

COLHENDO RESULTADOS DO AGRO: INFLUÊNCIA DO VALOR ADICIONADO AGROPECUÁRIO NO PIB CEARENSE

39

¹Paulo Henrique Leal, ²Antônio Bispo Alves Neto

¹ Dr. Ciências Contábeis, Universidade Federal do Cariri (UFCA), ² Graduando em Ciências Contábeis, Universidade Federal do Cariri (UFCA)

RESUMO: O presente artigo teve como objetivo identificar a associação entre o valor adicionado bruto da atividade agropecuária e o PIB per capita dos municípios do estado do Ceará. Para isso, realizou-se pesquisa bibliográfica e documental com dados do IBGE referentes aos 184 municípios cearenses, no período de 2010 a 2021. A análise dos dados envolveu estatística descritiva e regressão com dados em painel de efeitos fixos, visando identificar associações entre as variáveis estudadas. Os resultados descritivos demonstraram que a média do PIB per capita dos municípios foi de R\$ 9.338,36, enquanto a média do valor adicionado bruto da agropecuária foi de R\$ 34.393,54. Na análise de regressão, verificou-se associação positiva e estatisticamente significativa entre o valor adicionado bruto da agropecuária, indústria e serviços com o PIB per capita dos municípios pesquisados. Esses achados indicam que municípios com maiores níveis de valor adicionado bruto tendem a apresentar maiores valores de PIB per capita. Conclui-se, portanto, que a atividade agropecuária exerce papel relevante no desempenho econômico e no desenvolvimento dos municípios do estado do Ceará.

Palavras-chave: Desenvolvimento Econômico, Crescimento Regional, Ceará

HARVESTING THE REWARDS OF AGRICULTURE: THE INFLUENCE OF AGRICULTURAL VALUE ADDED ON CEARÁ'S GDP

ABSTRACT: *This article aimed to identify the association between the gross value added of agricultural activity and the GDP per capita of municipalities in the state of Ceará, Brazil. To achieve this, a bibliographic and documentary research was conducted using data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) for the 184 municipalities of Ceará from 2010 to 2021. Data analysis included descriptive statistics and fixed-effects panel data regression to examine the associations between the variables studied. The descriptive results showed that the*

average GDP per capita of the municipalities was R\$ 9,338.36, while the average gross value added of agriculture was R\$ 34,393.54. The regression analysis revealed a positive and statistically significant association between the gross value added of agriculture, industry, and services and the GDP per capita of the municipalities analyzed. These findings indicate that municipalities with higher levels of gross value added tend to present higher GDP per capita values. Therefore, it can be concluded that agricultural activity plays a relevant role in the economic performance and development of municipalities in the state of Ceará.

Keywords: *Economic Development, Regional Growth, Ceará*

INTRODUÇÃO

O setor agropecuário tem demonstrado importante contribuição para o desenvolvimento econômico, tanto direta quanto indiretamente. Loizou et al. (2019) apresentaram a importância da agricultura para o desenvolvimento da economia regional, indicando que, apesar das turbulências enfrentadas em todos os setores econômicos, alguns segmentos estão relacionados às necessidades básicas das pessoas, destacando-se a agricultura e alimentação nesse sentido.

Quesado et al. (2018) definem que a atividade agropecuária desempenha papel importante no que se refere à fonte de riqueza, mesmo tendo sido associada geralmente à fonte de renda da agricultura familiar, como acontece em algumas localidades do estado do Ceará, onde a agricultura familiar é uma importante geradora de riqueza, contribuindo significativamente para o desenvolvimento das regiões.

De acordo com Bini et al. (2018), o desafio é dado pela manutenção da produção crescente de alimentos em nível mundial por conta do crescimento populacional e aumento da demanda, sem desconsiderar os impactos ambientais e impactos negativos da agropecuária.

Diante da relevância, a atividade agropecuária toma papel de destaque para a economia geral de um país e, especificamente, em um cenário regional em que a agricultura é uma das principais fontes de subsistência das famílias, além de ser responsável pela produção de alimentos que são essenciais para a população. No contexto regional, o Nordeste brasileiro apresenta uma expansão do agronegócio (Santos, 2025).

Loizou et al. (2019) demonstraram que a agricultura é um importante motor de crescimento e desenvolvimento regional de forma direta e indireta, favorecendo a produção total, o emprego e a renda familiar.

Nesse mesmo contexto, Carmo (2016) identificou a influência da agropecuária sobre o Produto Interno Bruto (PIB), utilizando o valor adicionado bruto como medida da contribuição da atividade agropecuária para o desenvolvimento econômico municipal, cujos achados demonstram sua relevância para o crescimento do PIB e para o desenvolvimento da economia regional, evidenciando, conseqüentemente, a importância desse setor para os municípios.

O Valor Adicionado Bruto é tido como o valor que cada atividade agrega para o desenvolvimento de uma economia, considerando toda a cadeia do processo produtivo até o consumidor final. Ele demonstra quanto cada atividade contribuiu para a geração do PIB de uma região, estado ou nação (IBGE, 2015).

Para Belik (2017), “o Valor Adicionado é o resultado, calculado por diferença, entre o Valor Bruto da Produção e o Consumo Intermediário – ou o gasto com os insumos, e a sua totalização nos permite chegar ao Produto Interno Bruto aos preços de mercado”.

Diante disso, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: qual a associação do valor adicionado bruto da atividade agropecuária com o PIB per capita dos municípios do estado do Ceará?

Para responder ao referido questionamento, o objetivo do presente estudo é de identificar a associação do valor adicionado bruto da atividade agropecuária com o PIB per capita dos municípios do estado do Ceará, de acordo com os dados do IBGE.

A presente pesquisa está dividida em cinco partes. Primeiro, a Introdução que fora apresentada anteriormente, contemplando toda a contextualização e problematização do estudo. Em seguida, é exposta a Revisão de Literatura, apresentando os principais conceitos sobre o valor adicionado e suas relações com a atividade agropecuária, além de contemplar os estudos empíricos anteriores relacionados com o tema. Após isso, são apresentados os Materiais e Métodos com toda a metodologia utilizada para a elaboração do estudo, bem como demonstrando os principais caminhos seguidos para sua execução. A quarta parte é a Análise dos

Resultados, onde são apresentados os resultados encontrados pela pesquisa, bem como suas análises e interpretações, baseadas na revisão de literatura e nas comparações com os estudos empíricos sobre o tema. Por fim, são apresentadas as Conclusões da pesquisa, demonstrando os principais achados, limitações da pesquisa, bem como sugestões para estudos futuros sobre o assunto.

MATERIAL E MÉTODOS

Como material e métodos, foram realizados estudos bibliográficos, bem como análise de dados através de técnicas estatísticas para elaboração da presente pesquisa, que se caracteriza como de natureza quantitativa. Foram utilizadas as seguintes técnicas estatísticas:

a) Estatística descritiva: para analisar descritivamente os dados, como forma de análise básica inicial.

b) Regressão com dados em painel: para atingir o objetivo de identificar a associação do valor adicionado da atividade agropecuária com o PIB per capita dos municípios do estado do Ceará.

Para a obtenção dos dados da pesquisa, foi consultado o website do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, considerando o período compreendido entre os anos de 2010 a 2021, sendo este último o ano mais recente de divulgação dos valores adicionados disponíveis na base de dados. Foram coletados dados referentes ao Produto Interno Bruto Per Capita dos municípios cearenses, bem como ao Valor Adicionado Bruto da Agropecuária, ao Valor Adicionado Bruto da Indústria, Valor Adicionado Bruto dos Serviços e ao Valor Adicionado da Administração.

O local de análise compreendeu o estado do Ceará. Por ser um estado componente da região Nordeste do Brasil, o Estado do Ceará faz parte de uma região que necessita de estudos sobre o desenvolvimento econômico em geral no que tange aos aspectos da agropecuária, tendo em vista que tal atividade faz parte da geração de renda de boa parte da população do estado.

De acordo com dados do IBGE (2020), o estado do Ceará conta com uma população estimada de 9.187.103 pessoas e apresenta crescimento em comparação

com o último censo do IBGE que ocorreu em 2010. A densidade demográfica do estado, de acordo com os dados do censo de 2010 era de 56,76 habitantes por quilômetro quadrado. Ainda no estado, dados do censo de 2020 apontaram que o rendimento nominal mensal domiciliar por pessoa é de R\$ 1.028,00.

O Ceará contém 184 municípios e, conforme pode ser identificado na Figura 2, a capital do estado é Fortaleza, que conta com uma população de 2.686.612 pessoas (IBGE, 2020).

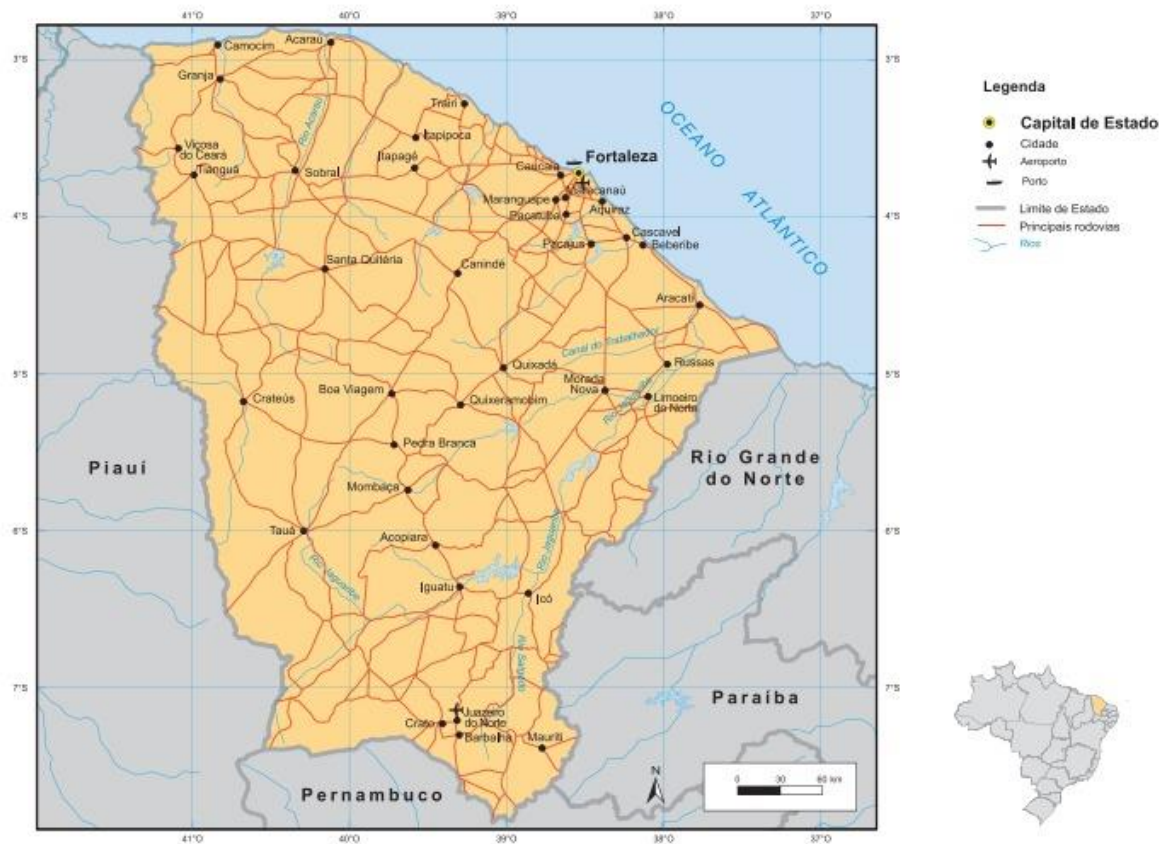


Figura 1. Identificação do Estado do Ceará. Fonte: IBGE (2020).

Para atendimento ao objetivo apresentado no estudo, foram realizadas análises através de Estatística descritiva e Regressão com o auxílio do software R. Na análise descritiva, foram observados os valores Mínimo e Máximo, Média, Mediana e Desvio-padrão. Já em relação à análise de regressão, utilizou-se como variável dependente o Produto Interno Bruto Per Capita (*PIB_PERCAPITA*) e como variáveis independentes o Valor Adicionado Bruto da Agropecuária (*Perc_Agro*), Valor

Adicionado Bruto da Indústria (*Perc_Ind*) e o Valor Adicionado Bruto dos Serviços (*Perc_Serv*).

Assim, em função do objetivo do estudo construiu-se o seguinte modelo de análise, tendo o Produto Interno Bruto Per Capita como variável dependente:

$$\ln(\text{PIB_PERCAPITA}_{it}) = \alpha_i + \beta_1 \text{Perc_Agro}_{it} + \beta_2 \text{Perc_Ind}_{it} + \beta_3 \text{Perc_Serv}_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{Equação (1)}$$

em que: $\ln(\text{PIB_PERCAPITA}_{it})$ = Logaritmo natural do PIB per capita do município “i” no ano “t”; α_i = Efeito Fixo individual do município “i”; $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Coeficientes angulares estimados para o valor adicionado de cada setor. Eles indicam o impacto percentual na riqueza do município ao se aumentar a participação do referido setor em detrimento do Valor Adicionado da Administração Pública (categoria base omitida); $\text{Perc_Agro}_{it}, \text{Perc_Ind}_{it}, \text{Perc_Serv}_{it}$ = Participação percentual do Valor Adicionado da Agropecuária, Indústria e Serviços no PIB do município “i” no ano “t”; ε_{it} = Termo de erro idiossincrático (resíduo) do município “i” no ano “t”.

Com o objetivo de selecionar o modelo estatístico mais adequado, foram realizados testes. Os Testes de Hausman e Chow, utilizados para testar a consistência dos estimadores do modelo, indicando a escolha entre o modelo de efeitos fixos ou aleatórios, apresentaram significância estatística, sugerindo o modelo de dados em painel de efeitos fixos como o melhor para a presente amostra.

No que se refere à multicolinearidade, foram realizados os testes VIFs (Variance Inflation Factor), demonstrando ausência de multicolinearidade significativa para o modelo analisado, visto que os valores obtidos para as variáveis independentes foram inferiores a 2.

Quanto à normalidade dos resíduos, o teste de Jarque-Bera apresentou significância de 0,000, indicando que os resíduos não seguem uma distribuição normal. Entretanto, conforme o Teorema do Limite Central (GUJARATI; PORTER, 2011), à medida que a dimensão da amostra aumenta, a distribuição das estimativas tende à normalidade, reduzindo o impacto dos desvios de normalidade nos resíduos. Nesse sentido, amostras de maior dimensão proporcionam estimativas mais robustas e confiáveis, mesmo na ausência de normalidade estrita dos resíduos.

Com relação à homocedasticidade, o teste de Breusch-Pagan apresentou significância estatística de 0,000, indicando a presença de heterocedasticidade nos resíduos do modelo de regressão. De forma semelhante, o teste de Breusch-Godfrey evidenciou a existência de autocorrelação serial, enquanto o teste de Pesaran indicou a presença de dependência transversal entre as unidades da amostra. Diante dos resultados obtidos nos respectivos testes, foram utilizados modelos com erros-padrão robustos, por meio da correção de White, visando viabilizar inferências acerca da amostra.

RESULTADOS

Por meio dos dados coletados na plataforma do IBGE, referentes ao período de 2010 a 2021, essa seção busca apresentar e discutir os resultados obtidos com base nas variáveis analisadas, em dois aspectos: análise descritiva dos dados e análise estatística inferencial dos modelos em painel com efeitos fixos.

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis relacionadas no estudo sobre o valor adicionado bruto das quatro atividades segregadas, de acordo com dados do IBGE, bem como o Produto Interno Bruto Per Capita dos municípios cearenses.

Tabela 1. Estatística Descritiva.						
Variáveis	Nº	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Perc_Agro	2208	34.393,54	21.072,00	40.870,22	1.587,00	370.244,00
Perc_Ind	2208	120.813,86	7.754,50	640.233,08	-40.824,00	9.072.674,00
Perc_Serv	2208	329.082,89	46.835,00	2.489.878,65	3.490,00	41.839.224,00
Perc_Adm	2208	148.535,45	68.218,50	587.965,55	11.023,00	10.205.847,00
PIB_PERC	2208	9.338,36	7.695,46	7.444,76	3.087,66	174.927,73
Nota: Perc_Agro representa o valor adicionado bruto a preços correntes da agropecuária; Perc_Ind corresponde ao valor adicionado bruto a preços correntes da indústria; Perc_Serv representa o valor adicionado bruto a preços correntes dos serviços, exclusive administração pública, defesa, educação, saúde públicas e seguridade social; Perc_Adm corresponde ao valor adicionado bruto da administração pública, defesa, educação, saúde públicas e seguridade social, sendo utilizada como variável omitida (categoria base) no modelo de regressão; e PIB_PERC corresponde ao Produto Interno Bruto per capita dos municípios, indicando o valor médio da produção econômica por habitante. Todas as variáveis estão expressas em mil reais (R\$ mil).						

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A análise descritiva demonstra que o total de observações foi 2.208. Os valores mínimos e máximos para a variável relacionada ao PIB Per Capita, que apresenta o município com menor PIB Per Capita com valor de R\$ 3.087,66 e o município com maior PIB Per Capita com valor de R\$ 174.927,73 com valor de mediana de R\$ 7.695,46. Em média, os municípios apresentam PIB Per Capita de 9.338,36 para os anos pesquisados, com desvio-padrão de R\$ 7.444,76.

No que se refere ao Valor Adicionado Bruto da Agropecuária, verificou-se média de R\$ 34.393,54 e mediana de R\$ 21.072,00, indicando uma assimetria à direita dos dados, com desvio-padrão de R\$ 40.870,22. Os resultados indicam a presença de diferenças no valor adicionado entre os municípios cearenses, tendo em vista a amplitude dos dados observados pelos valores mínimo (R\$ 1.587,00) e máximo (R\$ 370.244,00), considerando que alguns municípios são essencialmente agrícolas e outros têm maior parte de suas atividades voltadas para a indústria, serviços ou administração pública.

Em relação ao setor de serviços, observa-se uma grande dispersão dos dados, com destaque para o elevado desvio-padrão (R\$ 2.489.878,65), reforçado pelos valores mínimo e máximo, demonstrando alta variabilidade entre os municípios cearenses. Esses resultados indicam que alguns municípios possuem elevada participação do setor de serviços, enquanto outros apresentam menor participação dessa atividade em sua estrutura econômica. De forma semelhante, o setor industrial também apresentou elevada dispersão dos dados, com desvio-padrão de R\$ 640.233,08, demonstrando diferentes estágios de industrialização entre os municípios cearenses, aspecto reforçado pela amplitude entre os valores mínimo e máximo observados na variável.

Por fim, a variável relacionada à administração pública apresentou média superior à mediana, indicando assimetria à direita dos dados. Além disso, semelhante às demais variáveis, observou-se elevado desvio-padrão, sugerindo que alguns municípios apresentam maior participação do valor adicionado relacionado às atividades da administração.

Após o cálculo dos coeficientes relacionados aos valores adicionados setoriais, buscou-se avaliar o impacto das variáveis independentes sobre o Produto Interno

Bruto Per Capita (variável dependente) dos municípios cearenses. Os resultados obtidos pelo modelo de regressão com dados em painel de efeitos fixos podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2. Estatística Descritiva. Resultados da Regressão com Dados em Painel (Modelo de Efeitos Fixos)				
Variáveis Independentes	Coefficiente	Erro Padrão	t value	Signif.
Perc_Agro	1,285	0,439	2,926	0,003***
Perc_Ind	2,948	0,702	4,197	0,000***
Perc_Serv	5,761	0,536	10,745	0,000***
Teste F (Signif.): 0,000 R² ajustado: 0,207 Nº de observações: 2.208				
Signif. 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Nota: As variáveis apresentadas no modelo de regressão foram submetidas a um processo de padronização antes da estimação. Para isso, os valores adicionados das variáveis Agropecuária, Indústria e Serviços foram divididos pelo valor total do PIB dos municípios em cada respectivo ano, obtendo-se, assim, a participação percentual de cada setor no PIB municipal.				
Fonte: Dados da pesquisa (2026).				

Em relação à análise de regressão, verificou-se que o modelo apresentou significância estatística, conforme o Teste F ($p < 0,01$), e R^2 ajustado de 20,70%, indicando que as variáveis independentes explicam, em média, 20,70% da variação do PIB per capita dos municípios cearenses. Além disso, observou-se associação positiva e estatisticamente significativa entre o valor adicionado bruto da agropecuária, da indústria e dos serviços com o PIB per capita dos municípios do estado do Ceará. Os resultados indicaram significância estatística ao nível de 5% para a agropecuária e ao nível de 1% para a indústria e os serviços, sugerindo que quanto maior o valor adicionado dessas atividades, maior tende a ser o PIB per capita dos municípios.

DISCUSSÃO

Diante desses resultados, tratando-se do aspecto da agropecuária, destaca-se que nos municípios do estado do Ceará, a cultura de milho em grãos apresentou-se como de maior área colhida, quantidade produzida e de maior número de estabelecimentos produtivos, seguida da cultura do feijão fradinho em grãos,

conforme dados do IBGE (2017). Adicionalmente, os resultados corroboram com Degenhart et al. (2014) que identificaram associação entre o PIB e a demonstração do valor adicionado para os setores do agronegócio e indústria.

De acordo com Frainer et al. (2018), é possível destacar o setor de agronegócio como imprescindível para o desenvolvimento econômico das regiões, além de ser considerado essencial dada a sua responsabilidade pela produção de alimentos para a população. Nesse mesmo contexto, Malafaia et al. (2021) apresentam o agronegócio como um setor primordial para a economia do país, sendo tratado como vetor de crescimento econômico, cujas relações com a estrutura produtiva são relevantes para a composição do PIB do agronegócio.

Dessa forma, pode-se inferir que o valor adicionado da atividade agropecuária exerce influência na determinação do PIB per capita dos municípios cearenses, sendo um segmento de atividades essencial para o desenvolvimento econômico dos municípios do estado.

Os resultados são convergentes com os achados da pesquisa realizada por Carmo (2016) no estado de Minas Gerais, que identificou o valor adicionado bruto da agropecuária como influente para determinação do PIB dos municípios do estado. Com evidências semelhantes às do estudo de Carmo (2016), também realizado a nível estadual, porém em outra região distinta do Ceará, é possível observar similaridades entre as regiões produtivas dos municípios dos dois estados, além do fato de que, em ambos os estudos, a cultura do milho em grãos é considerada como cultura de maior área colhida.

Nesse mesmo sentido, ao ampliar a discussão para a relação entre agropecuária e desenvolvimento econômico, a associação positiva entre o valor adicionado bruto da agropecuária e o PIB Per Capita evidenciada no presente estudo também pode ser compreendida como um indicativo de desenvolvimento econômico, à luz da pesquisa de Costa et al. (2013), que evidenciou o desempenho do setor agropecuário e sua relação com o desenvolvimento econômico. Através do próprio conceito de valor adicionado, em que ele demonstra a geração de riqueza agregada durante toda cadeia de produção (IBGE, 2015), torna-se possível observar relações com o desenvolvimento da economia regional dos municípios. Além disso, Furtuoso

et al. (2019) destacam a contribuição da agricultura e do setor para a economia por se tratar de um segmento que movimenta outros setores tanto demandando insumos quanto fornecendo insumos, reforçando a característica de influência positiva do setor agropecuário sobre o Produto Interno Bruto e o desenvolvimento econômico encontrada na presente pesquisa.

No que se refere aos setores da indústria e dos serviços, observa-se que estes apresentam maior influência sobre o crescimento econômico do que a agropecuária, em consonância com o estudo de Veríssimo e Saiani (2019). Os autores reforçam a importância da indústria como um setor relevante para o desenvolvimento econômico regional, contudo destacam que o setor de serviços passou a desempenhar um papel expressivo no impulsionamento do crescimento econômico, especialmente em cidades com maiores níveis de renda per capita. Por sua vez, a indústria apresenta maior contribuição para o crescimento econômico em municípios com PIB mais baixo, evidenciando um processo de avanço da industrialização nesses territórios, indicando ganhos de produtividade advindo da transferência de recursos da agropecuária para as indústrias.

CONCLUSÕES

As principais conclusões da pesquisa sugerem que há grande variação entre os municípios no que se refere ao valor adicionado bruto da agropecuária, tendo em vista que alguns municípios são essencialmente agrícolas, enquanto outros possuem maior concentração de atividades voltadas para a indústria ou serviços.

Em relação ao modelo de regressão, verificou-se associação positiva e estatisticamente significativa entre o valor adicionado bruto da agropecuária, da indústria e dos serviços com o PIB per capita dos municípios do estado do Ceará. Os resultados sugerem que quanto maior o valor adicionado dessas atividades, maior tende a ser o PIB per capita.

Por fim, ficou constatado que o valor adicionado da atividade agropecuária apresenta associação positiva com o PIB per capita dos municípios do estado do Ceará e, conseqüentemente, com o desenvolvimento da economia do estado,

caracterizando as atividades do referido setor como imprescindíveis tanto pela sua característica de essencialidade quanto pela sua capacidade de impulsionar a economia, demandando e ofertando insumos. Como sugestões para pesquisas futuras, pode ser abordada a influência da atividade agropecuária para o desenvolvimento da economia em nível nacional, abrangendo todos os estados e o Distrito Federal, além de possibilitar a observação das peculiaridades de cada unidade da federação.

REFERÊNCIAS

- BELIK, W. Circuitos de agricultura familiar no Brasil: notas para discussão. DELGADO, GC; BERGAMASCO, SMP, orgs. Agricultura Familiar Brasileira: Desafios e Perspectivas de futuro. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, p. 223-244, 2017.
- BINI, D. A; MIRANDA, S. H. G.; VIAN, C. E. de F.; PINTO, L. F. G. A dimensão econômica da sustentabilidade na agropecuária brasileira. *Revista de Política Agrícola*, v. 27, n. 2, p. 95, 2018.
- CARMO, C. R. S. Atividade agrícola: uma análise sobre a sua contribuição para a economia do Estado de Minas Gerais e seus possíveis determinantes agrícolas. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 9, n. 2, p. 223-249, 2016.
- COSTA, C. C. de M.s; ALMEIDA, A. L. T.; FERREIRA, M. A. M.; SILVA, E. A. Determinantes do desenvolvimento do setor agropecuário nos municípios. *Revista de Administração*, v. 48, p. 295-309, 2013.
- DEGENHART, L.; VOGT, M.; HEIN, N. Análise da relação do produto interno bruto dos municípios do estado de Santa Catarina com as demonstrações do valor adicionado. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 11, n. 24, p. 125-141, 2014.
- FRAINER, D. M.; SOUZA, C. C.; NETO, J. F. R.; CASTELÃO, R. A.; ROSA, M. A mensuração do Produto Interno Bruto do agronegócio de Mato Grosso do Sul. *Revista de Ciências Agrárias*, v. 41, n. 4, p. 1135-1145, 2018.
- FURTUOSO, M. C. O.; BARROS, G. S. C.; GUILHOTO, J. J. M. O produto interno bruto do complexo agroindustrial brasileiro. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 36, n. 3, p. 9-32, 2019.
- GUJARATI, D.; PORTER, D. *Econometria Básica* (Trad. Duarte, M. Rosemberg, & ML Rosa). São Paulo: Amgh Editora Ltda, 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sistema de Contas Nacionais Brasil - Referência 2010. Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisas, 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Conheça cidades e estados do Brasil. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/panorama>.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). Análise do PIB dos Municípios Cearenses – 2002, 2010, 2016 e 2017. Governo do estado do Ceará, 2019.

LOIZOU, E.; KARELAKIS, C.; GALANOPOULOS, K.; MATTAS, K. The role of agriculture as a development tool for a regional economy. *Agricultural Systems*, v. 173, p. 482-490, 2019.

MALAFAIA, G. C.; FRAINER, D. M.; CASAGRANDA, Y. G.; AZEVEDO, D. B.. A Mensuração do Produto Interno Bruto do Complexo Agroindustrial do Agronegócio de Goiás. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 5, p. e9510514668-e9510514668, 2021.

QUESADO, P. R.; SILVA, M.; RUA, S. C. A contabilidade financeira e a gestão de custos na atividade agrícola. *Custos e @gronegócio on line*, v. 14, n. 4, 2018.

SANTOS, Vinicius Valdir. REFLEXÕES SOBRE O AGRONEGÓCIO NO NORDESTE BRASILEIRO: DINÂMICAS E IMPACTOS CONTEMPORÂNEOS. *Revista Científica Rural*, v. 27, n. 1, p. 30-41, 2025.

VERÍSSIMO, M. P.; SAIANI, C. C. S. Evidências da importância da indústria e dos serviços para o crescimento econômico dos municípios brasileiros. *Economia e Sociedade*, v. 28, n. 3, p. 905-935, 2019.