos gastos dos governos em suas respectivas categorias funcionais – valores médios referentes ao período 1986-2002 e 2002-2013.

Ano	1986 – 2001			2002 – 2013		
UF	in_dt	seg_dt	inf_dt	inv_dt	seg_	inf_dt
RO	11.41%	37.43%	9.03%	10.66%	40.75%	4.57%
AC	7.78%	40.17%	9.09%	19.46%	40.61%	11.04%
AM	16.72%	32.73%	12.69%	15.18%	41.15%	3.48%
RR	17.89%	34.86%	25.89%	14.79%	40.13%	6.15%
PA	15.58%	38.07%	9.36%	10.99%	36.70%	4.18%
AP	22.74%	27.40%	9.90%	12.79%	45.39%	6.00%
TO	39.52%	32.49%	27.38%	23.26%	37.30%	15.56%
MA	23.81%	27.85%	8.74%	10.44%	34.95%	3.10%
PI	10.41%	38.21%	8.80%	10.35%	35.18%	3.61%
CE	10.05%	26.65%	10.16%	14.14%	36.25%	4.03%
RN	8.60%	36.80%	7.55%	8.82%	37.20%	2.64%
PB	9.85%	29.60%	7.96%	8.90%	38.59%	2.61%
PE	9.69%	31.56%	7.62%	9.51%	33.33%	3.86%
AL	3.93%	34.82%	9.03%	10.00%	38.48%	3.96%
SE	17.54%	31.74%	10.24%	8.24%	35.47%	3.69%
BA	10.96%	34.30%	10.06%	8.16%	36.46%	2.02%
MG	6.32%	30.93%	11.19%	9.75%	34.31%	3.80%
ES	11.82%	31.12%	10.09%	20.71%	27.04%	3.84%
RJ	5.09%	30.72%	10.86%	6.74%	31.50%	3.13%
SP	6.64%	30.43%	13.08%	8.57%	36.35%	6.82%
PR	12.20%	32.68%	11.89%	6.68%	38.21%	3.16%
SC	5.20%	27.88%	11.17%	8.82%	37.60%	3.94%
RS	6.37%	23.01%	9.13%	3.51%	28.90%	2.55%
MS	7.77%	28.55%	14.43%	9.66%	29.19%	6.56%
MT	7.09%	26.20%	13.95%	10.09%	30.70%	5.43%
GO	8.78%	25.60%	16.38%	7.34%	36.29%	4.29%
DF	6.71%	49.45%	10.65%	10.60%	37.72%	6.09%
Total	11.48%	32.21%	11.27%	11.04%	36.14%	4.82%

Fonte: Elaborado pelo Autor através das estimações realizadas no Analysis and Statistical Software (Stata)

Rocha e Giuberti (2007) analisaram os gastos com Transporte/Comunicação, Defesa, Educação e Saúde. Para tanto, observou-se que a categoria que recebeu a maior parcela dos recursos aplicados foi a educação. No período 1986-2003, em média 17% da despesa orçamentária dos Estados foi direcionada para a variável citada. Sendo cerca de 16% dos recursos monetários do Ceará aplicados em Educação.

Os gastos com transporte e comunicação corresponderam, em média 7% do gasto total dos Estados, representando apenas 5% dos gastos totais do Ceará. Já a parcela média das despesas com saúde representou 9% dos gastos totais do Estados, com um percentual de 8% no Estado do Ceará. Por último, observou-se que o gasto com defesa (que incluiu gasto com segurança pública), representou, em média, 6% dos gastos totais dos governos estaduais, constituindo apenas 4% das despesas totais do Ceará. Para tanto é relevante lembrar que o período de análise das autoras foi apenas entre 1986-2003.

4 – RESULTADOS

4.1 TESTES DE DEPENDÊNCIA TRANSVERSAL E DE HETEROGENEIDADE

Chudick e Pesaran (2015) ressaltam a existência de um *trade-off* entre consistência e propriedades desejáveis em um ambiente de pequenas amostras na definição do número ótimo de defasagens nas estimações ARDL aplicadas à dados em painel.

Em termos gerais, os autores ressaltam que as propriedades assimpóticas dos estimadores são tidas como consistentes na presença de um número grande de defasagens. No entanto, pondera-se também que a adoção de número de defasagens superior ao necessário reduz drasticamente o número de graus de liberdade do modelo estimado, resultando em propriedades fracas para pequenas amostras¹. Para contornar este entrave, adotou-se a estratégia empírica proposta em Chudick e Pesaran (2015), adotando de forma sequencial uma, duas e três defasagens para cada especificação analisada.

A Tabela 5 contempla as estatísticas do Teste de Hausman para os modelos de (a) – (e). O modelo (a) considera como determinante do crescimento econômico estadual o logaritmo natural da Despesa Total, dt_{it} ; já os modelos (b) e (c) avaliam os efeitos do logaritmo natural da Despesa Corrente (dc_{it}) e do logaritmo natural da Despesa de Capital ($dcap_{it}$), respectivamente; para avaliar o impacto da promoção do capital humano sobre o crescimento de longo prazo dos Estados, o modelo (d) leva em conta o logaritmo natural da Despesa em Segurança Pública, seg_{it} ; e por fim, considerando os gastos subjacentes à dinamização do capital físico estadual, no modelo (e) têm-se o logaritmo natural da Despesa em Infraestrutura, inf_{it} ².

Tabela 5- Teste de Heterogeneidade de Hausman (1978)¹

Modelo	ARDL – 1 lag	ARDL – 2 lags	ARDL – 3 lags
ARDL (dt_{it})	0.00 (0.995)	0.01 (0.940)	0.00 (0.974)
ARDL (dc_{it})	0.00 (0.966)	0.00 (0.963)	0.01 (0.934)
ARDL ($dcap_{it}$)	0.00 (0.982)	0.01 (0.923)	0.00 (0.993)
ARDL (seg_{it})	0.01 (0.923)	0.00 (0.967)	0.00 (0.959)
ARDL (inf_{it})	0.00 (0.995)	0.01 (0.942)	0.00 (0.952)

Fonte: Elaborado pelo Autor. ¹ *p-valores* entre parênteses. Hipótese Nula: Diferença entre os coeficientes estimados via DFE e MG não diferem estatisticamente (DFE eficiente).

Em todas as especificações o Teste de Hausman não foi capaz de rejeitar a Hipótese Nula de homogeneidade dos parâmetros estimados para as unidades de *cross section*. Assim,

¹ Via de regra, a redução do número de graus de liberdade reduz a validade dos estimadores no ambiente externo à amostra estimada.

² Os resultados dos estimadores ARDL-MG e ARDL-DFE para cada especificação encontra-se em Anexo.

a análise e discussão dos resultados será realizada com base no estimador Efeitos Fixos Dinâmicos (DFE).

Para examinar a validade das estimações via ARDL-DFE sem a inclusão de médias *cross sections*, realizou-se o teste de dependência transversal proposto por Pesaran (2004). A Tabela 6 indica que há presença de dependência transversal em todas as especificações.

Tabela 6- Teste de Dependência Transversal de Pesaran (2004)¹

Modelo	<i>CD</i> – 1 <i>lag</i>	<i>CD</i> – 2 <i>lags</i>	<i>CD</i> – 3 <i>lags</i>
ARDL (dt_{it})	27.75 (0.000)	27.12 (0.000)	26.97 (0.000)
ARDL (dc_{it})	43.24 (0.000)	40.21 (0.000)	37.67 (0.000)
ARDL ($dcap_{it}$)	28.15 (0.000)	42.05 (0.000)	36.67 (0.000)
ARDL (seg_{it})	29.98 (0.000)	29.98 (0.000)	28.15 (0.000)
ARDL (inf_{it})	35.93 (0.000)	42.67 (0.000)	36.43 (0.000)

Fonte: Elaborado pelo Autor. ¹ p-valores entre parênteses. Hipótese Nula: Independência transversal (ARDL consistente).

Desta forma, os testes de especificação sugerem a adoção do modelo Autoregressivo de Defasagens Distribuídas aumentado pelas médias de *cross-sections*, estimado via efeitos fixos dinâmicos (CS-ARDL-DFE).

4.2 ESTIMATIVAS BASEADAS NO MODELO ARDL AUMENTADO PELAS MÉDIAS DE *CROSS SECTION*

Com o objetivo de investigar o impacto dos gastos públicos sobre o crescimento econômico na esfera estadual, adota-se a abordagem de Chudick e Pesaran (2015), na qual aumenta-se as regressões ARDL a partir das médias transversais das unidades de *cross section*.

Na Tabela 7 estão dispostas as estimativas para três casos. O painel (a) apresenta os resultados com referência a variável de despesa total (*dt*); em (b) considera-se a variável de despesa corrente (*dc*); enquanto no painel (c) leva-se em conta a variável de despesa de capital (*dcap*). Destaca-se que todas as variáveis inclusas no modelo empírico se encontram em logaritmo natural, de modo que os coeficientes possuem uma interpretação percentual.

Para cada intervalo de defasagem, $p = 1, 2$ e 3 , são denotadas as estimativas médias dos efeitos de longo prazo do aumento das despesas públicas sobre o crescimento econômico (representados por *dt*, *dc* e *dcap*) e as estimativas médias dos coeficientes de correção de erro (denotado por λ), que representa o grau de velocidade de ajustamento em direção ao equilíbrio de longo prazo.

Os resultados observados através de todas as especificações sugerem uma influência positiva, e estatisticamente significativa a 1%, do nível de Despesa Total sobre o crescimento econômico, com os valores oscilando entre 0.651 e 0.728.

Para o caso (b), observa-se um efeito positivo e estatisticamente significativo (1%) da Despesa Corrente sobre o crescimento econômico (variando entre 0.055 e 0.057). Já segundo o painel (c), o aumento da Despesa de Capital afeta o crescimento econômico no longo prazo, a um nível de significância de 1%, com o impacto médio apresentando-se robustamente superior (entre 0.320 – 0.351) ao observado no painel (b). Ou seja, destaca-se que no longo prazo, na medida em que promovem o aumento dos investimentos, os gastos públicos com capital são mais efetivos do que os gastos públicos correntes para a promoção de um ambiente de crescimento econômico.

Em todos os casos (a) – (c), a velocidade de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo apresentou-se moderada (-0.057 e -0.166), observando-se um certo grau de persistência na dinâmica do PIB dos Estados do Brasil.

Por fim, a estatística do teste de dependência dos cortes transversais (CD) apresentou valores acentuadamente mais baixos do que no caso do ARDL padrão. No entanto, para o caso (b) ainda é rejeitada a Hipótese Nula de independência transversal em todas as especificações. Destaca-se, porém, que para o painel (a) e para o painel (c) não há razão para rejeitar a Hipótese Nula do teste a um nível de 1%, indicando que a correção do viés de dependência transversal foi efetiva.

Tabela 7: Estimativas de efeitos fixos dinâmicos (DFE) dos impactos de longo prazo com base na abordagem CS-ARDL, período 1986-2013.¹

	ARDL (1 lag)			ARDL (2 lag)			ARDL (3 lag)		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
θ_{dt}	0.728*** (0.000)			0.712*** (0.000)			0.651*** (0.000)		
θ_{dc}		0.057*** (0.000)			0.055*** (0.000)			0.055*** (0.000)	
θ_{dcap}			0.320** (0.002)			0.351** (0.002)			0.332* (0.031)
λ	-0.131*** (0.000)	-0.093*** (0.000)	-0.057** (0.004)	-0.147*** (0.000)	-0.106*** (0.000)	-0.059* (0.024)	-0.166*** (0.000)	-0.134*** (0.203)	-0.066* (0.044)
CD	0.755 (0.450)	3.161*** (0.000)	2.225** (0.023)	-2.017** (0.043)	2.939*** (0.003)	2.110** (0.035)	1.637 (0.101)	4.309*** (0.203)	2.443** (0.016)

Fonte: Elaborado pelo Autor. ¹ p-valores entre parênteses. * Estatisticamente significativa a 10%; ** Estatisticamente significativa a 5%; ***Estatisticamente significativa a 1%.

Com relação aos painéis (c) e (d), observa-se os coeficientes de longo prazo foram estatisticamente significantes a um nível de 10%, observando-se um impacto superior da Despesa de Segurança Pública se comparado à Despesa de Infraestrutura. O resultado indica que a construção de um ambiente mais efetivo para a promoção de capital humano (garantindo melhorias nas condições de segurança, educação e saúde) resultou em um impacto superior no crescimento econômico de longo prazo estadual do que o investimento relacionado ao capital físico (comunicação e transportes).

Tabela 8 - Estimativas de efeitos fixos dinâmicos (DFE) dos impactos de longo prazo com base na abordagem CS-ARDL, segurança e infraestrutura, período 1986-2013.¹

	ARDL (1 lag)				ARDL (2 lag)	
	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
θ_{seg}	0.892*** (0,000)		0.824*** (0,000)		0.819*** (0,000)	
θ_{inf}		0.175 (0,880)		-0.131 (0,653)		0.126 (0,524)
SR_ec	-0.128*** (0,000)	-0.005 (0,789)	-0.168*** (0,000)	-0.021 (0,294)	-0.166*** (0,000)	-0.031 (0,200)

Fonte: Elaborado pelo Autor. ¹ p-valores entre parênteses. * Estatisticamente significante a 10%; ** Estatisticamente significante a 5%; ***Estatisticamente significante a 1%.

Por fim, a velocidade de ajustamento ao equilíbrio de longo prazo novamente demonstrou-se moderada, com o sinal já esperado pela literatura. Enquanto, o teste de Pesaran (2004) não é capaz de rejeitar a Hipótese Nula de independência transversal a um nível de 5%, a exceção do painel (e) na especificação que contém 3 defasagens.

5 CONCLUSÃO

Dadas as respectivas análises realizadas ao longo do presente trabalho, observou-se que: Um aumento das despesas totais, correntes e de capital à um nível de significância padrão (1%) afetou positivamente o crescimento econômico do Estado do Ceará. E que os coeficientes de longo prazo foram estatisticamente significantes (a um nível de 10%). Com um impacto superior das despesas de segurança pública em relação às despesas de infraestrutura.

Nesse seguimento, no presente estudo, verificou-se que os gastos de capital se mostraram mais influentes sobre o crescimento econômico do Ceará se comparado aos gastos correntes, durante o período 1986 à 2013.

Este resultado se mostrou divergente em relação à alguns resultados da literatura relacionada. Devarajan et al. (1996) afirma que, somente os gastos correntes estavam associados ao crescimento econômico. Rodrigues e Teixeira (2010) assume que o investimento público é o gasto mais relevante e o que apresenta maior capacidade de impulsionar o crescimento econômico de um Estado,

Por outro lado, o resultado observado se alinha ao de Rocha e Giuberti (2007), na medida em que os mesmos identificam os gastos de capital como mais eficientes no tocante ao crescimento econômico.

Barro (1991) admite que os gastos com educação e segurança pública são considerados os fatores determinantes para o crescimento econômico do Estados. Degenhart et. al (2016) explana que, os gastos com saúde e educação são os que apresentam maior relevância sobre o crescimento econômico. Vogt, Vergini e Hein (2017) também afirmam que os gastos com saúde e educação são os que apresentam maior impacto sobre o crescimento econômico assim como Degenhhar, Vogt e Zonatto (2016).

Alguns destes resultados também estão alinhados com os resultados observados no presente artigo, uma vez que os gastos com segurança pública são mais relevantes que os gastos com infraestrutura.

Silva, Cruz e Irffi (2013), semelhantemente ao presente estudo, também concluíram que os gastos com capital humano se mostraram o fator determinante para o crescimento econômico de um Estado.

Logo, tendo em vista todo contexto anteriormente exposto, pode-se concluir que, os gastos com segurança pública afetam indiretamente o estoque de capital humano disponível nos Estados. Uma vez que nesta variável está contida as rubricas associadas as despesas com saúde, educação e segurança nacional. E que os gastos com capital humano estão intimamente relacionados com o investimento em educação. Isso significa que, um maior investimento em educação, conseqüentemente qualifica a mão-de-obra da população dos Estados, que, conseqüentemente, reformula a infraestrutura dos mesmos. Por fim, com uma infraestrutura moderna, os Estados propiciam um ambiente favorável e seguro, para o desenvolvimento e a ampliação da atividade econômica, o que favorece o crescimento.

REFERÊNCIAS

DEGENHART; ET. AL. RELAÇÃO ENTRE CRESCIMENTO ECONÔMICO E GASTOS PÚBLICOS DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORTE DO BRASIL. Santa Catarina: Revista Eletrônica de Administração e Turismo. Issn, 20 dez. 2016.

INFLUÊNCIA DOS GASTOS PUBLICOS NO CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL. São Paulo: Rege - Revista de Gestão. Elsevier Editora Ltda, 03 set. 2016.

LEITE, Natanael Soares et al. **EFEITOS DA CORRUPÇÃO E LIBERDADE ECONÔMICA NA RENDA.** 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Clente-TechNew/Downloads/document.pdf>. Acesso em: 29 maio 2018.

MITTMANN, Andressa Cristina. **INFLUÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS SOCIAIS NO CRESCIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL.** 2015. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Santa Maria Centro de Ciências Sociais e Humanas Departamento de Ciências Econômicas Curso de Ciências Econômicas, Santa Maria, 2015.

OLIVEIRA, Aline Santanna de; THOMAZ, Rodrigo Alan; HASEGAWA, Marcos Minoru. **GASTOS PÚBLICOS E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA ANÁLISE PARA OS MUNICÍPIOS PARANAENSES.** 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/Clente-TechNew/Documents/i2-e200ea51c77240495ca9603896a00e64.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2018.

PICCOLI, Márcio Roberto; BARONCHELLO, Débora; NARDI, Janini. **A IMPORTÂNCIA DO GASTO PÚBLICO NO CRESCIMENTO ECONÔMICO MUNICIPAL.** Santa Catarina: **Revista de Administração e Contabilidade.** RAC, 13 dez. 2017.

ROCHA, Fabiana; GIUBERTI, Ana Carolina. **Composição do gasto público e crescimento econômico: uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos Estados brasileiros.** 2007. Disponível em: <file:///C:/Users/Clente-TechNew/Downloads/01.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2018.

RODRIGUES, Rodrigo Vilela; TEIXEIRA, Erly Cardoso. **Gasto Público e Crescimento Econômico no Brasil: Uma Análise Comparativa dos Gastos das Esferas de Governo.** 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Clente-TechNew/Documents/a05v64n4.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2018.

SILVA, Laércio Damiane Cerqueira da; CRUZ, Mércia Santos da; IRFFI, Guilherme. **Gastos Públicos e Crescimento Econômico: Uma Análise para os Municípios Paraibanos.** 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Clente-TechNew/Documents/86-139-1-SM.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2016.

VOGT, Mara; VERGINI, Danielle Paná; HEIN, Nelson. **RELAÇÃO ENTRE CRESCIMENTO ECONÔMICO E GASTOS PÚBLICOS DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL.** 2017. Disponível em:

<file:///C:/Users/Clente-TechNew/Downloads/736-3035-1-PB.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

ANEXOS

ARDL - MG – Despesa: TOTAL, CORRENTE E CAPITAL

	ARDL (1 lag)			ARDL (2 lag)			ARDL (3 lag)		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
θ_{dt}	0.996*** (0.000)			1.262*** (0.000)			0.698* (0,035)		
θ_{dc}		0.068 (0.262)			0.112*** (0.000)			0.008 (0.842)	
θ_{dcap}			2.117 (0.467)			-2.413 (0.210)			-0.054 (0.978)
SR_ec	-0.242*** (0,000)	-0.065*** (0,000)	0.002 (0.896)	-0.243*** (0,000)	-0.088*** (0,000)	-0.011 (0.599)	-0.229*** (0,001)	-0.053** (0,002)	0.009 (0.758)
N	716	725	723	689	698	695	662	671	668

ARDL - FE – Despesa: TOTAL, CORRENTE E CAPITAL

	ARDL (1 lag)			ARDL (2 lag)			ARDL (3 lag)		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
θ_{dt}	1.004*** (0.000)			0.954*** (0,000)			0.936*** (0,000)		
θ_{dc}		0.110*** (0.000)			0.090*** (0.000)			0.083*** (0.000)	
θ_{dcap}			1.268 (0.598)			0.244 (0.478)			0.250 (0.414)
SR_ec	-0.170*** (0,000)	-0.084*** (0,000)	-0.007 (0.680)	-0.160*** (0,000)	-0.105*** (0,000)	-0.022 (0.256)	-0.154*** (0,000)	-0.109*** (0,000)	-0.026 (0.278)

ARDL - MG – Despesa: SEGURANÇA E INFRAESTRUTURA

	ARDL (1 lag)		ARDL (2 lag)		ARDL (2 lag)	
	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
θ_{seg}	0.349 (0.349)		0.445 (0,307)		1.013*** (0,901)	
θ_{inf}		0.206 (0.616)		1.371 (0.348)		0.640 (0.178)
SR_ec	-0.167*** (0,000)	0.018 (0,105)	-0.250*** (0,000)	0.003 (0.804)	-0.245*** (0,000)	0.001 (0,952)
N	725	721	698	692	671	663