

CONTEXTO ECONÔMICO

Desenvolvimento, Território e Meio Ambiente

2024

Organizadores

Marisa Guilherme da Frota

Maria Rosa Dionísio Almeida

Ana Vlândia da Costa Brito

Daiane Felix Santiago Mesquita

Erirelton de Souza Nunes

Marcos Paulo Mesquita da Cruz

Tanara Jéssica Marques Araújo

João da Costa Filho



VOLUME 1

EDITORA
IN VIVO



CONTEXTO ECONÔMICO
Desenvolvimento, Território e Meio Ambiente
Volume 1

(Organizadores)

Marisa Guilherme da Frota

Maria Rosa Dionísio Almeida

Ana Vlândia da Costa Brito

Daiane Felix Santiago Mesquita

Erivelton de Souza Nunes

Marcos Paulo Mesquita da Cruz

Tanara Jéssica Marques Araújo

João da Costa Filho



2024

2024 by Editora In Vivo
Copyright © Editora In Vivo
Copyright do Texto © 2024 O autor
Copyright da Edição © 2024 Editora In Vivo



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY 4.0).
O conteúdo desta obra e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Editor Executivo

Dr. Everton Nogueira Silva

Editor Chefe

Dr. Luis de França Camboim Neto

Conselho Editorial

1 Colégio de Ciências da Vida

1.1 Ciências Agrárias

Dr. Aderson Martins Viana Neto
Dra. Ana Paula Bezerra de Araújo
MSc. Edson Rômulo de Sousa Santos
Dr. Fágner Cavalcante P. dos Santos
MSc. Filomena Nádia Rodrigues Bezerra
Dra. Lina Raquel Santos Araújo
Dr. Luis de França Camboim Neto
MSc. Maria Emília Bezerra de Araújo
MSc. Yuri Lopes Silva

1.2 Ciências Biológicas

Dra. Antonia Moemia Lúcia Rodrigues Portela

1.3 Ciências da Saúde

Dra. Ana Luiza M. Cazaux de Souza Velho
Dr. Isaac Neto Goes Silva
Dra. Maria Verônica Coelho Melo
MSc. Paulo Abílio Varella Lisboa
Dr. Victor Hugo Vieira Rodrigues

2 Colégio de Humanidades

2.1 Ciências Humanas

Dra. Alessandra Maria Sousa Silva
MSc. Francisco Brandão Aguiar
MSc. Julyana Alves Sales

2.2 Ciências Sociais Aplicadas

MSc. Cícero Francisco de Lima
MSc. Erivelton de Souza Nunes
MSc. Janaildo Soares Sousa
MSc. Karine Moreira Gomes Sales
Dra. Maria de Jesus Gomes de Lima
MSc. Maria Rosa Dionísio Almeida
MSc. Marisa Guilherme da Frota

3 Colégio de Ciências Exatas, Tecnológica e Multidisciplinar

3.1 Ciências Exatas e da Terra

MSc. Francisco Odécio Sales
Dra. Irvila Ricarte de Oliveira Maia

3.2 Engenharias

MSc. Amâncio da Cruz Filgueira Filho
MSc. Eduarda Maria Farias Silva
MSc. Gilberto Alves da Silva Neto
Dr. João Marcus Pereira Lima e Silva
MSc. Ricardo Leandro Santos Araújo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

F941c Frota, Marisa Guilherme da. (Org.).

Contexto econômico: desenvolvimento, território e meio ambiente. [livro eletrônico]. /

Organizadores: Marisa Guilherme da Frota, ... [et al.]. Fortaleza: Editora In Vivo, 2024.

v. 1, 116 p.

Bibliografia.

ISBN: 978-65-87959-38-2

DOI: 10.47242/978-65-87959-38-2

1. Economia. 2. Sustentabilidade. 3. Gestão empresarial. I. Título. II. Organizadores.

CDD 330

Denise Marques Rodrigues – Bibliotecária – CRB-3/CE-001564/O

APRESENTAÇÃO

As atuais conjunturas macro e microeconômicas exigem de toda a sociedade uma análise crítica e reflexiva sobre os novos rumos da economia, tendo por foco a sustentabilidade dos sistemas produtivos em um mundo em que os recursos ambientais se encontram mais escassos e limitados perpassando pelas mudanças climáticas que desestruturam algumas matrizes produtivas, tendo por exemplo a agricultura e pecuária mais diretamente relacionadas.

Tem-se então, neste livro, uma coletânea de base teórico conceitual sob os novos formatos de gestão que devem ser amplamente difundidos sob a ótica da otimização econômica, para que as empresas possam a vir a tomar decisões que assegurem a sustentabilidade dos seus negócios e a segurança ambiental para as gerações futuras. A otimização da eficiência da gestão empresarial promove renda para as famílias e consequentemente otimiza o uso mais sustentável dos recursos ambientais.

Tenham uma boa leitura!

Texto: Organizadores



SUMÁRIO

Capítulo 1 - DOI: 10.47242/978-65-87959-38-2-1

Autores: Ygor Albuquerque Machado, José Newton Pires Reis, Marcos Paulo Mesquita da Cruz, Ivan de Oliveira Holanda Filho, Jean Yuri de Sousa Freitas, José Laecio Cardoso Cajazeiras, Moisés Dias Gomes de Asevedo, Antônio Mauro de Souza Uchôa Júnior, Leopoldina Braga Alves, Tanara Jéssica Marques Araújo, Ana Cristina Nogueira Maia e Ramon Lucas Almeida Vasconcelos

ESTUDO COMPARATIVO DA COMERCIALIZAÇÃO DE CESTAS DE PRODUTOS ORGÂNICOS ENTREGUES EM DOMICÍLIO E PRODUTOS CONVENCIONAIS VENDIDOS NO VAREJO.....07

Capítulo 2 - DOI: 10.47242/978-65-87959-38-2-2

Autores: Wagner Fernandes de Caldas, Nataniele dos Santos Alencar e Wellington Ribeiro Justo

O DESEMPENHO COGNITIVO DOS ALUNOS NO ENEM DE 2018 FRENTE À POLÍTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE BOLSAS EM ESCOLAS PRIVADAS PARA ESTUDANTES CEARENSES ECONOMICAMENTE VULNERÁVEIS.....32

Capítulo 3 - DOI: 10.47242/978-65-87959-38-2-3

Autores: Laura Costa Silva, Ahmad Saeed Khan, Francisco do O' de Lima Júnior e Eliene Andressa dos Santos Araujo

LOCALIZAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO DO EMPREGO FORMAL NO NORDESTE (2010 - 2020).....52

Capítulo 4 - DOI: 10.47242/978-65-87959-38-2-4

Autores: Lucas de Lima Chaves, Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima, Daiane Felix Santiago Mesquita e Laura Cunha Rebouças Lessa

DESENVOLVIMENTO RURAL NO CEARÁ: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS.....63

Capítulo 5 - DOI: 10.47242/978-65-87959-38-2-5

Autores: Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima, Daiane Felix Santiago Mesquita e Yves Klavdian Rodrigues Vieira Vasconcelos

CONTRIBUIÇÕES DA EMPRESA JÚNIOR - AGRÔNOMICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERCEPÇÃO DE SEUS EGRESSOS.....79

Capítulo 6 - DOI: 10.47242/978-65-87959-38-2-6

Autores: Laura Costa Silva, Ahmad Saeed Khan, Francisco do O' de Lima Júnior e Eliene Andressa dos Santos Araujo

DECOMPOSIÇÃO DO EMPREGO FORMAL NOS ESTADOS DO NORDESTE: UMA ANÁLISE PARA OS PERÍODOS DE 2010/2015 E 2015/2020.....93

Capítulo 7 - DOI: 10.47242/978-65-87959-38-2-7

Autores: Marisa Guilherme da Frota e Marina Guilherme da Frota

**ANÁLISE DA VOLATILIDADE DA SÉRIE DE PREÇOS DA SOJA:
UMA ABORDAGEM COM MODELO HETEROSCEDÁSTICO.....104**

ESTUDO COMPARATIVO DA COMERCIALIZAÇÃO DE CESTAS DE PRODUTOS ORGÂNICOS ENTREGUES EM DOMICÍLIO E PRODUTOS CONVENCIONAIS VENDIDOS NO VAREJO

Ygor Albuquerque Machado

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

José Newton Pires Reis

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6728625638297991>

Marcos Paulo Mesquita da Cruz

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6436408994805756>

Ivan de Oliveira Holanda Filho

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7309114743769869>

Jean Yuri de Sousa Freitas

Universidade 7 de Setembro, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9126074175910600>

José Laécio Cardoso Cajazeiras

Universidade 7 de Setembro, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9325852275053934>

Moisés Dias Gomes de Azevedo

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8031908703714780>

Antônio Mauro de Souza Uchôa Júnior

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3154534382895523>

Leopoldina Braga Alves

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6291210124569624>

Tanara Jéssica Marques Araújo

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0666859465807699>

Ana Cristina Nogueira Maia

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2030748558567631>

Ramon Lucas Almeida Vasconcelos

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8478002150498235>

Informações sobre o artigo:

Recebido em:
28/07/2023

Aceito em:
05/10/2023

Data de publicação:
18/01/2024

Palavras-chave:
Produto Orgânico
Comercialização
Comparação de preços

RESUMO

Nos últimos anos é crescente a demanda por produtos orgânicos proporcionada pelas exigências dos mercados, pelos anseios da sociedade em obter produtos naturais e a necessidade de preservação do meio ambiente. No entanto, existem várias formas desses produtos serem comercializados e até chegar ao consumidor final. Com isso, o modo de comercialização interfere diretamente nos preços que chegam aos consumidores finais. Visando essa temática, esse trabalho tem como objetivo estudar, de forma comparativa, a comercialização dos produtos orgânicos e convencionais. Com isso, foram coletados dados da empresa que trabalha com produtos orgânicos, como os valores praticados e seus custos de produção e como eles comercializam. Já dos produtos convencionais, foram coletados os valores praticados por 5 mercantis localizados no bairro Vila Ellery, os preços praticados pelos atacadistas na CEASA-CE, por quanto eles compraram os produtos, para quem eles costumam vender e com quem eles costumam comprar suas mercadorias. Com isso foi possível estudar os canais de comercialização, além de calcular a margem de comercialização dos produtos convencionais. Também foi possível averiguar a diferença de preços entre os dois tipos de produtos e levantar algumas hipóteses sobre essa variação de preço. Com isso, concluiu-se que existe uma diferença de preços entre os produtos convencionais e os orgânicos, onde os orgânicos são mais caros, isso ocorre devido sua forma de comercialização, por via direta, e por causa do seu público alvo. Além disso, foi observado que os produtos convencionais passam por um longo caminho na comercialização, passando por muitos intermediários, fazendo que somente uma parte do valor pago pelo consumidor final seja direcionada ao produtor. Já na empresa a margem de comercialização é zero, ou seja, todo valor comercializado com o consumidor é direcionado a empresa, assim a empresa tem um controle maior sobre o preço trabalhado.

COMPARATIVE STUDY OF THE SALE OF BASKETS OF ORGANIC PRODUCTS DELIVERED AT HOME AND CONVENTIONAL PRODUCTS SOLD IN RETAIL

ABSTRACT

In recent years, the demand for organic products has increased, driven by market demands, society's desire to obtain natural products and the need to preserve the environment. However, there are several ways for these products to be sold and even reach the end consumer. As a result, the method of marketing directly affects the prices that reach final consumers. Aiming at this theme, this work aims to study, in a comparative way, the commercialization of organic and conventional products. With this, data was collected from the company that works with organic

Keywords:

Organic Product

Commercialization

Price comparison

products, such as the values charged and their production costs and how they sell. As for conventional products, the values charged by 5 merchants located in the Vila Ellery neighborhood, the prices charged by wholesalers at CEASA-CE, how much they bought the products for, who they usually sell to and who they usually buy their goods from were collected. This made it possible to study marketing channels, in addition to calculating the marketing margin for conventional products. It was also possible to investigate the price difference between the two types of products and raise some hypotheses about this price variation. With this, it was concluded that there is a difference in prices between conventional and organic products, where organic products are more expensive, this is due to the way they are sold, directly, and because of their target audience. Furthermore, it was observed that conventional products go through a long journey in commercialization, passing through many intermediaries, meaning that only a part of the amount paid by the final consumer is directed to the producer. In the company, the sales margin is zero, that is, all value sold to the consumer is directed to the company, so the company has greater control over the price worked.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos é crescente a demanda por produtos orgânicos proporcionada pelas exigências dos mercados, pelos anseios da sociedade em obter produtos naturais e a necessidade de preservação do meio ambiente (BARBÉ, 2009).

A preocupação com o consumo de alimentos saudáveis não é algo recente na sociedade. Em virtude de alguns estudos que mostram a quantidade de defensivos agrícolas na produção de frutas e verduras despertou-se a procura de alimentos mais saudáveis, como os produtos de produção orgânica e agroecológica.

No entanto, existem várias formas desses produtos serem comercializados e até chegar ao consumidor final. Com isso, o modo de comercialização interfere diretamente nos preços que chegam aos consumidores finais.

Atualmente, os produtos convencionais passam por um grande caminho para chegar nos supermercados, por conta disso ocorre um aumento dos seus preços. Algumas vezes, os produtos de produção convencional passam por muitos atravessadores, até chegar em grandes centros de comercialização, como a CEASA. Ali o produto ainda vai ser comercializado para chegar aos supermercados de bairros e redes de supermercados e, por fim, aos consumidores finais, dificultando toda a cadeia de comercialização pois o

consumidor final acaba sofrendo com um aumento dos valores dos produtos e o produtor fica com uma baixa margem de lucro dessa comercialização.

Por sua vez, uma parte dos produtores de produtos orgânicos preferem comercializá-los por conta própria através de feiras ou entregas em domicílio pelo fato de os produtos orgânicos possuírem um valor agregado maior que os produtos convencionais, no entanto, ainda existem produtores orgânicos que comercializam seus produtos da mesma maneira que os produtores convencionais, apesar de ser em uma menor escala.

Outro fator que interfere no valor dos produtos orgânicos é o seu público alvo, que geralmente é de pessoas que possuem uma escolaridade maior, um poder aquisitivo maior e/ou uma disponibilidade de gastar mais dinheiro por ter uma preocupação com o meio ambiente e com sua alimentação.

Visando essa temática, esse trabalho tem por objetivo estudar, de forma comparativa, a comercialização dos produtos orgânicos e convencionais. Especificamente, comparando os preços das duas modalidades, produtos orgânicos produzidos e comercializados pela empresa Sítio Mangueiral e produtos convencionais produzidos por produtores do campo que são comercializados em pequenos comércios de bairro, e analisando os processos de comercialização, como os canais de comercialização das duas modalidades e suas margens de comercialização.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Base conceitual sobre mercado e comercialização

De acordo com o Passos (2005), entende-se por mercado um local ou contexto em que compradores (que compõem o lado da procura) e vendedores (que compõem o lado da oferta) de bens, serviços ou recursos estabelecem contatos e realizam transações.

Em uma conceituação mais ampla, mercado pode ser entendido como uma construção social, como um espaço de interação e troca, regido por normas e regras (formais ou informais), onde são emitidos sinais (por exemplo, os preços) que influenciam as decisões dos atores envolvidos (WAQUIL, 2010).

Para a economia neoclássica o mercado é um mecanismo abstrato e asséptico onde ocorre a determinação dos preços das transações econômicas, definidas e realizadas livremente pelos indivíduos. A ideia é de que há um "ambiente" – o mercado – que exerce um papel de coordenação entre oferta e demanda, ou seja, entre a transferência do direito de propriedade daquele que vende para aquele que compra, segundo a noção de um tipo de

comportamento universal do homo econômicos, baseado na racionalidade econômica (ZOCOLOTTI, 2007).

Para tanto, a comercialização compreende “o conjunto de atividades na transferência de bens e serviços desde o ponto de produção inicial até que eles atinjam o consumidor final”. A comercialização envolve uma série de atividades ou funções através das quais bens e serviços são transferidos dos produtores e prestadores de serviços aos consumidores (EMATER-DF, 2019).

A comercialização envolve, conforme se depreende das definições apresentadas, uma série de atividades ou funções através das quais bens e serviços são transferidos dos produtores aos consumidores. Essas atividades resultam na transformação dos bens, mediante utilização de recursos produtivos - capital e trabalho - que atuam sobre a matéria-prima principalmente de base agrícola. A comercialização trata-se, portanto, de um processo de produção e como tal pode ser analisada valendo-se dos instrumentos proporcionados pela teoria econômica (BARROS, 2007).

2.2 Aspectos da produção orgânica brasileira

Pela legislação brasileira, considera-se produto orgânico, seja ele in natura ou processado, aquele que é obtido em um sistema orgânico de produção agropecuária ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local. Para serem comercializados, os produtos orgânicos deverão ser certificados por organismos credenciados no Ministério da Agricultura, sendo dispensados da certificação somente aqueles produzidos por agricultores familiares que fazem parte de organizações de controle social cadastradas no MAPA, que comercializam exclusivamente em venda direta aos consumidores. (MAPA, 2016).

De acordo com o MAPA (2016), os sistemas orgânicos de produção têm por finalidade:

- A oferta de produtos saudáveis isentos de contaminantes que possam ser evitados em função da não utilização de práticas e insumos que possam pôr em risco o meio ambiente e a saúde do produtor, do trabalhador ou do consumidor;

- A preservação da diversidade biológica dos ecossistemas naturais e a recomposição ou incremento da diversidade biológica dos ecossistemas modificados onde estejam inseridos os sistemas de produção, com especial atenção às espécies ameaçadas de extinção;
- O emprego de produtos e processos que mantenham ou incrementem a fertilidade do solo e promovam o desenvolvimento e equilíbrio da atividade biológica do solo;
- A adoção de práticas nas unidades de produção que contemplem o uso saudável do solo, da água e do ar, de forma a reduzir ao mínimo todas as formas de contaminação e desperdícios desses elementos;
- Ao estabelecimento de relações de trabalho baseadas no tratamento com justiça, dignidade e equidade, independentemente das formas de contrato de trabalho;
- O incentivo à integração entre os diferentes participantes da rede de produção orgânica e a regionalização da produção e do comércio dos produtos, estimulando os circuitos curtos e a relação direta entre o produtor e o consumidor final;
- A reciclagem de resíduos de origem orgânica, reduzindo ao mínimo possível o emprego de recursos naturais não renováveis;
- O uso de boas práticas de manuseio e processamento com o propósito de manter a integridade orgânica e as qualidades vitais do produto em todas as etapas que vão da produção até chegar ao consumidor; e
- A utilização de práticas de manejo produtivo que preservem as condições de bem-estar dos animais.

Ou seja, um produto orgânico é muito mais que um alimento sem agrotóxicos e sem aditivos químicos, visto que é o resultado de um sistema de produção agrícola que busca manejar, de forma equilibrada, o solo e os demais recursos naturais (água, plantas, animais, insetos), conservando-os a longo prazo e mantendo a harmonia desses elementos entre si e os seres humanos. (KATHOUNIAN, 2001).

Sobre a caracterização do produtor orgânico, Alves (2014) constatou a presença preponderantemente masculina na realização das atividades relacionadas a produção de produtos orgânicos, como também constatou que os mesmos podem ser considerados jovens, já que a média de idade é de 45 anos. São pequenos produtores, sendo um tipo de agricultura familiar, onde a concentração da produção se encontra em frutas, legumes e verduras.

Com relação às estratégias de marketing e comunicação, uma boa parte dos produtores acredita que deva ter uma estratégia diferenciada dos produtos orgânicos em relação aos outros produtos. A preocupação com o meio ambiente e a saúde foram pontos levantados como importantes fatores na consciência verde. (ALVES, 2004).

Guimarães (2016) observou que a maioria dos agentes de mercado de produtos hortícolas orgânicos de Fortaleza, por ela estudados, foram caracterizados como produtores (47%), onde os mesmos comercializam seus próprios produtos, seguido por quatro supermercados (29,4%), além de cinco varejistas (23,6%).

3 METODOLOGIA

Os dados utilizados nesse trabalho foram obtidos de revisões bibliográficas, da coleta de informações na CEASA-CE, através de entrevistas com os comerciantes dos estandes ali presentes, da empresa Sítio Mangueiral e de cinco estabelecimentos comerciais (supermercados de bairros) do Bairro Vila Ellery.

As entrevistas feitas na CEASA-CE aos comerciantes foram realizadas dia 08 de julho de 2020, entre as oito e doze horas da manhã. Foram entrevistados um total de 17 comerciantes de diferentes estandes, escolhidos de maneira aleatória. As entrevistas tiveram como objetivo coletar os preços trabalhados naquele dia e entender e estudar os canais de comercialização existentes, para isso foram perguntados principalmente os valores de compra e venda das mercadorias, de quem eles compram e para quem eles as vendem. Além disso, foram coletados os preços a nível de varejo, em 5 supermercados de bairros localizados no bairro Vila Ellery. Todos os 5 estabelecimentos mencionaram que compram seus produtos na CEASA-CE.

Os dados a respeito dos produtos orgânicos foram disponibilizados no dia 10 de julho de 2020 pela empresa Sítio Mangueiral, produtora de produtos orgânicos que comercializa em forma de cestas com 21 itens, conforme o Quadro 2, comercializando

principalmente através de redes sociais, Instagram e Whatsapp, e entregando em domicílio nos municípios de Fortaleza, Eusébio e Aquiraz. Foram coletados os custos de produção, os custos de comercialização e os valores dos produtos comercializados.

Os produtos selecionados para o presente estudo foram escolhidos com base na cesta comercializada pela empresa Sítio Mangueiral com a intenção de fazer uma comparação entre os dois valores. No Quadro 1, podemos ver todos os dados coletados nesse trabalho, já no Quadro 2 podemos ver quais as culturas serão trabalhadas.

Quadro 1 - Dados coletados na CEASA-CE, na empresa Sítio Mangueiral e nos Supermercados localizados no bairro Vila Elery.

CEASA	Sítio Mangueiral	Supermercados do Bairro Vila Elery
Valor de Compra	Custo de Produção	Preço de venda
Valor de Venda	Custo de Comercialização	Onde compra suas mercadorias?
De quem compra as mercadorias?	Valor de Venda	
Para quem mais vende as suas mercadorias?		

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 2- Produtos selecionados para o estudo.

Frutas	Verduras	Legumes
Banana	Alface Verde	Cebola Branca
Mamão Formosa	Alface Roxo	Tomate
Limão	Cebolinha	Pimentão Verde
Goiaba	Coentro	Batata-doce
Acerola	Rúcula	Cenoura
	Espinafre	Jerimum
	Salsinha	
	Manjericão	
	Couve Manteiga	
	Hortelã	

Fonte: Elaboração própria.

3.1 Comparação de preços

Os dados coletados na CEASA-CE e nos 5 estabelecimentos varejistas foram organizados em uma tabela onde foram calculadas as médias desses valores. As unidades de medida foram transformadas para unidades equivalentes as medidas utilizadas pelo Sítio Manguairal a fim de facilitar a comparação entre os valores de comercialização. Essa transformação pra unidades equivalentes também foi feita com os valores do Sítio Manguairal.

3.2 Análise dos processos de comercialização

3.2.1 Canais de comercialização

Foram utilizados dados secundários obtidos através de pesquisas bibliográficas em artigos científicos para analisar os canais de comercialização. Além disso, foram realizadas entrevistas com os comerciantes da CEASA-CE, para entender quais são e como funcionam os canais de comercialização dos produtos. As principais perguntas feitas durante as entrevistas foram “De quem você costuma comprar sua mercadoria?” e “Para quem você mais vende sua mercadoria?”. Foi feita também uma entrevista com a proprietária da empresa Sítio Manguairal, para entender como a empresa comercializa seus produtos.

3.2.2 Margem de comercialização

Para calcularmos a margem de comercialização foram utilizados os valores dos preços das entrevistas na CEASA-CE e nos 5 comércios varejistas do bairro Vila Ellery. Foram calculadas as margens do varejo, tanto absoluta quanto relativa, de 19 dos 21 produtos, visto que, nem todos os produtos comercializados pelo Sítio Manguairal foram encontrados nos supermercados de bairro, como é o caso da alface roxa e do manjeriço, portanto não foi possível realizar um estudo mais aprofundado desses dois produtos. Em alguns casos, os produtos estudados foram encontrados em apenas alguns dos supermercados de bairro, logo, existem produtos que contam com até 5 variáveis de preço e alguns com apenas 2 variáveis.

Não foi possível realizar os cálculos das demais margens, de atacado e total, para todos os produtos, pois nem todos os comerciantes da CEASA-CE entrevistados comercializam diretamente com produtores. Logo, só foi possível calcular as margens de atacado e total em 10 dos 21 produtos.

Para calcularmos as margens foram utilizadas as seguintes fórmulas:

$$Mt = Pv - Pp$$

$$Ma = Pa - Pp$$

$$Mv = Pv - Pa$$

$$Mtr = \left[\frac{(Pv - Pp)}{Pv} \right] \times 100$$

$$Mar = \left[\frac{(Pa - Pp)}{Pv} \right] \times 100$$

$$Mvr = \left[\frac{Pv - Pa}{Pv} \right] \times 100$$

Onde:

Mt = Margem Absoluta Total

Ma = Margem Absoluta do Atacado

Mv = Margem Absoluta do Varejo

Mtr = Margem Relativa total

Mar = Margem Relativa do Atacado

Mvr = Margem Relativa do Varejo

Pp = Preço a Nível de Produtor

Pv = Preço a Nível de Varejo

Pa = Preço a Nível de Atacado

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Comparação de preços praticados

Na Tabela 1, temos os valores dos produtos orgânicos que são praticados pela empresa Sítio Mangueiral e a quantidade de produtos produzidos por mês na propriedade. Os dados foram coletados no dia 10 de julho de 2020.

Tabela 1 – Valores dos produtos da empresa Sítio Mangueiral em R\$.

Itens	Qtde. na Cesta	Valor/ unid.	Valor/ KG	Produção / mês (média)
Alface Verde	1 Mç	R\$4,00	-	1500 mç
Alface Roxo	1 Mç	R\$4,00	-	1500 mç
Cebolinha	1 Mç	R\$3,00	-	1500 mç
Coentro	1 Mç	R\$3,00	-	1500 mç
Rúcula	1 Mç	R\$3,00	-	1500 mç
Espinafre	1 Mç	R\$3,00	-	1500 mç
Salsinha	1 Mç	R\$3,00	-	1500 mç
Manjericão	1 Mç	R\$3,00	-	1500 mç
Couve Manteiga	1 Mç	R\$3,00	-	1500 mç
Hortelã	1 Mç	R\$3,00	-	1500 mç
Cebola Branca	350g	R\$4,00	R\$11,43	525kg
Tomate	350g	R\$4,00	R\$11,43	525kg
Pimentão Verde	300g	R\$4,00	R\$13,33	450kg
Batata-Jerimum	400g	R\$4,00	R\$10,00	600 kg
Cenoura	300g	R\$4,00	R\$13,33	450 kg
Jerimum	1 unid.	R\$5,00	-	1500 unid.
Banana	1 pal.	R\$9,00	-	1500 pal.
Mamão Formosa	1 unid.	R\$5,00	-	1500 unid.
Limão	200g	R\$4,00	R\$20,00	300 kg
Goiaba	400g	R\$4,00	R\$10,00	600 kg
Acerola	350g	R\$4,00	R\$11,43	525kg
Valor da Cesta com Produtos Separados		R\$83,00		

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados coletados na empresa Sítio Mangueiral.

Já na Tabela 2, é possível observar algumas das informações coletadas com os comerciantes da CEASA-CE através das entrevistas, como os valores que eles compram suas mercadorias, os valores que eles as vendem, a forma que eles compram as mercadorias e a unidade que representa os valores. Esses dados foram coletados dia 08 de julho de 2020, entre as oito e dez horas da manhã. Foram entrevistados, no total, 17 comerciantes de diferentes estandes em diferentes galpões.

Podemos observar que, diferente dos outros produtos que são vendidos por unidade ou por quilo, as bananas são comercializadas a cada 100 unidades. Outro ponto a ser observado são os valores de compra e venda da acerola onde, dos três comerciantes

entrevistados, um está vendendo abaixo do valor de compra, outro comerciante está vendendo no mesmo valor que foi comprado e somente um está vendendo num valor superior ao que foi comprado. Esses valores foram justificados pela baixa demanda de acerola, fazendo com que os produtos passassem mais tempo que o esperado disponível para a venda, podendo afetar a sua qualidade, logo, a alternativa escolhida por esses comerciantes foi baixar o preço de venda para tornar o produto mais atrativo, abrindo mão de seus próprios lucros.

Tabela 2 – Dados obtidos nas entrevistas feitas com os comerciantes da CEASA-CE no dia 08 de julho de 2020 em R\$.

Produtos	Valor por Kg ou UNIDADE						Und.
	Valor de compra	Valor de Venda	Valor de compra	Valor de Venda	Valor de compra	Valor de Venda	
Banana	R\$ 13,00	R\$ 15,00	R\$ 14,00	R\$20,00	R\$13,00	R\$15,00	100 bananas
Mamão	R\$ 0,70	R\$ 1,00	-	R\$ 2,50	R\$ 1,00	R\$ 1,20	Kg
Limão	R\$ 2,40	R\$ 3,50	R\$ 2,00	R\$ 3,50	R\$ 2,80	R\$ 3,50	Kg
Goiaba	R\$ 2,20	R\$ 3,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	R\$ 2,40	R\$ 3,00	Kg
Acerola	R\$ 2,15	R\$ 2,00	R\$ 3,25	R\$ 4,00	R\$ 3,00	R\$ 3,00	Kg
Alface Verde	R\$1,20	R\$ 1,50	R\$ 0,80	R\$ 1,50	R\$ 0,50	R\$ 1,00	und.
Alface Roxo	R\$ 1,20	R\$ 1,50	R\$ 0,75	R\$ 1,00	R\$ 0,60	R\$ 1,00	und.
Cebolinha	R\$ 0,25	R\$ 0,40	R\$ 0,25	R\$ 0,35	R\$ 0,30	R\$ 0,40	und.
Coentro	R\$ 0,25	R\$ 0,40	R\$ 0,25	R\$ 0,35	R\$ 0,30	R\$ 0,40	und.
Rúcula	R\$ 1,20	R\$ 1,50	R\$ 0,70	R\$ 1,00	R\$ 0,70	R\$ 1,00	und.
Espinafre	R\$ 1,20	R\$ 1,50	R\$ 0,70	R\$ 1,00	R\$ 0,70	R\$ 1,00	und.
Salsinha	R\$ 1,20	R\$ 1,50	R\$ 0,70	R\$ 1,00	R\$ 0,70	R\$ 1,00	und.
Manjeriçao	R\$ 1,20	R\$ 1,50	R\$ 0,70	R\$ 1,00	R\$ 0,50	R\$ 0,80	und.
Couve Manteiga	R\$ 1,20	R\$ 1,50	R\$ 0,70	R\$ 1,00	R\$ 0,60	R\$ 0,80	und.
Hortelã	R\$ 1,20	R\$ 1,50	R\$ 0,70	R\$ 1,00	R\$ 0,50	R\$ 0,80	und.
Cebola Branca	R\$ 4,10	R\$ 4,80	R\$ 4,75	R\$ 5,50	R\$ 4,00	R\$ 4,50	Kg
Tomate	R\$ 2,40	R\$ 3,50	R\$ 2,00	R\$ 2,50	R\$ 2,00	R\$ 2,60	Kg
Pimentão Verde	R\$ 7,00	R\$ 10,00	R\$ 2,15	R\$ 5,00	R\$ 2,50	R\$ 3,20	Kg
Batata Doce	R\$ 1,40	R\$ 2,50	R\$ 1,60	R\$ 1,80	R\$ 1,60	R\$ 1,80	Kg
Cenoura	R\$ 1,75	R\$ 2,70	R\$ 1,75	R\$ 2,10	R\$ 2,25	R\$ 2,70	Kg
Jerimum	R\$ 1,20	R\$ 1,80	R\$ 0,90	R\$ 1,50	R\$ 1,00	R\$ 1,20	Kg

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados coletados na CEASA-CE.

Na Tabela 3 é possível observar o resultado do cálculo da média dos valores de compra e venda encontrados na CEASA. É importante destacar que o valor de compra

e venda praticado por um dos comerciantes de pimentão verde está muito acima dos outros valores praticados pelos outros comerciantes, por isso esse valor foi desconsiderado para a realização do cálculo.

Tabela 3 - Média dos Valores encontrados na CEASA no dia 08 de julho de 2020 em R\$.

MERCADORIA	MÉDIA		UNIDADE
	Valor de compra	Valor de venda	
Banana	R\$ 13,33	R\$ 16,67	100 bananas
Mamão	R\$ 0,85	R\$ 1,57	Kg
Limão	R\$ 2,40	R\$ 3,50	Kg
Goiaba	R\$ 2,33	R\$ 3,00	Kg
Acerola	R\$ 2,80	R\$ 3,00	Kg
Alface Verde	R\$ 0,83	R\$ 1,33	und.
Alface Roxo	R\$ 0,85	R\$ 1,17	und.
Cebolinha	R\$ 0,27	R\$ 0,38	und.
Coentro	R\$ 0,27	R\$ 0,38	und.
Rúcula	R\$ 0,87	R\$ 1,17	und.
Espinafre	R\$ 0,87	R\$ 1,17	und.
Salsinha	R\$ 0,87	R\$ 1,17	und.
Manjeriçã	R\$ 0,80	R\$ 1,10	und.
Couve Manteiga	R\$ 0,83	R\$ 1,10	und.
Hortelã	R\$ 0,80	R\$ 1,10	und.
Cebola Branca	R\$ 4,28	R\$ 4,93	Kg
Tomate	R\$ 2,13	R\$ 2,87	Kg
Pimentão Verde	R\$ 2,33	R\$ 4,10	Kg
Batata Doce	R\$ 1,53	R\$ 2,03	Kg
Cenoura	R\$ 1,92	R\$ 2,50	Kg
Jerimum	R\$ 1,03	R\$ 1,50	Kg

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados coletados na CEASA-CE.

Já na Tabela 4, encontram-se as médias de preços de venda dos produtos estudados encontrados nos estabelecimentos comerciais do bairro Vila Ellery. Esses dados foram coletados no dia 09 de julho de 2020. A alface roxa e o manjeriçã não foram encontrados em nenhum dos estabelecimentos, portanto eles não puderam ser estudados da mesma maneira que os demais produtos.

Tabela 4 – Média dos preços dos produtos dos supermercados de bairro, nível de varejo, no dia 09 de julho de 2020 em R\$

MÉDIA DOS MERCADOS DE BAIRRO		
UNIDADE	PRODUTO	MÉDIA
und.	Banana	R\$ 0,25
Kg	Mamão	R\$ 1,62
Kg	Limão	R\$ 3,99
Kg	Goiaba	R\$ 3,95
Kg	Acerola	R\$ 6,00
und.	Alface Verde	R\$ 2,06
-	Alface Roxo	-
und.	Cebolinha	R\$ 0,50
und.	Coentro	R\$ 0,50
und.	Rúcula	R\$ 1,40
und.	Espinafre	R\$ 1,20
und.	Salsinha	R\$ 1,40
-	Manjeriçao	-
und.	Couve Manteiga	R\$ 1,70
und.	Hortelã	R\$ 1,70
Kg	Cebola Branca	R\$ 6,13
Kg	Tomate	R\$ 3,75
und.	Pimentão Verde	R\$ 4,89
Kg	Batata Doce	R\$ 2,69
Kg	Cenoura	R\$ 3,17
Kg	Jerimum	R\$ 2,60

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados coletados em entrevista com os supermercados do bairro Vila Ellery.

Através desses dados é possível comparar os valores dos produtos orgânicos com os produtos convencionais. Como a empresa Sítio Mangueiral comercializa o jerimum e o mamão por unidade, consideramos um peso médio para esses produtos, 3kg para o jerimum pequeno e 160g para o mamão formosa. Essas considerações foram feitas para que fosse possível calcular o valor por quilograma tanto do jerimum quanto do mamão e assim obter os dados encontrados na Tabela 5.

Na Tabela 5 é possível observar que todos os valores praticados pela empresa Sítio Mangueiral, que vende produtos orgânicos, são bem maiores, alguns mais que o triplo do

valor, como é o caso da banana e da cenoura. Os preços encontrados nos produtos orgânicos se mostraram maiores que os preços encontrados nos produtos convencionais, tanto no atacado quanto no varejo, com exceção do jerimum.

Tabela 5 – Comparando os valores dos produtos orgânicos e convencionais.

MERCADORIA	UNID.	ATACADO		VAREJO	PRODUTOS ORGÂNICOS
		Valor de compra	Valor de Venda	MÉDIA	<u>Valor/ unid.</u>
Banana	10 Bananas	R\$ 1,30	R\$ 1,67	R\$ 2,50	R\$ 9,00
Mamão	Kg	R\$ 0,85	R\$ 1,57	R\$ 1,62	R\$ 31,25
Limão	Kg	R\$ 2,40	R\$ 3,50	R\$ 3,99	R\$ 20,00
Goiaba	Kg	R\$ 2,33	R\$ 3,00	R\$ 3,95	R\$ 10,00
Acerola	Kg	R\$ 2,80	R\$ 3,00	R\$ 6,00	R\$ 11,43
Alface Verde	und.	R\$0,83	R\$ 1,33	R\$ 2,06	R\$ 4,00
Alface Roxo	und.	R\$ 0,85	R\$ 1,17	-	R\$ 4,00
Cebolinha	und.	R\$ 0,28	R\$ 0,38	R\$ 0,50	R\$ 3,00
Coentro	und.	R\$0,28	R\$ 0,38	R\$0,50	R\$ 3,00
Rúcula	und.	R\$ 0,87	R\$ 1,17	R\$1,40	R\$ 3,00
Espinafre	und.	R\$0,87	R\$ 1,17	R\$1,20	R\$ 3,00
Salsinha	und.	R\$ 0,87	R\$ 1,17	R\$ 1,40	R\$ 3,00
Manjeriçao	und.	R\$ 0,80	R\$ 1,10	-	R\$ 3,00
Couve Manteiga	und.	R\$ 0,83	R\$1,10	R\$ 1,70	R\$ 3,00
Hortelã	und.	R\$ 0,80	R\$ 1,10	R\$ 1,70	R\$ 3,00
Cebola Branca	Kg	R\$ 4,28	R\$ 4,93	R\$ 6,13	R\$ 11,43
Tomate	Kg	R\$ 2,13	R\$2,87	R\$ 3,75	R\$ 11,43
Pimentão Verde	Kg	R\$ 2,33	R\$ 4,10	R\$ 4,89	R\$ 13,33
Batata Doce	Kg	R\$1,53	R\$2,03	R\$ 2,69	R\$ 10,00
Cenoura	Kg	R\$ 1,92	R\$ 2,50	R\$ 3,17	R\$ 13,33
Jerimum	Kg	R\$ 1,03	R\$ 1,50	R\$ 2,60	R\$ 1,67

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados coletado na CEASA-CE, Sítio Mangueiral e dos 5 Supermercados de Bairro.

Isso mostra o quanto os produtos comercializados pela empresa Sítio Mangueiral são valorizados, tanto por serem produtos orgânicos, como a forma de comercialização faz com que a experiência do consumidor seja mais confortável ao consumidor final que pode fazer suas compras sem sair de casa e recebê-las à domicílio.

Esse tipo de comercialização não é comum entre os produtores orgânicos, pois muitos tendem a preferir realizar suas vendas atrás de atravessadores e/ou feiras, tanto as voltadas para a comercialização de produtos orgânicos como as voltadas para os produtos convencionais, visto que Guimarães (2016) caracterizou os agentes de mercado de produtos hortícolas orgânicos de Fortaleza e observou que 47% são produtores, 29,4% são supermercados e 23,6% são varejistas.

Foi realizada uma simulação em um cenário onde a empresa Sítio Mangueiral passasse a produzir produtos convencionais e comercializasse seus produtos na CEASA-CE. O resultado é que a empresa continuaria obtendo lucro, no entanto, numa escala menor do que a observada atualmente. Essa simulação pode ser observada na Tabela 6.

Tabela 6 - Suposição de comercialização dos produtos da empresa Sítio Mangueiral na CEASA-CE

Custo de Produção do Sítio Mangueiral por mês	Valor de Revenda na CEASA-CE	Possível Lucro, aplicando preços encontrados na CEASA-CE	Lucro atual	Diferença nos lucros
R\$19.320,00	R\$38.629,80	R\$19.309,80	R\$96.380,00	R\$77.070,20

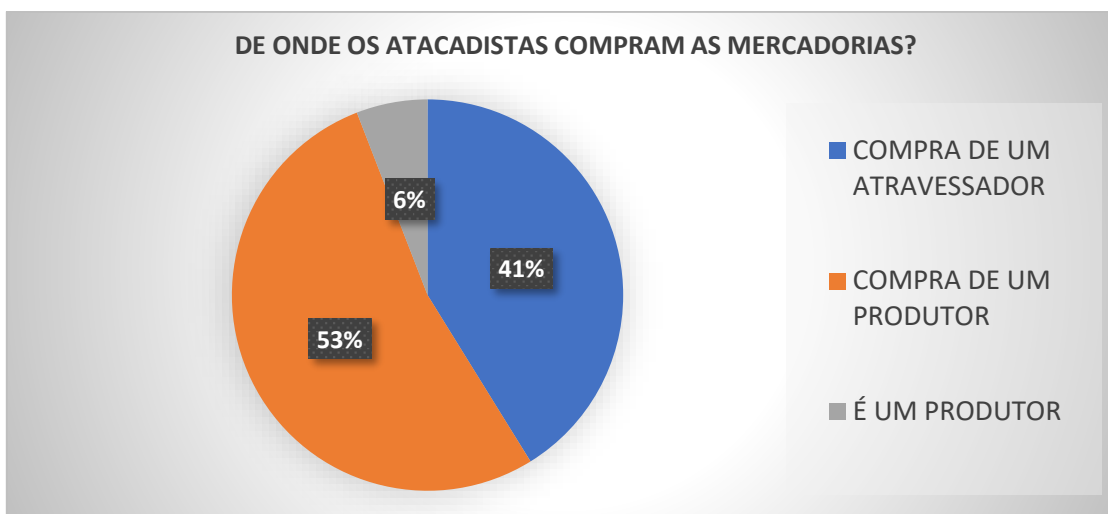
Fonte: Elaboração própria, com base nos dados coletados.

4.2 Análise do processo de comercialização

4.2.1 Caracterização da comercialização de produtos orgânicos

Através das entrevistas com os comerciantes da CEASA-CE, onde foram entrevistados 17 donos de diferentes estandes, observou-se que existem três tipos de comerciantes ali presentes, aqueles que são os próprios produtores, que representam 6% dos entrevistados e que consiste em um único comerciante ali presente; os que comercializam diretamente com os produtores ou como eles costumam falar “comercializam na roça”, que representa 53% dos entrevistados; e os que trabalham com terceiros, recebendo mercadoria de atravessadores que chegam na CEASA-CE, que representam 41% dos entrevistados. Esses dados podem ser observados no Gráfico 1.

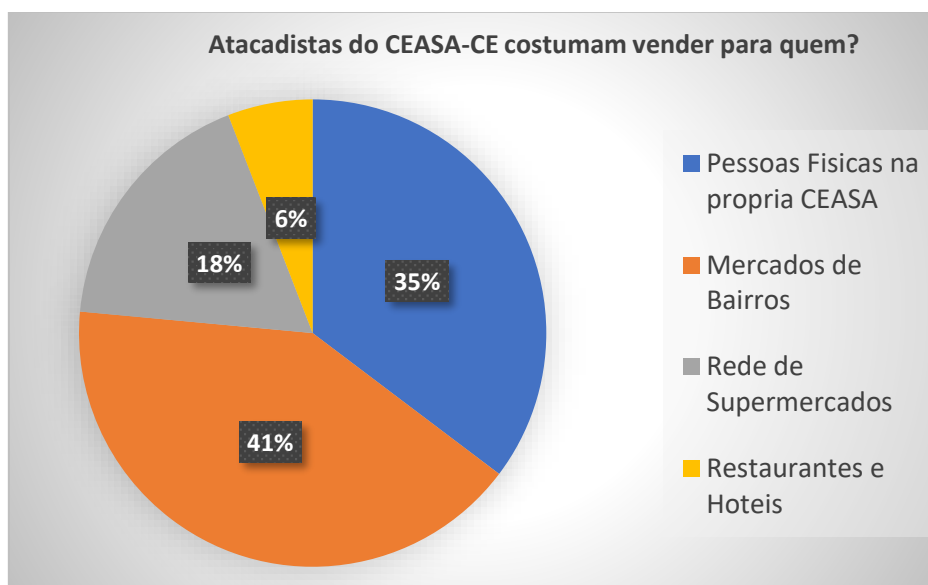
Gráfico 1 – De onde os atacadistas da CEASA-CE compram suas mercadorias, entrevista feita dia 08 de julho de 2020



Fonte: Elaboração própria, com base nas informações obtidas através das entrevistas feitas na CEASA-CE.

Além disso, nas entrevistas também foi perguntado para quem eles costumam vender suas mercadorias, e foram obtidas quatro respostas diferentes. 6% dos entrevistados responderam “restaurantes e hotéis”, 18% responderam “rede de supermercados” (Exemplo: Frangolândia), 35% responderam “pessoas físicas que vão pro CEASA-CE” e 41% responderam “supermercados de bairro”, como é possível ver no Gráfico 2.

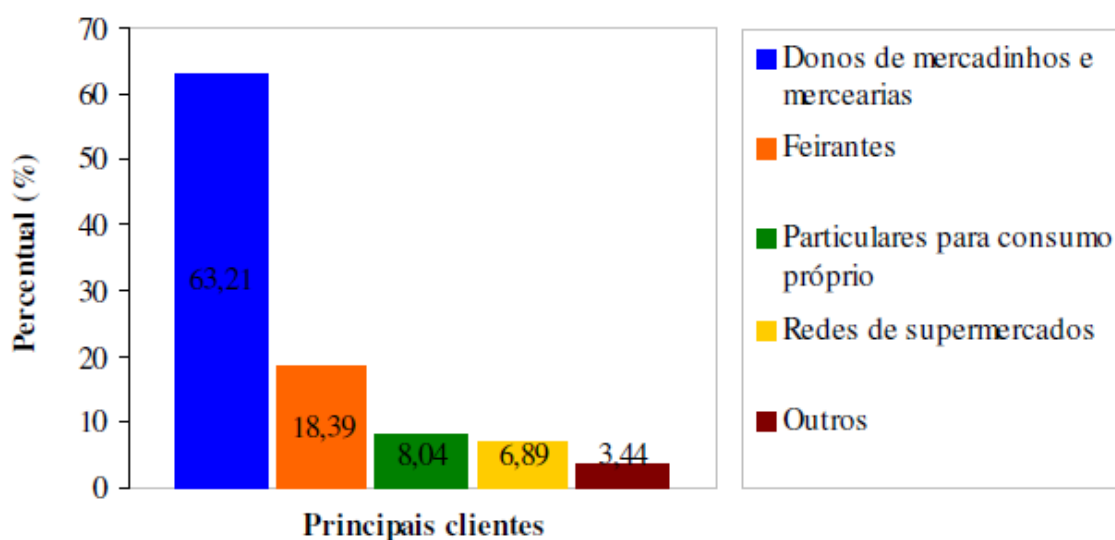
Gráfico 2 - Os atacadistas da CEASA-CE costumam vender para quem? Pesquisa realizada no dia 08 de julho de 2020.



Fonte: Elaboração própria, com base nas informações obtidas através das entrevistas feitas na CEASA-CE.

No Gráfico 3 é possível observar os resultados de um estudo que Lima *et al.* (2012) fez com os permissionários da Ceasa-CE, onde eles revelaram quem eram seus principais clientes. 63,21% dos entrevistados responderam que seus principais clientes eram os donos de mercadinhos e mercearias, 18,39% disseram que tinham os feirantes como os clientes principais, 8,04% disseram serem as pessoas que compram para o consumo próprio seus principais clientes, 6,89% responderam que as redes de supermercados eram seus principais consumidores e 3,44% relataram que seus principais clientes tratavam-se de donos restaurantes, indústrias de produção de polpa de frutas, empresas que compram os produtos para a alimentação de seus funcionários, dentre outros.

Gráfico 3 – Principais clientes dos comerciantes da Ceasa-CE



Fonte: Lima *et al.* (2012).

Já se tratando do Sítio Mangueiral, sua comercialização é realizada de forma direta com o seu público ou consumidores. Toda venda é realizada pelas redes sociais, Instagram e WhatsApp, onde a empresa disponibiliza de uma cesta padrão com vinte e um itens, conforme descrito anteriormente no Quadro 2. A Tabela 7 apresenta os custos de comercialização que foram coletados junto a empresa Sítio Mangueiral.

Tabela 7 - Custo de comercialização da empresa Sítio Mangueiral em R\$.

Custo de Comercialização por mês (média)	Valor
Gasolina	R\$1.800,00
Embalagem	R\$2.500,00
Total	R\$4.300,00

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados coletados na empresa Sítio Mangueiral.

Baseado nos dados coletados na CEASA-CE e em entrevistas com os 5 comércios locais, foi possível calcular a margem de comercialização absoluta do varejo e a margem relativa do varejo, como podemos observar na Tabela 8. Lembrando que como a alface roxa e o manjericão não foram encontrados à venda nos estabelecimentos comerciais, não foi possível calcular as margens de comercialização para estes produtos.

Tabela 8 - Valores da margem do varejo de comercialização.

PRODUTO		PREÇOS		MARGEM DO VAREJO	
		ATACADADO	VAREJO	VALOR ABSOLUTO	VALOR RELATIVO
Banana	10 und.	R\$ 1,70	R\$ 2,50	R\$ 0,80	32%
Mamão	Kg	R\$ 1,57	R\$ 1,62	R\$ 0,05	3%
Limão	Kg	R\$ 3,50	R\$ 3,99	R\$ 0,49	12%
Goiaba	Kg	R\$ 3,00	R\$ 3,95	R\$ 0,95	24%
Acerola	Kg	R\$ 3,00	R\$ 6,00	R\$ 3,00	50%
Alface Verde	und.	R\$ 1,33	R\$ 2,06	R\$ 0,73	35%
Cebolinha	und.	R\$ 0,38	R\$ 0,50	R\$ 0,12	23%
Coentro	und.	R\$ 0,38	R\$ 0,50	R\$ 0,12	23%
Rúcula	und.	R\$ 1,17	R\$ 1,40	R\$ 0,23	17%
Espinafre	und.	R\$ 1,17	R\$ 1,20	R\$ 0,03	3%
Salsinha	und.	R\$ 1,17	R\$ 1,40	R\$ 0,23	17%
Couve Manteiga	und.	R\$ 1,10	R\$ 1,70	R\$ 0,60	35%
Hortelã	und.	R\$ 1,10	R\$ 1,70	R\$ 0,60	35%
Cebola Branca	Kg	R\$ 4,93	R\$ 6,13	R\$ 1,19	19%
Tomate	Kg	R\$ 2,87	R\$ 3,75	R\$ 0,88	23%
Pimentão Verde	Kg	R\$ 4,10	R\$ 4,89	R\$ 0,79	16%
Batata Doce	Kg	R\$ 2,03	R\$ 2,69	R\$ 0,65	24%
Cenoura	Kg	R\$ 2,50	R\$ 3,17	R\$ 0,67	21%

Jerimum	Kg	R\$ 1,50	R\$ 2,60	R\$ 1,10	42%
---------	----	----------	----------	----------	-----

Fonte: Elaboração própria Elaboração própria, com base nos dados coletados.

Observa-se que todos os produtos vão gerar uma renda ao comerciante varejista. Um destaque positivo para o varejista é a acerola, que tem uma margem relativa do varejo de 50%, ou seja, 50% do valor pago pelo consumidor ficará com o próprio varejista e os outros 50% foram distribuídos entre o atacadista e o produtor, e também o jerimum, que tem sua margem de relativa do varejo de 42%, que significa que 42% do valor pago pelo consumidor final fica com o varejista e os outros 58% são repassados para o atacadista e o produtor.

Outros dois destaques são o espinafre e o mamão já que ambos possuem uma margem relativa do varejo de somente 3%, ou seja, somente 3% do valor pago pelo consumidor irá ficar com o varejista, os outros 97% ficaram com o atacadista e o produtor. A margem absoluta do espinafre e do mamão é de, respectivamente, R\$0,03 e R\$0,05, isso significa que a cada unidade vendida do espinafre ao consumidor final o varejista irá ganhar somente R\$0,03 e a cada quilograma de mamão o varejista irá ganhar R\$0,05.

Como alguns comerciantes do atacado falaram que comercializam diretamente com os produtores, é possível utilizar o valor que eles compraram os seus produtos para calcular a Margem Total (MT), Margem do Atacado (MA), Margem Relativa Total (Mrt) e a Margem Relativa do Atacado (Mra), dos seguintes produtos: Banana, Alface Verde, Cebolinha, Coentro, Rúcula, Espinafre, Salsinha, Couve Manteiga, Hortelã, Jerimum.

Em se tratando da margem relativa do atacadista podemos afirmar que não teve muita variação, seus valores ficaram entre 16% até 25%. Os dois produtos com a menor taxa foram a couve manteiga e a banana, ambos com 16%, isso significa que o atacadista ficou com 16% do valor pago pelo varejista ao atacadista e o produtor ficou com 84% do valor pago pelo varejista. E o produto com a maior margem relativa do atacado foi o espinafre com 25%, ou seja, o atacadista ficou com 25% do valor faturado no atacado e o produtor ficou com 75% do valor faturado no atacado, por unidade vendida.

Em se tratando da margem relativa total, descobriu-se qual a porcentagem do valor pago pelo consumidor final chega ao produtor. Com isso temos o espinafre apresentando a menor taxa, com 28%, ou seja, 72% do valor pago pelo consumidor é destinado ao produtor. Em termos absolutos, para cada unidade de espinafre que custa em média R\$1,20, R\$0,87 são do produtor.

As maiores margens relativas totais são do jerimum e da alface verde, com 60%, ou seja, 40% do valor pago pelo consumidor final é destinado ao produtor e os outros 60% ficaram com as instituições de comercialização. Nesses casos o produtor fica com a menor

parte. Em números absolutos, a cada alface comprado por R\$2,06 pelo consumidor final, o produtor só irar receber R\$0,83; e a cada R\$2,60 pagos por quilograma de jerimum pelo consumidor final, somente R\$1,05 foram para o produtor. Todas essas informações podem ser observadas na Tabela 9.

Tabela 9 - Valores de todas as margens absolutas e relativas de alguns produtos.

PREÇO			
	A nível de produtor (Pp)	A nível de atacado (Pa)	A nível de varejo (Pv)
Banana	R\$ 1,30	R\$ 1,70	R\$ 2,50
Alface verde	R\$ 0,83	R\$ 1,33	R\$ 2,06
Cebolinha	R\$ 0,27	R\$ 0,38	R\$ 0,50
Coentro	R\$ 0,27	R\$ 0,38	R\$ 0,50
Rúcula	R\$ 0,87	R\$ 1,17	R\$ 1,40
Espinafre	R\$ 0,87	R\$ 1,17	R\$ 1,20
Salsinha	R\$ 0,87	R\$ 1,17	R\$ 1,40
Couve manteiga	R\$ 0,83	R\$ 1,10	R\$ 1,70
Hortelã	R\$ 0,80	R\$ 1,10	R\$ 1,70
Jerimum	R\$ 1,05	R\$ 1,65	R\$ 2,60
MARGEM ABSOLUTA			
	Atacado (MA)	Varejo (MV)	Total (MT)
Banana	R\$ 0,40	R\$ 0,80	R\$ 1,20
Alface verde	R\$ 0,50	R\$ 0,73	R\$ 1,23
Cebolinha	R\$ 0,11	R\$ 0,12	R\$ 0,23
Coentro	R\$ 0,11	R\$ 0,12	R\$ 0,23
Rúcula	R\$ 0,30	R\$ 0,23	R\$ 0,53
Espinafre	R\$ 0,30	R\$ 0,03	R\$ 0,33
Salsinha	R\$ 0,30	R\$ 0,23	R\$ 0,53
Couve manteiga	R\$ 0,27	R\$ 0,60	R\$ 0,87
Hortelã	R\$ 0,30	R\$ 0,60	R\$ 0,90
Jerimum	R\$ 0,60	R\$ 0,95	R\$ 1,55
MARGEM RELATIVA			
	Atacado (Mar)	Varejo (Mrv)	Total (Mrt)
Banana	16%	32%	48%
Alface verde	24%	35%	60%
Cebolinha	22%	24%	46%
Coentro	22%	24%	46%

Rúcula	21%	16%	38%
Espinafre	25%	3%	28%
Salsinha	21%	16%	38%
Couve manteiga	16%	35%	51%
Hortelã	18%	35%	53%
Jerimum	23%	37%	60%

Fonte: Elaboração própria Elaboração própria, com base nos dados coletados.

Legenda:

P_p = Preço a nível de produtor

P_a = Preço a nível de atacado

P_v = Preço a nível de varejo

MA = Margem absoluta do atacado

MV = Margem absoluta do varejo

MT = Margem absoluta total

Mar = Margem relativa do atacado

Mvr = Margem relativa do varejo

Mrt = Margem relativa total

No caso da empresa Sítio Mangueiral, a margem de comercialização é zero, pois a empresa produz seu produto e também é responsável pela comercialização, fazendo com que todo dinheiro pago pelo consumidor final fique com a própria empresa.

5 CONCLUSÃO

Concluiu-se que o produtor orgânico é jovem, em torno de 45 anos de idade, sua produção é principalmente de frutas, verduras e legumes e que é oriundo da produção familiar.

Em relação aos preços, é nítida a diferença dos preços comercializados, onde os produtos orgânicos, comercializado pela empresa Sítio Mangueiral, possuem um valor bem maior que os produtos convencionais, comercializados na CEASA-CE e nos comércios varejistas estudados. Isso ocorre devido dois fatores, a sua comercialização, que é via direta, e seu público alvo.

Em se tratando das diferenças de comercializações existente nos dois tipos de produtos, convencionais e orgânicos, dois pontos diferenciam os seus preços, os canais de comercialização e sua margem de comercialização existente.

Falando dos produtos convencionais explorados nesse trabalho, observa-se que o canal de comercialização estudado, possui um número maior de intermediários do que da empresa Sítio Mangueiral caracterizando-o como um circuito longo, fazendo com que somente uma parte do valor pago pelo consumidor final, valor de varejo, seja efetivamente direcionado ao produtor, pois os veículos comercialização também ficam com uma parte desse valor. Isso significa que o consumidor irá pagar além do produto, irá pagar pela sua comercialização em vários setores. Observa-se isso muito bem através dos valores das margens de comercialização.

Já em relação aos produtos orgânicos, no caso desse estudo, entende-se que o modo de comercialização da empresa Sítio Mangueiral, que trabalha vendendo o seu produto, produzido por ela mesma, diretamente para o consumidor final, sem atravessadores, é caracterizado como circuito curto ou comercialização direta. Isso faz com que a margem de comercialização relativa total seja de 0%, ou seja, o valor pago pelo consumidor final é totalmente direcionado a empresa.

Entende-se também com esse trabalho que é mais viável ao produtor orgânico vender seu produto de forma direta ao consumidor final, pois, além de ficar com todo o valor pago pelo consumidor final, ele consegue preços melhores. A empresa Sítio Mangueiral sabe comercializar bem seus produtos, por isso o alto valor agregado dos seus produtos. Eles entregam produtos orgânicos, para pessoas específicas que se preocupam com sua saúde, na comodidade de casa.

REFERÊNCIAS

ALVES, Paula Cynthia *et al.* **O perfil do produtor verde em Fortaleza: um estudo exploratório.** Ipen 2004. Disponível em: <<https://www.ipen.br/biblioteca/cd/ictr/2004/ARQUIVOS%20PDF/11/11-045.pdf>>. Acesso em: 14 de novembro de 2020.

BARBÉ, Luciane da Costa. **Caracterização de consumidores e produtores dos produtos agroecológicos/orgânicos em campos dos Goytacazes - RJ.** 2009. Disponível em: <http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL_3434_1255718589.pdf>. Acesso em: 26 de novembro de 2019.

BARROS, Geraldo Sant'ana de Camargo. **Economia da comercialização agrícola**. 2007. CEPEA/LES-ESALQ/USP. Piracicaba/SP. 221p. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/economia-da-comercializacao-agricola-em-pdf.aspx>>. Acesso em: 26 de novembro de 2019.

BRASILIA. Fundação Banco do Brasil. (Org.). **Comercialização: Manual de capacitação da tecnologia social**. PAIS - Produção Agroecológica Integrada e Sustentável. Brasília, 2009.

CAMPANHOLA, Clayton; VALARINI, Pedro José. **A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor**. 2001. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.18, n.3, p.69-101, set./dez. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8851/4981>>. Acesso em: 25 de novembro de 2019.

GUIMARÃES, Antonia Natalia Silva. **Os agentes de mercado de produtos hortícolas orgânicos em Fortaleza - CE**. 2016. 52 f. Monografia (Especialização) - Curso de Agronomia, Unilab, Redenção, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/413>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

KHATOUNIAN CA. 2001. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecologia, 348p. Disponível em: <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/A%20reconstru%C3%A7%C3%A3o%20ecol%C3%B3gica%20da%20agricultura.pdf>>. Acesso em 27 de novembro 2019.

LIMA, J. S.; AMARAL, R. F.; BRITO, A. V. C.; LIMA, P. V. P. S.; MAYORGA, R. D. **Caracterização do comércio da Ceasa-Ceará**. Perspectivas online: ciências humanas e sociais aplicadas, Campo dos Goytacazes, v.4, n.2, p. 1-11, 2012.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Brasil. **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/o-que-sao-organicos>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

PASSOS, Carlos Roberto Martins; NOGAMI, Otto. **Princípios de Economia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

PESQUISA. 2017. **Consumo de produtos orgânicos no Brasil - Primeira pesquisa nacional sobre o consumo de orgânicos**. Conselho Brasileiro de Produção Orgânica e Sustentável (Organis) e Market Analysis, 2017. Disponível em: <<http://marketanalysis.com.br/wp-content/uploads/2018/01/Pesquisa-Consumo-de-Produtos-Org%C3%A2nicos-no-Brasil-Relat%C3%B3rio-Final.pdf>>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia Micro e Macro**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 446 p.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 332 p.

WAQUIL, Paulo Dabdab; MIELE, Marcelo; SCHULTZ, Glauco. **Mercado e Comercialização de Produtos Agrícolas**. 2010. Porto Alegre: Editora da UFRGS. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad016.pdf>>. Acesso em: 20 de novembro de 2019.

ZOCOLOTTI, Maria Laura (Ed.). **O mercado de orgânicos no Paraná: Caracterização e tendências**. 2007. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social e Instituto Agrônomo do Paraná. – Curitiba: IPARDES. Disponível em: <http://www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/mercado_organicos_2007.pdf>. Acesso em: 21 de novembro de 2019.

O DESEMPENHO COGNITIVO DOS ALUNOS NO ENEM DE 2018 FRENTE À POLÍTICA DE DISTRIBUIÇÃO DE BOLSAS EM ESCOLAS PRIVADAS PARA ESTUDANTES CEARENSES ECONOMICAMENTE VULNERÁVEIS

Wagner Fernandes de Caldas

Universidade Regional do Cariri, Departamento de Economia, Crato – CE
E-mail: wagnermauriti@hotmail.com

Nataniele dos Santos Alencar

Universidade Federal do Ceará, Departamento de Economia Agrícola, Fortaleza – CE
Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4571400170979488>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6229-5973>

Wellington Ribeiro Justo

Universidade Regional do Cariri, Departamento de Economia, Crato – CE
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4131622854992293>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4182-4466>

Informações sobre o

artigo:

Recebido em:

14/03/2023

Aceito em:

20/03/2023

Data de publicação:

18/01/2024

Palavras-chave:

Bolsas

Desempenho

Estudantes

Vulnerabilidade

Ceará

RESUMO

O presente estudo visa avaliar o impacto da distribuição de bolsas para alunos cearenses em situação de vulnerabilidade econômica estudarem em escolas privadas, mediante desempenho cognitivo destes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em 2018. O método empírico aplicado foi o procedimento de *Propensity Score Matching* (PSM) com estimação do modelo *Probit*. Os resultados atenderam aos objetivos do estudo, pois permitiu afirmar que os alunos que obtiveram bolsas integrais no ensino médio em escolas privadas apresentaram maiores rendimentos nas provas do ENEM (2018), quando comparados com discentes de escolas públicas. Os alunos bolsistas apresentaram desempenho médio nas cinco áreas avaliadas pelo ENEM, configurando uma diferença de 30 pontos a mais que os alunos de escolas públicas.

THE COGNITIVE PERFORMANCE OF STUDENTS IN THE 2018 ENEM IN FRONT OF THE SCHOLARSHIP DISTRIBUTION POLICY IN PRIVATE SCHOOLS FOR ECONOMICALLY VULNERABLE STUDENTS FROM CEARÁ

ABSTRACT

The objective of this study is to assess the impact of distributing scholarships to economically vulnerable students from Ceará who attend private schools, in terms of their cognitive performance on the National High School Examination (ENEM) in 2018. The empirical method employed was the Propensity Score Matching (PSM) procedure, with estimation of the Probit model. The results met the study's objectives, as they allowed us to affirm that students who received full scholarships for high school education in private schools achieved higher scores on the 2018 ENEM exams when compared to students from public schools. Scholarship recipients demonstrated average performance in the five areas evaluated by the ENEM, representing a difference of 30 points higher than that of public school students.

Keywords:
Scholarships
Performance
Students
Vulnerability
Ceará

1 INTRODUÇÃO

A educação é um tema bastante complexo que acarreta desafios permanentes para a sociedade brasileira. O imperativo de melhor educação para todos, apresenta-se como prioridade inadiável, pois ao longo da história, o Brasil tem se deparado com grandes problemáticas em ofertar uma educação compatível com as necessidades populacionais.

A literatura da economia da educação vem demonstrando a disparidade de desempenho entre os alunos das escolas públicas e privadas para ingresso no ensino superior através do ENEM, destacando os discentes de escolas particulares como os que apresentam melhores resultados, quando comparados aos de escolas públicas (LUCENA; SANTOS, 2020).

Loureiro *et al.*, (2020) constatou que o estado do Ceará superou diversas condições para melhorar os resultados com a educação. Teve o maior aumento no índice nacional de qualidade da educação no ensino fundamental e médio desde 2005, com 10 municípios do Ceará estando entre os 20 primeiros do ranking nacional, mesmo exprimindo o quinto menor PIB per capita entre os 26 estados brasileiros.

Na tentativa de fortalecer a capacidade de controle público por parte do Estado e melhorar os resultados com a educação, assiste-se à inserção de aparelhos de regulação do tipo mercantil no setor público: a concessão de bolsas de estudos (VISEU, 2014). Ao analisar a temática, percebeu-se que poderia ser um instigante tema de pesquisa para o estado do Ceará, principalmente, porque há carência de estudos na região que avalie se, de fato, a distribuição de bolsas tem contribuído para aumentar o desempenho dos alunos no ENEM, principal mecanismo de seleção dos alunos para ingresso no ensino superior. Para o campo da educação cearense, esse debate possibilita grandes aplicabilidades, justificadas pela importância da educação para o desenvolvimento do Estado. Logo, busca-se responder ao problema: A política de distribuição de bolsas afeta o desempenho cognitivo dos alunos cearenses, aumentando as chances de ingressarem no ensino superior?

Assim, este estudo torna-se relevante ao buscar preencher esta lacuna através do objetivo de avaliar o impacto da distribuição de bolsas para alunos cearenses em situação de vulnerabilidade econômica estudarem em escolas privadas, mediante desempenho cognitivo destes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em 2018.

Para analisar o efeito de um aluno que se encontra em situação de vulnerabilidade econômica que estuda em escola particular sobre o desempenho no ENEM, faz-se necessário saber o que teria acontecido se o mesmo indivíduo estudasse em escola pública. Na literatura, essa situação ficou conhecida como o problema do contrafactual não observado ou da inferência causal (ANGRIST; PISCHKE, 2009; FERNANDES; JUSTO, 2018). Para contornar o problema do viés de seleção, é essencial um grupo de controle mais parecido com o grupo de tratamento a partir da seleção de características observáveis, utilizando então a adição de controles de características observáveis que tornam os grupos de controle e tratamento diferentes e afetam a variável de interesse, o qual é o desempenho escolar. Por isso utilizam-se as técnicas do PSM aplicados aos estudos educacionais, seguindo Fernandes e Justo, (2018). Desta forma, a metodologia utilizada permite a realização do pareamento (*matching*) entre os estudantes vulneráveis que receberam bolsa para estudar em escolas privadas, tornando-os comparáveis.

Para melhor apreensão do assunto abordado, este trabalho encontra-se dividido em seis tópicos, incluindo essa introdução. O segundo, a apresentação dos aspectos teóricos abordando a questão da desigualdade de oportunidades sob a ótica da educação e a discussão sobre a adoção de bolsas de estudo em escolas privadas para alunos em situação de vulnerabilidade social no Ceará; o terceiro expõe a metodologia utilizada; no quarto, evidenciam-se os resultados e no quinto, destacam-se as considerações finais.

2 DESIGUALDADES DE OPORTUNIDADES SOB A ÓTICA DA EDUCAÇÃO

Pressupostos sobre desigualdades de oportunidades recebem importante atenção na literatura, além de investigações sobre as desigualdades de oportunidades na educação, que envolvem outras categorias como acesso à educação, anos de escolaridade e desempenho em testes (ASADULLAH; YALONETZKY, 2012; BARROS *et al.*, 2009; CARVALHO; WALTENBERG, 2015; DIAZ, 2010, 2012; ERSADO; GIGNOUX, 2017; FERREIRA; GIGNOUX, 2014; GAMBOA; WALTENBERG, 2015)¹.

O desempenho educacional deve-se a diversos fatores. Alguns autores entendem que aspectos dos indivíduos e da família, por exemplo, são fortemente relacionados ao desempenho escolar dos estudantes (ENTORF; MINOIU, 2005; MARKS, 2006; SCHÜTZ; URSPRUNG; WOESSMANN, 2008). Outros salientam aspectos positivos do papel da qualidade da escola, mensurados a partir dos recursos e insumos escolares disponíveis (BABCOCK; BETTS, 2009; FERTIG; WRIGHT, 2005; HANUSHEK, 2003; MENEZES FILHO; PAZELLO, 2007).

Becker (1975), Barros e Lam (1993) e Felício e Fernandes (2005) atestaram para a forte influência do *background* na educação dos alunos. Segundo Becker (1975) famílias com rendas maiores e/ou níveis de instruções superiores tendem a demandar maior qualidade na educação de seus filhos. Os dois últimos trabalhos destacaram a forte correlação entre escolaridade das crianças e de seus pais e avós, sobretudo da mãe (BARROS; LAM, 1993; CURI; MENEZES FILHO, 2010), além de políticas educacionais e de investimentos na área da educação (FELÍCIO; FERNANDES, 2005).

Apesar de a criação do ENEM ter possibilitado a entrada de estudantes na universidade, é primordial entender de que forma os estudantes do Ceará, reagem, tendo em vista as novas perspectivas de ensino no futuro, se alteram seus níveis de esforço ou não, ao observar cada vez mais, jovens ingressando no nível superior através do exame supracitado. Assim como, analisar o programa de concessão de bolsas de estudo em escolas privadas a partir do questionamento: os mercados educativos produzem mais liberdade no ensino, tornando-os inovadores, ou tendem a criar maior segregação escolar?

³ Alguns deles, no entanto, apresentam apenas um quadro de momento, pois fazem uso de dados em cross-section. Não é possível fazer análise do comportamento dos níveis de desigualdade, muito menos da influência das circunstâncias ao longo do período escolar (PROCÓPIO; FREGUGLIA; CHEIN, 2015).

2.1 A adoção de bolsas de estudo em escolas privadas para alunos em situação de vulnerabilidade social no Ceará

Nos últimos anos, o Estado do Ceará foi palco de diversas transformações, algumas específicas do próprio Estado, outras decorrentes de mudanças globais e nacionais. Considerando esses elementos, aliado ao equilíbrio fiscal e ampliação da capacidade de investimentos, o Ceará se constitui como um estado propício para a implementação de uma educação inovadora.

De acordo com Crisóstomo, Martins e Silva (2019), o IDEB apontou para o ano de 2017 resultados que mostraram 99,5% dos municípios cearenses em destaque por atingir a meta estabelecida pelo MEC para o ano. Como também, 82 das 100 escolas públicas brasileiras que alcançaram maiores resultados nas séries iniciais foram do Ceará. Em contrapartida, historicamente, os municípios cearenses são marcados por altos índices de pobreza e desigualdade, má distribuição de renda e baixos níveis de desenvolvimento econômico.

Como meio de diminuir as desigualdades de oportunidades entre estudantes de escolas públicas e privadas e garantir acesso ao ensino de qualidade no Ceará, vale destacar a temática da distribuição de bolsas para alunos economicamente vulneráveis estudarem em escolas privadas. Pode-se inferir que o fato do aluno estudar em uma escola privada já reflete uma melhor condição socioeconômica por parte de sua família, acesso a melhores materiais didáticos, à internet e não necessidade de trabalhar para sustentar a família, o que pouco se observa nas realidades dos estudantes de escolas públicas. Provavelmente, devido à menor renda, esses estudantes precisam trabalhar períodos curtos ou todo o dia para contribuir com o sustento da família, afetando o seu desempenho escolar e tem efeito direto na sua nota do ENEM (SAMPAIO, GUIMARÃES, 2009).

De acordo com Doronin (2014), na passagem do ensino médio para o ensino superior, é perceptível a necessidade de adoção de bolsas na rede particular, pois os maiores índices de aprovação para o ensino superior são de alunos provenientes do setor privado. O programa de concessão de bolsas é uma oportunidade de acesso do aluno economicamente vulnerável ao ensino superior, por melhor prepará-lo. Logo, quanto maior a introdução de bolsistas no ensino básico privado, maiores são as probabilidades de sua inserção no ensino superior público, através do ENEM.

Veloso (2019) aborda a questão da adoção de bolsas sob a premissa de que essa ação pode gerar avanços contundentes no desempenho escolar e conseqüentemente no

resultado em exames, como o ENEM. Consta que a criação de um ambiente competitivo, engajado, com uma boa estrutura e gestão escolar, que diferencia os alunos pelo perfil acadêmico, faz com que os discentes tenham melhores resultados, além de treiná-los a se adaptar ao estilo de avaliação, mesmo quando se diferencia os alunos pelas características socioeconômicas.

É importante que se reconheça as melhorias no ensino cearense nos últimos anos, com o investimento em educação, onde foram criadas circunstâncias propícias às mudanças, mas há muito que se avançar para que se possa alcançar o efetivo desenvolvimento educacional e econômico, associado a uma questão de melhores oportunidades para todos. Pois, alunos oriundos de famílias em condições socioeconômicas frágeis, ao adentrar no ambiente escolar em instituição privada, estão submetidos à uma série de desafios que podem dificultar o seu aprendizado e desenvolvimento.

3 METODOLOGIA

Nessa seção, apresenta-se a fonte de dados, as respectivas variáveis utilizadas na pesquisa e a metodologia utilizada para analisar o impacto da distribuição de bolsas para alunos cearenses em situação de vulnerabilidade econômica estudarem em escolas privadas, mediante desempenho cognitivo destes no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em 2018.

De acordo com Brasil (1993) a vulnerabilidade econômica é exposta nesse estudo a partir da Lei nº 8.742/93 onde prescreve no § 3º do artigo 20, que se a renda mensal per capita for igual ou inferior a 1/4 (um quarto) do salário mínimo a família é incapaz de prover sua manutenção econômica.

O método empírico utilizado será o procedimento de *Propensity Score Matching* (PSM) com a estimação do modelo *Probit*.

3.1 Fonte dos dados e descrição das variáveis

Os dados utilizados foram os microdados do ENEM do estado do Ceará para o ano de 2018. As variáveis empregadas são as características pessoais dos alunos, as particularidades escolares, familiares, socioeconômicas e as notas dos alunos nas provas de Ciências Humanas (CH) e suas Tecnologias, Ciências da Natureza (CN) e suas Tecnologias,

Linguagens, Códigos (LC) e suas Tecnologias, Redação e Matemática (MT) e suas Tecnologias.

O quadro 1 apresenta variáveis selecionadas dos microdados do ENEM (2018), utilizadas nas regressões dos modelos *Probit* e PSM.

Quadro 1-Descrição das Variáveis

Variáveis	Descrição
Dependentes	
Nota (CN)	Nota da prova de Ciências da Natureza
Nota (CH)	Nota da prova de Ciências Humanas
Nota (LC)	Nota da prova de Linguagens e Códigos
Nota (MT)	Nota da prova de Matemática
Nota Redação	Nota de Redação
Explicativas	
Sexo	1= Masculino; 0= Caso contrário
Cor	1= Branco; 0=Caso contrário
Idade	Variável Contínua
Residentes	Variável Contínua
Renda Familiar	Variável Contínua
Tem computador em casa	1= Sim; 0= Caso contrário
Tem internet em casa	1= Sim; 0= Caso contrário
Mãe com ensino superior completo	1= Sim; 0= Caso contrário
Pai com ensino superior completo	1= Sim; 0= Caso contrário
Mãe grupo 1 ^(a)	1= Sim; 0= Caso contrário
Pai grupo 1 ^(b)	1= Sim; 0= Caso contrário
Tratamento	
Estudante de escola particular em condição de vulnerabilidade que cursou o ensino médio com bolsa.	1= Bolsa no privado; 0= Pública

Fonte: O Autor (2021), com base nos microdados do ENEM (2018).

^(a) Lavradora, agricultora sem empregados, boia-fria, criadora de animais (gado, porcos, galinhas, ovelhas, cavalos, etc.), apicultora, pescadora, lenhadora, seringueira, extrativista.

^(b) Lavrador, agricultor sem empregados, boia-fria, criador de animais (gado, porcos, galinhas, ovelhas, cavalos, etc.), apicultor, pescador, lenhador, seringueiro, extrativista.

As variáveis escolhidas no estudo partem das referências utilizadas na literatura que mostram, por exemplo, abordagens sobre desigualdade de oportunidades educacionais, como fruto de fatores como raça, sexo, renda, educação dos pais. Sendo, a renda familiar o fator mais preponderante na desigualdade de oportunidade educacional (FIGUEIREDO;

NOGUEIRA; SANTANA, 2014). Menezes-Filho (2007) destacam a importância e de ter computador e a idade certa no desempenho dos alunos, Lourenço et. al., (2017) ressalta que o acesso à internet influencia positivamente os alunos a terem melhores notas.

3.2 Modelo empírico

Para analisar o efeito de um aluno que se encontra em situação de vulnerabilidade econômica que estuda em escola particular sobre o desempenho no ENEM, faz-se necessário saber o que teria acontecido se o mesmo indivíduo estudasse em escola pública. Na literatura, essa situação ficou conhecida como o problema do contrafactual não observado ou da inferência causal (ANGRIST; PISCHKE, 2009; FERNANDES; JUSTO, 2018).

Para melhor compreender a problemática abordada são adotadas as nomenclaturas a seguir:

Y_0 = É o resultado potencial caso um aluno não estude em escola particular;

Y_1 = É o resultado potencial caso um aluno estude em escola particular;

Portanto, $D=1$ é quando o aluno estudou em escola particular e $D=0$, o caso contrário. Assim, é possível observar $Y_1 | D=1$ e $Y_0 | D=0$, mas nunca $Y_0 | D=1$.

Para contornar o problema do viés de seleção, é essencial um grupo de controle mais parecido com o grupo de tratamento a partir da seleção de características observáveis, utilizando então a adição de controles de características observáveis que tornam os grupos de controle e tratamento diferentes e afetam a variável de interesse, que é o desempenho escolar. Por isso utilizam-se as técnicas do PSM (FERNANDES; JUSTO, 2018).

Segundo Rosenbaum e Rubin (1983), o *propensity score* $p(x)$ é a probabilidade condicional de atribuição para um tratamento dado um vetor de variáveis observadas (X). Os participantes são combinados em função dessa probabilidade ou da pontuação de *propensity score* com os não participantes.

A partir da diferença na média dos resultados entre esses dois grupos é possível calcular o efeito médio do tratamento do programa. A equação 1 apresenta o efeito do tratamento sobre os tratados (ATT), baseado na seleção de observáveis (X):

$$E(Y_{1i} - Y_{0i} | X, D=1). \quad (1)$$

Para validar o modelo, é necessário eliminar o viés a partir das hipóteses de ignorabilidade forte.

Dada à validade da condição de ignorabilidade forte e que $p(x)$ seja o *propensity score*, Rosenbaum e Rubin (1983) mostraram o efeito de tratamento médio (ATE) dado $p(x)$, que é a diferença esperada nas respostas observadas para dois grupos dado $p(x)$, ou seja:

$$E[Y_1|p(x), D = 1] - [Y_0|p(x), D = 0] = E[Y_i - Y_0|p(x)] \quad (2)$$

A equação 3 apresenta o efeito médio de tratamento sobre os tratados (ATT):

$$E_{p(x)}\{E[Y_1|p(x), D = 1] - [Y_0|p(x), D = 0]|D = 1\} = E[Y_i - Y_0|p(x)|D = 1] \quad (3)$$

Logo, esta metodologia permite a realização do pareamento (*matching*) entre os estudantes de escolas particulares e os de escolas públicas, e a partir dela, a geração de estimativas confiáveis do efeito de tratamento médio.

Para a realização do pareamento é necessário a utilização dos procedimentos: estimação do modelo de participação do programa; definição da região de suporte comum e o pareamento (*matching*) entre participantes e não participantes (KHANDKER; KOOLWAL; SAMAD, 2009).

Quanto à estimação da probabilidade de participação sobre todas as covariáveis (X) e o interesse em comparar os resultados dos alunos vulneráveis que estudam em escolas particulares ($D=1$) com os que são vulneráveis, mas que estudam em escolas públicas ($D=0$), tem-se um modelo de resposta binária, que pode ser construído a partir do modelo *probit*. Esse modelo é apresentado na equação (4):

$$\hat{p}(x) = pr(D_i|X_i = x) \quad (4)$$

Após a estimação, é investigada a robustez do modelo, por meio da análise de sensibilidade de Rosenbaum (2002) que testa a hipótese da possibilidade de viés de seleção, por indivíduos com características observáveis, i e j , em uma distribuição logística na comparação do viés padronizado (SB) antes e depois do pareamento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente seção, serão apresentados os resultados da análise descritiva e da análise empírica das variáveis utilizadas no presente estudo para alcançar o objetivo proposto. A análise empírica apresenta os resultados da ferramenta PSM através das regressões múltiplas com modelo *Probit*.

4.1 Análise descritiva

Por meio do teste t de diferenças de médias entre os grupos de estudantes bolsistas de escolas privadas e os alunos de escolas públicas, é possível afirmar as diferenças existentes entre as características dos dois grupos ao nível de significância de 5%, das variáveis: características individuais, familiares, escolares e regionais, condicionadas aos alunos bolsistas em condições de vulnerabilidade; com exceção das variáveis, renda per capita, ocupação das mães e dos pais. O número de observações com tratamento foi de 51 e 17.458 para o do controle².

A um nível de significância de 5% é possível observar que o desempenho dos alunos vulneráveis bolsistas em escolas particulares (grupo de tratado) é maior que os alunos de escolas públicas (grupo de controle), em todas as disciplinas avaliados pelo ENEM que são Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN), Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH), Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (LC), Matemática e suas Tecnologias (MT) e Redação, sendo essa diferença ainda maior nas disciplinas de Matemática e suas Tecnologias (MT) e Redação.

Através dos resultados encontrados com a estatística descritiva é possível afirmar que a maioria dos estudantes do presente estudo, são do sexo feminino, não são brancos e não tem computador em casa.

Os indivíduos de escolas particulares bolsistas apresentam maiores proporções dos alunos brancos, com mais de quatro pessoas residindo na família. Tem computador, internet em casa e pais com ensino superior completo ou pós-graduação, enquanto os alunos de escolas públicas têm as maiores proporções de mães com ensino superior completo ou pós-graduação e melhores condições de renda familiar.

² Devido a quantidade de páginas a Tabela 1 não foi apresentada, mas pode ser enviada caso seja solicitada.

4.2 Análises do Método *Propensity Score Matching* (PSM) com os resultados do modelo *Probit*

Na busca por obter a probabilidade de cada estudante quem fazem parte do grupo de tratado, foram realizadas as estimações de regressões logísticas *Probit* para cada prova objetiva do ENEM no ano de 2018. Destarte, é possível analisar o impacto das bolsas de estudos no desempenho dos estudantes no ENEM de 2018.

As Tabelas³ 2, 3, 4, 5 e 6 apresentam as estimações da regressão para as provas de Ciências da Natureza (CN) e suas Tecnologias, de Ciências Humanas (CH) e suas Tecnologias, de Linguagens, Códigos (LC) e suas Tecnologias, Matemática e Redação, respectivamente, com as variáveis utilizadas no pareamento entre estudantes vulneráveis bolsistas de escolas particulares e os estudantes de escolas públicas. Tratando-se dos indicadores de ajuste, o Pseudo R^2 apresentam valores satisfatórios em todas as disciplinas, para esses tipos de modelo e similar aos valores encontrados por Dantas e Tannuri-Pianto (2013); Marcelino, Justo, Alencar (2017); Fernandes e Justo (2018). As estatísticas da razão de Verossimilhança (LR) atestam que todas as variáveis explicativas em conjunto são importantes para a explicação das variáveis dependentes a 1% de significância.

Na Tabela 2 os coeficientes das variáveis: idade, renda familiar, per capita, escolaridade do pai e ocupação da mãe, são significantes estatisticamente a 1%. A variável idade apresenta sinal negativo, o que significa que quanto mais elevada for a idade do indivíduo, menor a probabilidade de ser bolsista de escola particular. A variável renda familiar, com sinal positivo, mostra que mesmo em condição de vulnerabilidade, quanto maior a renda, maior a probabilidade de ser bolsista. Como a escolaridade do pai e ocupação da mãe é uma variável binária (*dummy*), é possível afirmar que há diferença na probabilidade de ser bolsista de escola particular dependendo da categoria. Quanto as variáveis com coeficientes estatisticamente significantes a 5%, raça, computador e ocupação do pai, todas são variáveis binária (*dummy*) e com sinal positivo, mostrando haver diferença na probabilidade de ser bolsista de escola particular dependendo da categoria.

Tabela 2 – Regressão *Probit* para as provas de (CN)

Vuner_bol	Coeficiente	Erro padrão	Z	P > z	[95% Intervalo de Confiança]	
Idade	-0,2341466	0,0673173	-3,48	0,001	-0,3660861	-0,1022072

³ Os resultados encontrados da Tabelas 3, 4, 5 e 6, expressaram ser semelhantes com os dados da Tabela 2 e podem ser disponibilizados caso solicitados.

Sexo	-0,1672007	0,1167285	-1,43	0,152	-0,3959843	0,615829
Raça	0,2591869	0,1346203	1,93	0,054	-0,0046641	0,5230378
Residentes	-0,12797	0,0387213	-0,33	0,741	-0,0886895	0,0630954
Renda familiar	0,0005204	0,0005204	3,00	0,003	0,0001807	0,00086
Computador	0,2764199	0,1323573	2,09	0,037	0,0170045	0,5358354
Internet	0,0061221	0,1274777	0,05	0,962	-0,2437296	0,2559738
Escolaridade mãe	-0,1899201	0,2994828	-0,63	0,526	-0,7768955	0,3970554
Escolaridade pai	0,9835793	0,2112913	4,66	0,000	0,569456	1,397703
Mãe grupo1	-0,187442	0,1965535	-0,95	0,340	-0,5726797	0,1977957
Pai grupo1	-0,980549	0,1783081	-0,55	0,582	-0,4475323	0,2514225
Constante	2,466573	1,224248	2,01	0,044	0,0670921	4,866054
Número de Observações	17.509					
Log likelihood	-263,02119					
Pseudo R ²	0,2457					
LR chi2(12)	171,35					
Prob > chi2	0,0000					

Fonte: O Autor (2021), com base nos microdados do ENEM (2018)

Já os coeficientes das variáveis: sexo, residentes, internet e escolaridade da mãe não são estatisticamente significantes, portanto, para essas variáveis não há diferença dessas categorias comparadas as de referência, na probabilidade de ser aluno bolsista de escola particular.

A Tabela 7 apresenta os resultados do PSM para as cinco notas dos participantes do ENEM (2018) do Ceará. É possível analisar detalhadamente o valor do Efeito de Tratamento sobre os Tratados (ATT'S) para o ano. Os resultados obtidos representam o efeito médio das bolsas de estudos em escolas particulares no desempenho dos alunos em cada área de conhecimento, com base na probabilidade de serem ou não alunos bolsistas, sem o pareamento e considerando o método de *Nearest Neighbor* (vizinho mais próximo).

Tabela 7 – Efeito do Grupo de Tratamento nas provas do ENEM

Método	Tratamento	Controle	Diferença	Erro Padrão	Estatística t
CN					
Sem pareamento	501,092157	470,902108	30,190084*	9,04719167	3,34
Nearest Neighbor	500,585999	474,317674	36,2683252*	11,6994545	2,25
CH					
Sem pareamento	572,319604	545,238595	27,0810086*	11,0797418	2,44
Nearest Neighbor	571,537996	548,524787	23,0132083*	10,9777786	2,10
LC					
Sem pareamento	541,780393	506,6026	35,1777926*	9,68829712	3,63
Nearest Neighbor	540,192001	511,680075	28,511926*	9,47208052	3,01
MT					
Sem pareamento	549,437258	514,337943	35,0993151*	13,0117561	2,70
Nearest Neighbor	550,018002	514,251519	35,766483*	15,6599188	2,28
Redação					
Sem pareamento	616,862745	487,331882	129,530863*	28,6801932	4,52
Nearest Neighbor	616,8	487,741757	129,058243*	28,8927667	4,47

Fonte: O Autor (2021), com base nos microdados do ENEM (2018)* $p < 0,01$

Os resultados para a prova de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN), apresentou para o ATT sem pareamento uma diferença média de aproximadamente 37,22 pontos no valor do desempenho entre o grupo de tratamento (vulneráveis bolsistas de escola particular) e o grupo de controle (alunos de escolas públicas). Já no método de pareamento do vizinho mais próximo, o Efeito de Tratamento sobre os Tratados (ATT'S), apresentou resultados menores que o do sem pareamento, com diferença média de aproximadamente 36,48 pontos em relação ao grupo de escolas públicas. Mas, para as duas situações, os resultados são favoráveis para o grupo de vulneráveis bolsistas de escola particular. Portanto, com ou sem pareamento, o fato de serem bolsistas de escolas particulares apresentam efeitos.

Para a prova de Ciências Humanas (CH) e suas Tecnologias, o ATT sem pareamento tem diferença média maior que o da prova de Ciências da Natureza (CN) e suas Tecnologias e é de aproximadamente 38,37 pontos no valor do desempenho entre o grupo de tratamento e o grupo de controle. Já o método de pareamento do vizinho mais próximo, o ATT indicou um resultado menor que o de Ciências da Natureza (CN) e suas Tecnologias, com diferença média de aproximadamente 34,76 pontos em relação ao grupo de escolas públicas. Logo, sem pareamento a diferença é maior na prova de Ciências Humanas (CH) e suas Tecnologias.

As diferenças entre os grupos de tratados e controles na prova de Linguagens, Códigos e suas tecnologias (LC) são maiores que Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) e Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH), sendo o ATT sem pareamento com diferença média de aproximadamente 48,19 pontos no valor do desempenho entre alunos

bolsistas vulneráveis e alunos de escolas públicas. Pelo método de pareamento do vizinho mais próximo, o ATT apresenta menor diferença média de aproximadamente 44,52 pontos em relação aos alunos de escolas públicas.

Já na prova de Matemática e suas Tecnologias (MT) as diferenças são menores que em Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (LC). O ATT sem pareamento apresentou diferença média de aproximadamente 44,94 pontos no valor do desempenho entre o grupo de tratamento e o de controle. Pelo método de pareamento do vizinho mais próximo, o ATT também indicou melhor resultado para o grupo vulneráveis bolsistas de escolas particulares, com diferença média de aproximadamente 43,65 pontos em relação ao grupo de escolas públicas. Em Redação, as diferenças com e sem pareamento são as maiores. A diferença média do ATT sem pareamento foi de aproximadamente 156,101 e com pareamento de 149,834.

As diferenças encontradas no efeito médio do tratamento com os dados pareados foram significantes a 1%. Diante dos resultados obtidos, fica evidente a importância da utilização do método para analisar com maior precisão a eficácia das bolsas, dada a diferença nos resultados sem e com pareamento. Sendo que, sem o pareamento, os efeitos das bolsas são ainda maiores, mas para ambos os efeitos, os resultados são positivos em todas as cinco provas avaliadas.

Foram realizadas várias estimativas com os mais recentes estimadores disponíveis na literatura a fim de observar quão os resultados do efeito do tratamento nos tratados é robusto. Vale salientar que estas estimativas foram realizadas a partir de uma restrição na amostra, incluindo apenas os municípios do Ceará onde havia a identificação de um indivíduo tratado. Essa restrição serve como um teste de robustez do efeito do tratamento. Como se vê na Tabela 8 para todas as provas avaliadas no ENEM e para todos os métodos de estimação o tratamento apresenta resultados positivos e significantes, atestando a validação do tratamento para melhorar a habilidade cognitiva dos alunos em condições de vulnerabilidade no ENEM.

Tabela 8 - Testes de robustez do efeito médio do tratamento nos tratados

Estimador		ATT				
		MT	CH	CN	LC	Redação
Propensity-score matching	kernel	37.6862***	26.7654***	33.5784***	37.0510***	121.4453***
Propensity-score ridge matching		40.9065***	26.1010**	37.3119***	36.5663***	105.2761***
Multivariate-distance matching	kernel	28.0687***	19.6986**	28.2068***	29.9473***	100.4409***
Entropy balancing		32.9497***	19.4820*	26.4521**	29.4223*	83.4931***
Inverse probability weighting		40.6792***	25.66135***	32.8954***	34.9840***	103.2493***
Regression adjustment		33.6523**	20.1384***	29.5495***	31.3381***	100.0280***

Nota: *** significativa a 1%; ** significativa a 5%; * significativa a 10%.

Fonte: Elaborado com base nos microdados do Enem de 2018.

Fica evidenciado o grande impacto do tratamento no desempenho dos alunos em condições de vulnerabilidade em todas as áreas do conhecimento, com maior ênfase para redação. Isso corrobora com os resultados apontados na literatura, indicando que em redação há um percentual muito grande de alunos de escolas públicas que realizam o ENEM e obtêm nota zero.

O teste de sobreidentificação para o balanceamento das covariáveis é apresentado na tabela 9. Segundo o resultado, não se rejeita a hipótese nula de que as covariáveis estão balanceadas entre o grupo de tratamento e controle, indicando assim a não violação da hipótese do modelo.

Tabela 9 - Teste de sobreidentificação para balanceamento das covariáveis

Teste	Hipótese nula	Estatística	P-valor
Overidentification test	Covariáveis são balanceadas	$\chi^2_{(12)} = 7.37161$	(0.8321)

Fonte: Elaborado com base nos microdados do Enem de 2018.

A fim de verificar a violação da suposição da ignorabilidade no modelo foi feito o teste proposto por Masten e Poirier (2018). O resultado é apresentado na tabela 10 e no gráfico 1. Os resultados apontam para a não rejeição da hipótese.

Conforme pode ser observado na tabela 10 para os quantis a partir do quantil 50 a sensibilidade apresenta valores baixos indicando a não violação da hipótese da ignorabilidade.

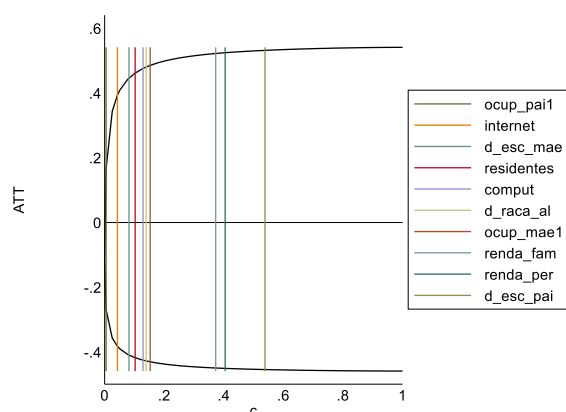
Tabela 10 - Tese de Sensibilidade do tratamento nas características observáveis

quantile	0.500	0.750	0.900
d_raca_al	0.001	0.003	0.011
residentes	0.000	0.000	0.002
renda_fam	0.001	0.001	0.004
renda_per	0.004	0.006	0.014
comput	0.001	0.005	0.015
internet	0.001	0.002	0.005
d_esc_mae	0.000	0.000	0.001
d_esc_pai	0.001	0.003	0.011
ocup_mae1	0.000	0.001	0.006
ocup_pai1	0.000	0.000	0.000

Fonte: Elaborado com base nos microdados do Enem de 2018.

Os resultados apresentados no gráfico 1 também corroboram com a não rejeição da hipótese da ignorabilidade seguindo os padrões apontados por Masten e Poirier (2018).

Gráfico 1- Análise de sensibilidade do tratamento nas covariáveis.



Fonte: Elaborado com base nos microdados do Enem de 2018.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados atendem aos objetivos do estudo, pois possibilitam afirmar que os alunos que receberam bolsas para cursar integralmente o ensino médio em escolas privadas apresentam maiores desempenhos nas provas do ENEM (2018), quando comparados com alunos de escolas públicas.

Tratando-se da probabilidade de ser bolsista de escola privada, quanto mais elevada for a idade do indivíduo, menor a probabilidade. Mesmo em condição de vulnerabilidade, quanto maior a renda, maior a probabilidade de ser bolsista. As variáveis, raça, computador,

escolaridade do pai e ocupação da mãe, mostram haverem diferenças na probabilidade de ser bolsista de escola particular dependendo da categoria. Para as diferenças existentes analisadas por meio de pareamentos ou sem, foram as notas de Linguagens, Códigos (LC) e suas Tecnologias e redação que apresentaram as maiores diferenças entre os dois grupos analisados no estudo.

Na busca por observar a robustez dos resultados do efeito do tratamento nos tratados foram realizadas estimações com os mais recentes estimadores disponíveis na literatura que são *Propensity-score kernel matching*, *Propensity-score ridge matching*, *Multivariate-distance kernel matching*, *Entropy balancing*, *Inverse probability weighting* e *Regression adjustment*. As estimações foram realizadas com a restrição da amostra apenas para os municípios do Ceará onde havia a identificação de um indivíduo tratado. Tal restrição serve como um teste de robustez do efeito do tratamento.

Para todas as provas avaliadas no ENEM e para todos os métodos de estimação o tratamento apresentou resultados positivos e significantes, atestando a validação do tratamento para melhorar a habilidade cognitiva dos alunos em condições de vulnerabilidade no ENEM. Portanto, fica evidenciado o grande impacto do tratamento no desempenho dos alunos em condições de vulnerabilidade em todas as áreas do conhecimento, mas com ênfase maior para redação. Esse resultado corrobora com os já apresentados na literatura, os quais indicando que em redação há um percentual muito grande de alunos de escolas públicas que realizam o ENEM e obtêm nota zero.

Segundo o resultado do teste de sobredidentificação para o balanceamento das covariáveis não se rejeita a hipótese nula de que as covariáveis estão balanceadas entre o grupo de tratamento e controle, indicando assim a não violação da hipótese do modelo. O teste para verificar a violação da suposição da ignorabilidade no modelo segue-se o proposto por Masten e Poirier (2018), os resultados obtidos apontam para a não rejeição da hipótese.

Dessa forma, análises sobre os determinantes que elucidam o hiato de desempenho entre escolas públicas e privadas podem fornecer implicações valiosas para formulação e direcionamento de políticas educacionais no Ceará. Ademais, observa-se cada vez mais a imagem do desenvolvimento da educação brasileira como um processo generalizado e contínuo de privatização. Entre os desafios encontrados na construção deste trabalho, está a divergência teórica na literatura sobre a temática de bolsas de estudos, se sua adoção é positiva ou não. Por consequência, ao analisar essa questão percebeu-se que poderia ser um tema de pesquisa instigante para compreender as relações de força e suas implicações para a concretização de políticas públicas, em particular na área educacional

REFERÊNCIAS

ANGRIST, J.; PISCHKE, J.S. **Mostly Harmless Econometrics: an Empiricist's Companion**. New Jersey: Princeton University Press, 2009.

ASADULLAH, M. N.; YALONETZKY, G. Inequality of educational opportunity in India: changes over time and across states. **World Development**, v. 40, n. 6, p. 1151-1163, 2012.

BABCOCK, P.; BETTS, J. R. Reduced-class distinctions: Effort, ability, and the education production function. **Journal of Urban Economics**, v. 65, n. 3, p. 314-322, 2009.

BARROS, R. P.; FERREIRA, F. H. G.; VEGA, J. R. M.; CHANDUVI, J. S. **Measuring Inequality of Opportunities in Latin America and the Caribbean**. Washington, DC: World Bank; New York: Palgrave Macmillan, 2009.

BARROS, R. P.; LAM, D. Desigualdade de renda, desigualdade em educação e escolaridade das crianças no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 23, n. 2, p. 191-218, 1993.

BECKER, G. S. **Human Capital: theoretical and empirical analysis, with special reference to education**, 2ª ed. Columbia University Press, 1975.

BRASIL, Lei nº 8.742. Lei Orgânica de Assistência Social (**LOAS**). Brasília: DF, 7 de dezembro de 1993.

CARVALHO, M.; WALTENBERG, F. D. Desigualdade de oportunidades no acesso ao ensino superior no Brasil: uma comparação entre 2003 e 2013. **Economia Aplicada**, v. 19, n. 2, p. 369-396, 2015.

CRISÓSTOMO, V. L.; MARTINS, S. S.; SILVA, C. R. M. Desempenho da educação e desenvolvimento socioeconômico no Ceará. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 13, n. 4, p. 1-16, 2019.

CURI, A. Z.; MENEZES FILHO, N. A. Determinantes dos gastos com educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 40, n. 1, p. 1-39, 2010.

DANTAS, R. S.; TANNURI-PIANTO, M. E. Avaliação de Impacto de Reconhecimento de Direito de Propriedade de Facto: uma Análise de Propensity Score Matching. **Anais: Encontro Nacional de Economia**. Foz do Iguaçu, PR, 2013.

DIAZ, M. D. M. Desigualdade de oportunidades no ensino médio: ENEM. **Economia & Tecnologia**, ano 06, vol. 22, p. 121-128, 2010.

DIAZ, M. D. M. (Des)igualdades de oportunidades no ensino médio brasileiro: escolas públicas e privadas, **Economia**, v. 13, nº 3a, p. 553-568, 2012.

DORONIN, J. A. F. **Análise da Eficácia do Programa de Bolsas de Estudo para o Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

ENTORF, H.; MINOIU, N. What a difference immigration policy makes: a comparison of PISA scores in Europe and traditional countries of immigration. **German Economic Review**, v. 6, n. 3, p. 355-376, 2005.

ERSADO, L.; GIGNOUX, J. Egypt: inequality of opportunity in education. **Middle East Development Journal**, v. 9, n. 1, p. 22-54, 2017.

FERNANDES, D. P.; JUSTO, W. R. Diferencial de desempenho dos estudantes no enem uma avaliação do programa escola de tempo integral da rede pública do estado de pernambuco no periodo de 2009 a 2016. **Dissertação**, Universidade Federal de Pernambuco, 2018.

FERREIRA, F. H. G.; GIGNOUX, J. The measurement of educational inequality: achievement and opportunity. **The World Bank Economic Review**, v. 28, n. 2, p. 210-246, 2014.

FERTIG, M.; WRIGHT, R. E. School quality, educational attainment and aggregation bias. **Economics Letters**, v. 88, n. 1, p. 109-114, 2005.

FIGUEIREDO, E. A.; NOGUEIRA, L. C. B.; SANTANA, F. L. Igualdade de Oportunidades: Analisando o papel das circunstâncias no desempenho do ENEM. **Revista Brasileira de Economia**, v. 68, n. 3, p. 373-392, 2014.

GAMBOA, L. F.; WALTENBERG, F. D. Measuring inequality of opportunity in education by combining information on coverage and achievement in PISA. **Educational Assessment**, v. 20, n. 4, p. 320-337, 2015.

HANUSHEK, E. A. The failure of input-based schooling policies. **The Economic Journal**, v. 113, n. 485, p. 64-98, 2003.

KHANDKER, S. R.; KOOLWAL, G. B.; SAMAD, H. A. Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices. **World Bank Publications**, 2009.

LUCENA, J. P. O.; SANTOS, H. N. L. A relação entre desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio e o perfil socioeconômico: um estudo com os microdados de 2016. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 11, n. 2, p. 1-23, 2020.

LOUREIRO, A.; CRUZ, L.; LAUTHARTE, I.; EVANS, D. K. **The State of Ceara in Brazil is a Role Model for Reducing Learning Poverty**. World Bank, Washington, DC. 2020.

LOURENÇO, R. L.; NASCIMENTO, J. C. H. B.; SAUERBRONN, F. F.; MACEDO, M. A. S. Determinantes sociais e pedagógicos das notas do IDEB. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 11, n. 4, 2017.

MARCELINO, A. B. F.; JUSTO, W. R.; ALENCAR, M. O. Avaliação de políticas educacionais: um estudo de caso da educação em tempo integral sobre o desempenho dos alunos do ensino médio do Estado do Ceará para o ano de 2014. **In: XIII Encontro de**

Economia do Ceará em Debate, Anais. Fortaleza, CE, 2017. Disponível em: < <http://www.ipece.ce.gov.br/index.php/2017-11-03-15-56-54> > Acesso em: 21 maio 2018

MARKS, G. N. Family size, family type and student achievement: Cross-national differences and the role of socioeconomic and school factors. **Journal of Comparative Family Studies**, v. 37, n. 1, p. 1-24, 2006.

MASTEN, M.; POIRIER, A. Identification of treatment effects under conditional partial independence. **Econometrica** 86 (1): 317–51, 2018.

MENEZES FILHO, N. A. **Os determinantes do desempenho escolar do Brasil**. 2007.

MENEZES FILHO, N. A.; PAZELLO, E. Do teachers' wages matter for proficiency? Evidence from a funding reform in Brazil. **Economics of Education Review**, v. 26, n. 6, p. 660-672, 2007.

PROCÓPIO, I. V.; FREGUGLIA, R. D. A. S.; CHEIN, F. Desigualdade de oportunidades na formação de habilidades: uma análise com dados longitudinais. **Economia Aplicada**, v. 19, n. 2, p. 326-348, 2015.

ROSENBAUM, P.; RUBIN, D. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. **Biometrika**, 70, p, 41-55, 1983.

ROSENBAUM, P.R. **Observational studies**, 2nd ed. New York: Springer, 2002.

SAMPAIO, B.; GUIMARÃES, J. Diferenças de eficiência entre ensino público e privado no Brasil. **Economia aplicada**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 45-68, 2009.

SANTOS, M. R. Vouchers para a educação no Brasil: uma estratégia para melhorar a qualidade do ensino sem aumentar o gasto público. **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 18, n. 3, 2018.

SCHÜTZ, G.; URSPRUNG, H. W.; WOESSMANN, L. Education policy and equality of opportunity. **Kyklos**, v. 61, n. 2, p. 279-308, 2008.

VELOSO, P. A. S. **Políticas privadas de atração de alunos: uma análise econométrica**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

VISEU, S. Revisitando o debate sobre o público e o privado em educação: da dicotomia à complexidade das políticas públicas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n° 85, p. 899-916, 2014.

LOCALIZAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO DO EMPREGO FORMAL NO NORDESTE (2010 - 2020)

Laura Costa Silva

Universidade Regional do Cariri (URCA), Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5373921391520312>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6511-9729>

Ahmad Saeed Khan

Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3198350508846033>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4079-7574>

Francisco do O' de Lima Júnior

Universidade Regional do Cariri (URCA), Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0923647677816521>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6049-3893>

Eliene Andressa dos Santos Araujo

Universidade Regional do Cariri (URCA), Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9410851442283119>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7200-7733>

Informações sobre o
artigo:

Recebido em:

02/05/2023

Aceito em:

10/05/2023

Data de publicação:

18/01/2024

Palavras-chave:

Emprego

Nordeste

Quociente Locacional
(QL)

Coefficiente de

Especialização (CE)

RESUMO

Nas últimas décadas, devido a dinâmica da economia e as mudanças na produção, o mercado de trabalho do país e especialmente do Nordeste, passou por transformações que promoveram distintas mudanças no crescimento nacional e regional. Desse modo, a pesquisa se propôs a analisar a localização e a especialização do emprego formal em oito setores produtivos nos estados do Nordeste em 2010, 2015 e 2020. Para tanto, utilizou-se do Quociente Locacional (QL) e do Coeficiente de Especialização (CE). Os resultados indicaram que a localização do emprego é diversa em sua maioria, mas que parcela significativa dos estados possui dependência em dois ou mais setores. Sobre a especialização, constata-se que a estrutura de emprego dos estados é próxima à do Nordeste. Contudo, apesar desse fato, tem-se que o estado do Maranhão se destacou por apresentar os maiores graus de especialização ao longo dos anos. Enquanto que as menores especializações foram identificadas no Rio Grande do Norte.

LOCATION AND SPECIALIZATION OF FORMAL EMPLOYMENT IN THE NORTHEAST (2010 - 2020)

ABSTRACT

Keywords:
Employment
North East
Locational Quotient
(QL)
Coefficient of
Specialization (EC)

In recent decades, due to the dynamics of the economy and changes in production, the labor market in the country, and especially in the Northeast, has undergone transformations that have promoted different changes in national and regional growth. Thus, the research proposed to analyze the location and specialization of formal employment in eight productive sectors in the Northeastern states in 2010, 2015 and 2020. For this purpose, the Location Quotient (QL) and the Specialization Coefficient (CE). The results indicated that the location of employment is mostly diverse, but that a significant portion of the states are dependent on two or more sectors. Regarding specialization, it appears that the employment structure of the states is close to that of the Northeast. However, despite this fact, the state of Maranhão stood out for presenting the highest degrees of specialization over the years. While the smallest specializations were identified in Rio Grande do Norte.

1 INTRODUÇÃO

Como sabido, a Região Nordeste é composta por nove estados federados - Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande de Norte e Sergipe - formando assim uma das cinco macrorregiões do Brasil. Conforme ressalta Amaral Filho, Penna e Vieira (2021), às vezes, o Nordeste é analisado de maneira geral, deixando a margem suas particularidades. No entanto, não é desta maneira que essa região deva ser compreendida, pois, mesmo englobando nove espaços contíguos, estes recortes possuem diferenças econômicas, geográficas, culturais e sociais e, normalmente, os respectivos governos não atuam de forma coesa no que tange às questões políticas e federativas nacionais.

No âmbito econômico, especialmente, os nove estados apresentam distintas formações e evoluções, diferentes sistemas de forças locais no que diz respeito à atração e retenção de investimentos, dos quais uns exibem mais vantagens que outros, e diversos sistemas de elementos propulsores do crescimento econômico, os quais são estruturados por meio de funções de produção agregadas estaduais igualmente diferentes (AMARAL FILHO; PENNA; VIEIRA, 2021).

No decorrer dos últimos anos, muitas políticas públicas estavam sendo direcionadas para o Nordeste, visando diminuir as disparidades sociais e de renda deste mediante as demais regiões brasileiras. No entanto os investimentos eram destinados para setores estratégicos com um maior crescimento do país pela melhoria de sua infraestrutura, e consequentemente uma competitividade maior no mercado (CUNHA, 2019).

Recentemente, conforme dados retirados da RAIS (2022), o estoque de emprego do Nordeste variou em 11,09% de 2010 a 2015 e retraiu em 5,96% de 2015 a 2020. Quando se verifica a participação da mão de obra dos estados na região, constata-se desigualdade, sendo Bahia e Pernambuco os maiores absorvedores de mão de obra no período. Quando se analisa a absorção por setor produtivo verifica-se uma elevação da participação do segmento de serviço ao logo do período na região.

Portanto, diante desse contexto a presente pesquisa se propôs a analisar o grau de concentração e especialização do emprego nos nove estados do nordeste em oito setores produtivos (extrativa mineral, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública, construção civil, comércio, serviços, administração pública e agropecuária, extração vegetal, caça e pesca) nos anos 2010, 2015 e 2020.

Esta pesquisa se encontra organizada em quatro seções, incluindo esta introdução, a saber: a descrição dos métodos utilizados para análise, resultados e discussão e, por fim, as principais conclusões encontradas com o estudo.

2 METODOLOGIA

2.1 Base de dados

Esta pesquisa se utilizou de dados do emprego de 8 setores econômicos classificados pelo IBGE e extraídos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), a saber: extrativa mineral, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública, construção civil, comércio, serviços, administração pública e agropecuária, extração vegetal, caça e pesca.

No que diz respeito ao recorte geográfico adotado nesta pesquisa, foi a região Nordeste brasileira, utilizado como economia de referência para seus nove estados, a saber: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Concernente ao período de análise, considerou-se os anos 2010, 2015 e 2020, sendo 2010 o

último ano do governo Lula, 2015 ano em que aconteceu a crise fiscal no Brasil e 2020, período da crise pandêmica e também ano mais atual com dados disponíveis.

2.2 Descrição do método analítico

2.2.1 Quociente Locacional (QL)

O Quociente Locacional (QL) mensura o grau de concentração de um dado setor econômico em âmbito regional, em comparação com a distribuição em âmbito nacional. Nesta pesquisa, pretendeu-se analisar a distribuição do emprego dos estados nordestinos em relação a macro região Nordeste. Dessa forma, a mensuração do índice se dá da seguinte maneira:

$$QL_{ij} = \frac{E_{ij}/E_{it}}{E_{tj}/E_{tt}} \quad (1)$$

Onde, E_{ij} , refere-se ao emprego formal no segmento i e no estado nordestino j ; E_{it} é a totalidade do emprego no setor i de todos os estados j ; E_{tj} , emprego formal em todos os segmentos produtivos no estado j e, por último E_{tt} concerne ao somatório do emprego total dos setores e estados do Nordeste, ou seja, é o emprego total da região Nordeste. Se o $QL > 1$, sugere que o certo estado nordestino é mais especializado em certo setor analisado, no contexto regional, quando comparado aos demais segmentos produtivos da economia de referência, Nordeste. Se $QL < 1$, indica que não há uma relativa concentração do segmento i no estado j , ou seja, este estado possui especialização inferior nesta atividade econômica, quando relacionada a importância relativa deste setor em análise na região nordestina (RICHARDSON,1973).

2.2.2 Coeficiente De Especialização (CE)

O Coeficiente de Especialização (CE) propõe um comparativo entre o setor produtivo do emprego formal em análise do estado j , com a estrutura produtiva regional do setor i no Nordeste. Sendo descrito como:

$$CE_j = \frac{\sum_j \left| \left(\frac{E_{ij}}{E_{tj}} \right) - \left(\frac{E_{it}}{E_{tt}} \right) \right|}{2} \quad (2)$$

Onde, $\left(\frac{E_{ij}}{E_{tj}} \right)$ retrata a distribuição da proporção do emprego no estado entre os setores; e $\frac{E_{it}}{E_{tt}}$ diz respeito a distribuição da proporção do emprego total no Nordeste entre as atividades econômicas. Este índice assim como o CL, se situa entre 0 e 1, quando igual a zero significa que o estado tal, possui uma composição produtiva do emprego semelhante à da região. Se for igual a um, significa que determinado estado nordestino está com elevado grau de especialização em um dado setor, ou a estrutura neste estado difere da estrutura do emprego geral da região analisada (HADDAD, 1989).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 O Emprego no Nordeste

A priori foi apresentado uma análise descritiva da evolução da participação do emprego dos estados na totalidade do emprego da região Nordeste (Tabela 1). Através desta análise permite-se observar o padrão de mudanças da participação do emprego nos estados em relação a macrorregião Nordeste.

Tabela 1. Participação (%) do emprego estadual no emprego total da Região Nordeste, nos anos 2010, 2015 e 2020

Estado/ Ano	2010 (em %)	2015 (em %)	2020(em %)
Alagoas (AL)	5,879	5,723	5,754
Bahia (BA)	26,704	25,984	26,005
Ceará (CE)	16,550	17,336	17,226
Maranhão (MA)	7,947	8,123	8,891
Paraíba (PB)	7,234	7,495	7,518
Pernambuco (PE)	19,182	18,769	18,227
Piauí (PI)	4,712	5,178	5,215
Rio Grande do Norte (RN)	7,178	6,842	6,790
Sergipe (SE)	4,613	4,551	4,374

Fonte: RAIS/CAGED – Elaborado pelos autores

Como se observa na Tabela 1, dentre os estados pertencentes a região Nordeste, Bahia é o que mais se destaca na absorção da mão de obra formal, mantendo participação com pequena variação negativa de 2010 a 2015 e positiva de 2015 a 2020. Concernente a segunda maior concentração do emprego, ocorreu no Pernambuco, porém observa-se que mesmo que tenha mantido participação no emprego, apresentou redução ao longo de todo o período. A terceira maior concentração observou no Ceará, mas ao contrário do que ocorreu os dois estados mais absorvedores de mão de obra, neste apesar de nos últimos dois anos ter ocorrido uma pequena retração, a participação no último ano foi superior ao primeiro. Com relação a menor proporção de empregos da região, destaca-se Sergipe, com pequena diminuição ao longo dos anos. De acordo com Leão (2019) Bahia e Pernambuco e Ceará são os mais dinâmicos economicamente, além do elevado grau de urbanização e densidade demográfica, elementos estes que contribuem para a concentração de postos de trabalho. A Tabela 2 apresenta a desagregação da proporção do emprego por setor econômico durante os anos 2010, 2015 e 2020.

Tabela 2. Participação (%) no emprego do Nordeste por setor econômico nos anos 2010, 2015 e 2020.

Setor/Ano	2010	2015)	2020
Extrativa mineral	0,444	0,461	0,430
Indústria de transformação	13,138	11,545	11,289
Serviços industriais de utilidade pública	0,977	0,999	1,065
Construção Civil	7,116	5,624	4,368
Comércio	17,083	18,805	18,666
Serviços	27,230	31,614	33,760
Administração Pública	31,059	28,230	27,512
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	2,954	2,723	2,910

Fonte: RAIS/CAGED – Elaborado pelos autores

Como nota-se na Tabela 2, os dois setores mais absorvedores de mão de obra são administração pública e serviços. Com relação a administração pública, a mesma detinha em 2010 participação majoritária, mas ao longo dos anos foi perdendo participação, chegando em 2020, a ocupar a segunda posição no *ranking* dos estados nordestinos que mais concentram mão de obra. Concernente ao setor de serviços, observou-se o contrário, haja vista que em 2010, o mesmo ocupava a segunda posição no ranking, porém ao longo dos anos ganhou participação, chegando em 2020 a alcançar o maior contingente de mão de obra do Nordeste. De acordo com Leão (2019) nos últimos 15 anos, observaram-se alterações no

processo produtivo e no mercado de trabalho do Nordeste, entre essas transformações tem-se o progresso do setor de serviços, com ênfase na saúde e educação.

No tocante as menores proporções, estas se verificam no setor extrativo mineral com participações a 0,4% e nos serviços industriais de utilidade pública englobando aproximadamente 1% da mão de obra formal do Nordeste.

3.2 Quociente Locacional

Sendo o uso de indicadores regionais de suma importância para se conhecer certas particularidades das localidades, a Tabela 3 apresenta os resultados do Quociente Locacional (QL) para o ano de 2010, como forma de mostrar como os setores produtivos dos estados em análise se destacam quando comparado com a estrutura produtiva da região.

Tabela 3. Quociente Locacional (QL) por setores dos estados nordestinos, em 2010

Setor	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE
Extrativa mineral	0,374	1,360	0,451	0,583	0,489	0,342	0,398	3,411	2,803
Indústria de transformação	1,698	0,799	1,443	0,430	0,984	1,076	0,548	0,990	0,854
Serviços industriais de utilidade pública	1,004	0,879	0,555	1,029	1,360	1,126	1,309	1,100	1,688
Construção Civil	0,835	1,008	0,805	1,318	0,772	1,124	1,152	0,941	1,092
Comércio	0,911	1,062	0,925	1,089	0,848	1,008	1,114	1,041	0,891
Serviços	0,791	1,104	1,022	0,817	0,755	1,112	0,919	0,936	0,996
Administração Pública	1,011	0,921	0,942	1,290	1,370	0,830	1,202	1,028	1,033
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	0,706	1,370	0,569	0,951	0,827	1,130	0,595	0,839	1,258

Fonte: RAIS/CAGED – Elaborado pelos autores

Como se verifica na Tabela 3, todos os estados nordestinos se mostraram localizados em certos setores produtivos, haja vista que parcela significativa dos índices se mostraram superiores a unidade. Sendo Rio Grande do Norte (RN) e Sergipe (SE) os estados nordestinos a apresentarem maior grau de especialização, haja vista que obtiveram QL de 3,411 e 2,803, respectivamente e ambos referentes a indústria extrativa mineral em 2010. No que tange aos menores QLS, foram identificados na indústria extrativa mineral, para os estados Pernambuco com 0,342, Alagoas com 0,374 e Piauí com 0,398.

Em seguida, em 2015, Rio Grande do Norte e Sergipe continuaram com os maiores QLS, porém ao passo que a localização do emprego na indústria extrativa mineral no RN aumentou em cerca de 2,46%, o QL do SE apresentou a segunda maior especialização, reduziu em 17,87% de 2010 a 2015. No que diz respeito aos menores QLS, foram

identificados no Pernambuco com 0,324, no Piauí com 0,339 e em Alagoas com 0,459, em ambos na indústria extrativa mineral. (Tabela 4).

Tabela 4. Quociente Locacional (QL) por setores dos estados nordestinos, em 2015

Setor	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE
Extrativa mineral	0,459	1,511	0,472	0,534	0,447	0,324	0,339	3,495	2,302
Indústria de transformação	1,352	0,826	1,391	0,491	1,012	1,145	0,545	0,893	1,030
Serviços industriais de utilidade pública	1,083	0,919	0,624	0,822	1,164	1,147	1,533	1,085	1,503
Construção Civil	0,956	1,026	0,971	1,233	0,973	0,878	1,044	1,008	1,085
Comércio	0,934	1,052	0,944	1,119	0,852	1,004	1,046	1,045	0,892
Serviços	0,859	1,062	1,005	0,805	0,804	1,113	0,951	0,991	1,071
Administração Pública	1,096	0,915	0,932	1,326	1,349	0,837	1,222	0,978	0,924
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	0,762	1,426	0,655	0,885	0,718	1,045	0,702	1,005	0,996

Fonte: RAIS/CAGED – Elaborado pelos autores

Quando se verifica o grau de localização para o ano de 2020, RN permanece com a maior especialização na indústria extrativa mineral, apesar de ter sofrido uma queda de aproximadamente 9,15% e, no caso, apesar de SE apresentar QL superior a um, este deixa de ser o estado com a segunda maior localização, e então Bahia ocupa essa posição com QL de 1,745, sugerindo aumento no emprego no estado. Em referência às menores localizações, tem-se em Pernambuco com 0,241, Piauí com 0,328 e Alagoas com 0,486 na indústria extrativa mineral, ou seja, estes estados possuem especialização inferior nesta atividade econômica, quando relacionada a importância relativa deste setor na região nordestina. (Tabela 5).

Tabela 5. Quociente Locacional (QL) por setores dos estados nordestinos, em 2020

Setor	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE
Extrativa mineral	0,486	1,745	0,540	0,539	0,450	0,241	0,328	3,175	1,528
Indústria de transformação	1,280	0,875	1,412	0,441	0,980	1,168	0,538	0,856	0,998
Serviços industriais de utilidade pública	0,883	1,142	0,634	0,747	1,022	1,141	0,898	1,100	1,602
Construção Civil	0,982	1,115	0,927	1,123	1,024	0,828	1,076	1,014	0,938
Comércio	0,950	1,035	0,923	1,098	0,891	1,003	1,110	1,044	0,938
Serviços	0,870	1,021	1,073	0,835	0,856	1,092	0,935	0,985	1,057
Administração Pública	1,127	0,919	0,876	1,372	1,281	0,839	1,226	1,000	0,961
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	0,691	1,444	0,529	0,912	0,823	1,098	0,732	1,069	0,909

Fonte: RAIS/CAGED – Elaborado pelos autores

Assim percebe-se que ao longo do período de 2010 a 2020 a localização do emprego foi sendo modificada. Apesar de que nos anos 2010 e 2015, identificam-se a mesma quantidade de QIs superiores a 1, ou seja, 35 índices de localização significativos. Porém o que se observa da Tabelas 3 para a Tabela 4 são mudanças, haja vista que de maneira geral, enquanto alguns indicadores se elevaram, outros reduziram, como é o caso dos indicadores da indústria extrativa mineral, que no caso do RN o indicador elevou-se e em SE, reduziu.

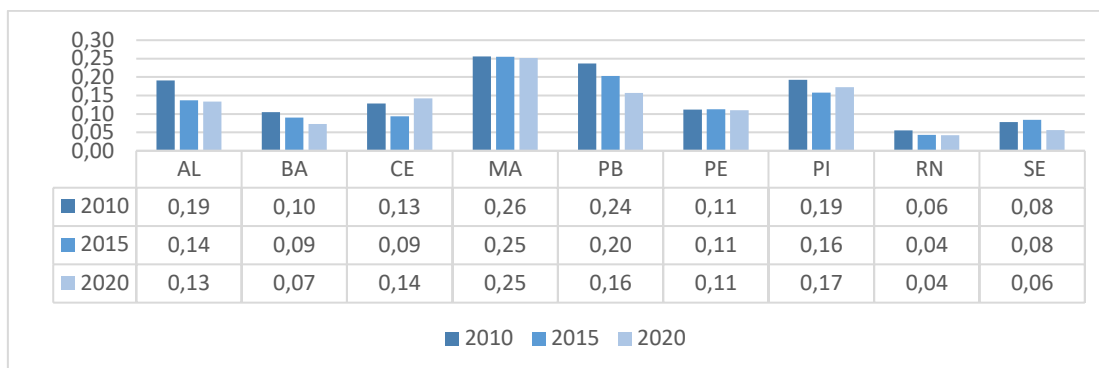
Quando se verifica o grau de localização de 2015 a 2020, constata-se uma maior diversificação do emprego nos setores produtivos, haja vista que o número de índices com localização significativa reduziu de 35 para 33. No que concerne as maiores especializações, verifica-se que em 2020, houve mudanças, haja vista que no RN o QI sofreu uma diminuição, porém continua o mais especializado no emprego da indústria extrativa mineral. Mas, quando se analisa a segunda maior localização, esta deixa de ser SE como nos anos de 2010 e 2015 e passa a ser Bahia, também na indústria extrativa.

Assim, conclui-se que apesar de muitos estados apresentarem grau de localização superior a unidade, a maior parte deles apresentou grau de especialização setorial abaixo de 1, sugerindo que estes possuem uma estrutura de emprego diversificada, enquanto que os com QIs superiores a um, dependem de um ou mais setores, o que pode estar associado a política da SUDENE de concentração de investimentos em alguns estados e que mesmo com as políticas de atração de investimentos estaduais, essa herança permanece.

3.3 Coeficiente de Especialização (CE)

De acordo com Lima et al. (2007) o coeficiente de especialização (CE) é um indicador regional, que foca na estrutura de produção de cada localidade, neste caso, os estados nordestinos, com o objetivo de averiguar o grau de especialização destas economias em um período. Por meio desse indicador é possível comparar o emprego em um estado, como neste trabalho, em relação ao emprego do Nordeste. Quando mais próximo CE for de zero o estado tem composição do emprego semelhante à da região e, quanto mais próximo de 1, mais especializado é o estado em relação a região de referência. O Gráfico 1 apresenta os CEs dos estados nordestinos para os anos 2010, 2015 e 2020.

Gráfico 1. Coeficiente de Especialização dos estados nordestinos nos anos de 2010, 2015 e 2020.



Fonte: RAIS/CAGED - Elaborado pelos autores

Como se verifica no Gráfico 1, nenhum dos estados nordestinos apresentou grau de especialização da mão de obra próximo de 1, sugerindo que os estados tem uma estrutura produtiva próxima do Nordeste. Contudo, apesar de os indicadores serem baixos, tem-se que o estado do Maranhão se destacou por apresentar os maiores graus de especialização ao longo dos anos 2010 (0,26), 2015 (0,25) e 2020 (0,25). Enquanto que as menores especializações foram identificadas no Rio Grande do Norte, que apresentou os menores coeficientes de especialização (0,06; 0,05 e 0,04) nos anos estudados.

Então, sugere-se que o estado do Maranhão é especializado em uma determinada atividade, enquanto que o Rio Grande do Norte possui uma estrutura de emprego mais semelhante à do Nordeste, quando comparado aos demais estados.

4 CONCLUSÕES

Os resultados apontam que, o estado nordestino que mais absorveu mão de obra formal foi a Bahia e no que concerne aos segmentos que mais empregaram, destacam-se administração pública e serviços, sendo que o primeiro era o maior responsável pela absorção em 2010 com cerca de 31% da mão de obra da região, e nos anos seguintes sofreu redução, chegando a 2020 com uma proporção de cerca de 27,5%. Para o segundo setor, aconteceu o inverso, ele era o segundo setor que mais empregava em 2010, com 27,2% do total e passa ser majoritário em 2020 englobando 33,8% do total da mão de obra nordestina.

No tocante as maiores localizações de mão obra, verificou-se que a maior parte dos estados apresentaram estrutura de emprego diversificada, haja vista que apresentaram QLS

inferiores a unidade, sendo os menores registrados para Pernambuco, Piauí e Alagoas em todos os anos. Apesar dessa maior diversificação, ainda há a presença significativa de estados com QIs superiores a 1, sendo os maiores no Rio Grande do Norte e Sergipe de 2010 a 2015 e em 2020 no Rio Grande do Norte e Bahia, em todos no segmento de indústria extrativa mineral, indicando que dependem mais de um ou dois setores produtivos para absorver mão de obra.

Sobre a especialização, nenhum dos estados nordestinos apresentou grau de especialização da mão de obra próximo de 1, sugerindo que os estados tem uma estrutura produtiva próxima do Nordeste. Contudo, apesar de os indicadores serem baixos, tem-se que o estado do Maranhão se destacou por apresentar os maiores graus de especialização ao longo dos anos. Enquanto que as menores especializações foram identificadas no Rio Grande do Norte, indicando maior semelhança com a estrutura de emprego do Nordeste, quando comparado aos demais estados.

Para próximas pesquisas, sugere-se que se englobe mais atividades econômicas para que se consiga examinar com maior profundidade as particularidades e econômicas de cada localidade da região, além de se adotar as novas divisões do IBGE que classifica as macrorregiões em regiões imediatas e intermediárias.

REFERÊNCIAS

- AMARAL FILHO, J; PENNA, C. M; VIEIRA, F. H. **Análise do desempenho econômico do Nordeste brasileiro, no período 1985-2014, à luz da história das políticas públicas.** Texto de Discussão – CAEN Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza, 2021.
- CUNHA, A. A. P. **Vantagens competitivas nos estados do Nordeste: uma análise da dinâmica do emprego no período de 2006 a 2017.** 2019. (Dissertação de mestrado).
- HADDAD, P. R. *Economia Regional: Teoria e Métodos de Análise.* Fortaleza: BNB - ETENE, 1989.
- LEÃO, H. C. R. S. **A Evolução do emprego formal no Nordeste no período de 2002 a 2018.** 2019.
- RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS - RAIS. Ministério do Trabalho e Emprego -MTE. Disponível em: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_rais_vinculo_id/login.php. Acesso em: 03 maio. 2022.
- RICHARDSON, H.W. *Elementos de economia regional.* Rio de Janeiro. Zahar Editores. 150p. 1973.

DESENVOLVIMENTO RURAL NO CEARÁ: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS CARACTERÍSTICAS DOS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS

Lucas de Lima Chaves

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6025869207044825>

Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/717249113342674>

Daiane Felix Santiago Mesquita

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6889923681561091>

Laura Cunha Rebouças Lessa

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6575885900248735>

Informações sobre o

artigo:

Recebido em:

03/11/2023

Aceito em:

14/11/2023

Data de publicação:

18/01/2024

Palavras-chave:

Desenvolvimento Rural

Políticas Agrícolas

Sustentabilidade

Economia Agrícola

Desigualdade

RESUMO

O objetivo do estudo foi descrever o desenvolvimento rural no Ceará a partir das características dos estabelecimentos agropecuários. Para tanto foram utilizados dados secundários extraídos do Censo Agropecuário publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ano 2017, referentes aos 184 municípios cearenses organizados nas seis regiões intermediárias do estado. As características selecionadas para análise foram representadas por um conjunto de indicadores distribuídos nas seguintes dimensões: adoção de tecnologias no processo produtivo, cuidados com o meio ambiente, acesso à infraestrutura, geração de emprego e renda, apoio institucional recebido do poder público e capital social nos estabelecimentos agropecuários. Como métodos de análise foram utilizadas tabelas de distribuição de frequências, medidas de dispersão e gráficos. Os principais resultados mostraram que os estabelecimentos agropecuários localizados nos municípios cearenses apresentam limitações em todas as dimensões do conceito. Como agravante não se observa um apoio por parte do Estado.

RURAL DEVELOPMENT IN CEARÁ: AN ANALYSIS BASED ON THE CHARACTERISTICS OF AGRICULTURAL ESTABLISHMENTS

ABSTRACT

The objective of the study was to describe rural development in Ceará from the characteristics of agricultural establishments. For that, secondary data extracted from the Agricultural Census published by the Brazilian Institute of Geography and Statistics, year 2017, referring to the 184 municipalities of Ceará organized in the six intermediate regions of the state were used. The characteristics selected for analysis were represented by a set of indicators distributed in the following dimensions: adoption of technologies in the production process, care for the environment, access to infrastructure, generation of employment and income, institutional support received from public authorities and social capital in agricultural establishments. As analysis methods, frequency distribution tables, dispersion measures and graphs were used. The main results showed that the agricultural establishments located in the municipalities of Ceará have limitations in all dimensions of the concept. As an aggravating factor, there is no support from the State.

Keywords:

Rural Development

Agricultural Policies

Sustainability

Agricultural Economics

Inequality

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento rural é entendido como um processo complexo; e que envolve múltiplas dimensões, como econômica, social, político institucional e ambiental (KAGEYAMA, 2004; CONTERATO, 2008; GRISA; SCHNEIDER, 2015). Portanto, o termo é classificado como um fenômeno multifuncional.

A multidimensionalidade do termo permite captar os diversos níveis do desenvolvimento rural, que pode ser conhecido a partir de um conjunto de indicadores que captam o progresso e o bem-estar das áreas rurais (KASSIOUMIS et al. 2004; TSANTOPOULOS et al. 2014; YILMAZ et al. 2010).

Nesse sentido, o presente trabalho buscou indicadores que contemplasse as dimensões do desenvolvimento rural para o estado do Ceará, tais como indicadores de emprego e renda, maquinários utilizados para o aumento da produtividade agrícola, práticas agrícolas sustentáveis, financiamento e crédito rural, escolaridade do produtor e participação em cooperativas, dentre outras.

Acredita-se que analisar esses indicadores pode ser relevante para a compreensão do desenvolvimento rural do estado do Ceará, tendo em vista que, o estado ainda sofre com

secas recorrentes, mercado de trabalho rural estagnado, população rural com pouca baixa escolaridade e baixa adoção de tecnologias.

Diante do exposto, surgem os seguintes questionamentos: a) qual a situação dos estabelecimentos agropecuários quanto ao desenvolvimento rural? e; b) o desenvolvimento rural é um fator de desigualdade entre os municípios cearenses?

O objetivo deste trabalho é descrever o desenvolvimento rural no Ceará a partir das características dos estabelecimentos agropecuários. Como objetivos específicos pretende-se: analisar a condição dos estabelecimentos agropecuários quanto à adoção de tecnologias no processo produtivo; cuidados com o meio ambiente; acesso à infraestrutura; geração de emprego e renda; apoio institucional recebido do poder público; e as características sociais dos estabelecimentos.

2 METODOLOGIA

2.1 Área de estudo

O estudo tem como área geográfica de interesse o estado do Ceará, localizado na região nordeste do Brasil. O Ceará é dividido em cento e oitenta e quatro municípios.

Para caracterizar o desenvolvimento rural do Ceará adotou-se a classificação definida pela Coordenação de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017). Segundo a coordenação o Ceará possui 18 regiões geográficas imediatas e seis regiões intermediárias: Crateús, Fortaleza, Iguatu, Juazeiro do Norte, Quixadá e Sobral.

2.2 Descrição das etapas da pesquisa

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva. Os procedimentos realizados na condução da pesquisa são descritos a seguir.

Para atender ao objetivo geral da pesquisa, as variáveis de interesse foram agrupadas em seis dimensões e interpretadas como indicadores de desenvolvimento rural (Quadro 1).

Quadro 1 - Dimensões e indicadores utilizados na caracterização do desenvolvimento rural nos municípios do Ceará.

Dimensão	Indicador
1. Adoção de tecnologias no processo produtivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporção da área dos estabelecimentos agropecuários com irrigação (%) ● Proporção de estabelecimentos com tratores ● Proporção de estabelecimentos com Semeadeiras/plantadeiras ● Proporção de estabelecimentos com Colheitadeiras ● Proporção de estabelecimentos com Adubadeiras e/ou distribuidoras de calcário
2. Cuidados com o meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com Rotação de culturas ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com Pousio ou descanso de solos ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com Proteção e/ou conservação de encostas ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com Recuperação de mata ciliar ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com Reflorestamento para proteção de nascentes ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com Estabilização de voçorocas ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com Manejo florestal ● Proporção de estabelecimentos agropecuários que fazem adubação ● Proporção de estabelecimentos agropecuários que faz Uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo ● Proporção de estabelecimentos agropecuários que faz Uso de agrotóxicos ● Proporção de estabelecimentos agropecuários que utilizaram sistema de preparo do solo
3. Acesso à infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com recursos hídricos ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com telefone ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com Acesso à internet
4. Geração de emprego e renda	<ul style="list-style-type: none"> ● Valor das receitas dos estabelecimentos (R\$/ha) ● Valor das receitas de produção dos estabelecimentos (R\$/ha) ● Valor de outras receitas dos estabelecimentos (R\$/ha) ● Valor das receitas dos estabelecimentos com aposentadorias e pensão(R\$/ha) ● Proporção de estabelecimentos agropecuários que obtiveram receitas ● Participação das receitas obtidas fora do estabelecimento na receita total ● Valor da produção animal dos estabelecimentos agropecuários (R\$/ha) ● Valor da produção vegetal dos estabelecimentos agropecuários (R\$/ha)
5. Apoio institucional recebido do poder público	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporção de estabelecimentos com recebimento de prêmio de Programa Garantia Safra ● Proporção de estabelecimentos com recebimento de prêmio de Programa Garantia da Atividade Agropecuária da Agricultura Familiar - PROAGRO Mais ● Proporção de estabelecimentos com recebimento do Programa Nacional de Habitação Rural Minha Casa Minha Vida ● Proporção de estabelecimentos com recebimento de outras receitas provenientes de programas dos Governos (federal, estadual ou municipal) ● Proporção de estabelecimentos agropecuários que obtiveram financiamento ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF)
	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporção de estabelecimentos agropecuários dirigidos por produtor com ensino médio ou superior

6. Capital social nos estabelecimentos agropecuários	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporção de estabelecimentos agropecuários que participam de Cooperativa ● Proporção de estabelecimentos agropecuários que participam de Associação/movimento de produtores ● Proporção de estabelecimentos agropecuários com orientação técnica
--	---

Fonte: Elaboração própria (2023)

Os critérios adotados para a seleção dos indicadores seguiram recomendações de estudiosos como Deponi *et al* (2002), Jannuzzi (2005), Minayo (2009): validade, consistência teórica, relevância e, de forma determinante, a disponibilidade de dados para todos os municípios do Ceará.

Os dados foram coletados do Censo Agropecuário publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ano 2017. As variáveis disponibilizadas são expressas em termos de número de estabelecimentos ou área dos estabelecimentos que estão localizados no município e que apresentam determinada característica. Cada característica foi tratada como um indicador de desenvolvimento rural. Para tornar os municípios comparáveis, os dados absolutos dos indicadores foram relativizados por meio da seguinte expressão:

$$PA_{ij} = \frac{EP_{ji}}{ET_j} \times 100 \quad (1)$$

Sendo:

PA_{ji} = Percentual de estabelecimentos agropecuários (ou percentual da área) do município j referente ao indicador i;

EP_{ji} = Número de estabelecimentos agropecuários (ou área dos estabelecimentos) do município j que apresentam a característica/indicador i;

ET_j = Total de estabelecimentos agropecuários (ou área total dos estabelecimentos) do município j;

i = 1, ..., k (k = número de indicadores de desenvolvimento rural);

j = 1, ..., n (n = número de municípios, 184).

No caso dos indicadores expressos em unidades monetárias a relativização foi feita dividindo-se o valor monetário total (R\$) pela área dos estabelecimentos (ha). Por fim, como os resultados foram apresentados por região intermediária, a expressão 1 também foi aplicada aos totais observados em cada uma das seis regiões cearenses.

Como método de análise adotou-se estatística descritiva, mais especificamente construção de gráficos e tabelas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Descrição dos estabelecimentos agropecuários cearenses quanto à adoção de tecnologias no processo produtivo

O acesso a tecnologias agrícolas como maquinários agrícolas e sistemas de irrigação, pode aumentar a produtividade, a eficiência na produção de alimentos e a competitividade (DIAO et al., 2017). Além disso, pode reduzir as desigualdades entre áreas urbanas e rurais, promovendo um ambiente propício para o crescimento econômico e a redução da pobreza (KAPLINSKY et al., 2017). Dessa forma, é um aliado em um cenário como o do Ceará, que enfrenta desafios relacionados à escassez de recursos hídricos, vulnerabilidade às secas e pressões socioeconômicas.

Observa-se na tabela 1 que, no geral, todos os indicadores para o estado do Ceará se encontram aquém dos resultados obtidos em nível nacional, com exceção da proporção da área dos estabelecimentos com irrigação. Uma justificativa para esse resultado pode estar ancorada na construção de perímetros irrigados no estado, que concentrou 40% do total de perímetros construídos pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), entre os anos de 1968 e 1992 (PONTES et al, 2013).

Tabela 1. Proporção de estabelecimentos agropecuários ou área segundo indicadores de adoção de tecnologias. Regiões intermediárias, Ceará e Brasil. Ano 2017 (%)

Indicadores de adoção de tecnologias	Crateús	Fortaleza	Iguatu	Juazeiro do Norte	Quixadá	Sobral	Ceará	Brasil
Estabelecimentos com irrigação	0,5	1,5	1,1	1,5	0,9	2,9	3,2	1,9
Estabelecimentos com tratores	1,3	1,2	0,8	1,3	1,7	0,7	1,2	14,5
Estabelecimentos com Semeadeiras/plantadeiras	0,6	0,1	0	0,2	0,5	0	0,2	5
Estabelecimentos com Colheitadeiras	0	0	0	0	0,1	0	0	2,4
Estabelecimentos com Adubadeiras	0	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1	4,1

Fonte: Elaborado a partir de dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

No geral, o estado do Ceará possui resultados pouco satisfatórios no quesito estabelecimentos com posse de tratores agrícolas e para equipamentos com finalidades específicas, como adubadeiras, sementeiras e colheitadeiras. Os altos custos de aquisição e manutenção de maquinaria, bem como baixos níveis de escolaridade explicam em parte os

resultados observados. Acrescente-se que outros fatores podem contribuir para esse cenário como fragilidades de infraestrutura, escassez de políticas de crédito, por exemplo.

3.2 Os estabelecimentos agropecuários e os cuidados com o meio ambiente

As práticas agrícolas implementadas nos estabelecimentos agropecuários afetam diretamente os recursos naturais. Quando não há a preocupação pela adoção de práticas sustentáveis voltadas para a minimização dos impactos ambientais como degradação do solo, contaminação da terra, ar e água por agrotóxicos, perda da biodiversidade, corre-se o risco de comprometer nos médio e longo prazos a continuidade das atividades agrícolas e agropecuárias e, conseqüentemente a qualidade de vida nas regiões rurais (FAO, 2020).

Em geral, os indicadores desenhados para a análise da proporção de municípios que efetuam cuidados com os recursos naturais mostraram resultados abaixo da média nacional. As práticas de conservação e preservação dos recursos naturais contribuem significativamente para a sustentabilidade ambiental e a resiliência dos agroecossistemas, contudo são as menos frequentes nos estabelecimentos agropecuários cearenses.

A ausência de práticas de conservação e preservação do solo, da água e biodiversidade pode ser uma ameaça à saúde dos agroecossistemas e pode levar a perdas de produtividade (FAO, 2019). Acrescenta-se que aumentar a adoção dessas práticas pode ser importante para melhorar a qualidade de vida e bem-estar nas comunidades rurais, além de criar oportunidades de emprego por meio de atividades ligadas ao ecoturismo, produção de produtos agrícolas sustentáveis e serviços ambientais (IUCN, 2020).

Como fator favorável ao desenvolvimento rural no Ceará, destacam os os indicadores proporção dos estabelecimentos agropecuários com pousio ou descanso de solos, proporção de estabelecimentos agropecuários que utilizaram sistema de preparo do solo e proporção da área dos estabelecimentos rurais em boas condições.

Tabela 2. Proporção de estabelecimentos agropecuários ou área segundo indicadores de meio ambiente. Regiões intermediárias, Ceará e Brasil. Ano 2017 (%)

Indicadores de adoção de tecnologias	Crateús	Fortaleza	Iguatu	Juazeiro do Norte	Quixadá	Sobral	Ceará	Brasil
Estabelecimentos com rotação de culturas	5,1	7,7	0,9	6,5	11,5	11,4	7,9	18,7
Estabelecimentos com pousio	10,8	14,7	20,8	15,8	20,1	21,1	17,4	13,8
Estabelecimentos com proteção e/ou conservação de encostas	0,8	0,6	0,4	0,6	0,3	0,5	0,5	4,0
Estabelecimentos com recuperação de mata ciliar	1,5	0,2	0,1	0,4	0,1	0,2	0,3	2,4
Estabelecimentos com reflorestamento para proteção de nascentes	0,1	0,2	0,0	0,3	0,0	0,1	0,1	2,3
Estabelecimentos com estabilização de voçorocas	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,8
Estabelecimentos com Manejo florestal	0,1	0,4	0,1	0,5	0,2	1,1	0,5	1,7
Estabelecimentos que fazem adubação	7,7	23,0	5,5	12,8	16,2	23,5	16,8	42,3
Estabelecimentos que fazem uso de agrotóxicos	0,3	1,3	0,2	1,1	1,1	3,3	1,4	14,4
Estabelecimentos que utilizam sistema de preparo do solo	67,9	47,2	62,7	63,3	69,5	35,4	54,8	54,2

Fonte: Elaborado a partir de dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

A infraestrutura rural inclui além de acesso a estradas e eletricidade, atualmente quase universalmente distribuída nos domicílios rurais, o acesso a água e meios de informação e comunicação como telefone e internet. Quanto a estes últimos, estudo do Banco Mundial atesta que a conectividade permite que o cidadão moderno tenha acesso a mercados, educação e capacitações (WORLD BANK, 2016; 2020). Nesta pesquisa a infraestrutura será analisada a partir dos indicadores relacionados ao acesso a recursos hídricos, telefone e internet.

Conforme observado na Tabela 3 os indicadores referentes a proporção de estabelecimentos com telefone e a proporção dos estabelecimentos com acesso à internet estão mais elevados para o estado do Ceará (30,3% e 12%, respectivamente), que a média observada para o Brasil (23,5% e 10,7%, respectivamente). Porque falta infraestrutura.

No que diz respeito ao indicador que mede a percentagem de estabelecimentos com acesso aos recursos hídricos, a média estadual (73,1%) se mostrou menor que a média nacional (81,5%). Uma provável explicação para esse resultado pode estar sustentada no

período de seca que atingiu todo o estado do Ceará e outros estados nordestinos, entre 2012 a 2017, considerado um dos piores períodos de seca dos últimos 50 anos, o que afetou a disponibilidade hídrica e acarretou diversos prejuízos à atividade agropecuária cearense, conforme argumentado por Silveira (2020). No entanto, Aquino e Nascimento (2020) reiteram que a situação de calamidade social, como os casos de migração e o aumento do número de famintos, foi amenizada por políticas de transferência de renda como aposentadorias, pensões e aquelas decorrentes de programas oficiais; diversificação da renda familiar a partir de fontes de renda não agrícolas (pluriatividade). Contudo, é importante refletir sobre a situação de dependência que tais estratégias podem criar no meio rural, fato que atesta negativamente quanto ao alcance do desenvolvimento rural.

Tabela 3. Proporção de estabelecimentos agropecuários ou área segundo indicadores de infraestrutura. Regiões intermediárias, Ceará e Brasil. Ano 2017 (%).

Indicadores de adoção de tecnologias	Crateús	Fortaleza	Iguatu	Juazeiro do Norte	Quixadá	Sobral	Ceará	Brasil
Estabelecimentos com recursos hídricos	78,5	78,0	71,3	69,9	76,6	65,6	73,1	81,5
Estabelecimentos com telefone	39,8	25,9	39,4	35,2	35,0	18,6	30,3	23,5
Estabelecimentos com acesso à internet	17,3	9,4	13,3	13,2	13,3	9,8	12,0	10,7

Fonte: Elaborado a partir de dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

3.4 Situação dos estabelecimentos agropecuários quanto à geração de emprego e renda

Emprego e renda são dois componentes fundamentais para impulsionar o desenvolvimento rural. A geração de emprego é uma característica marcante do setor agropecuário é responsável pela fixação do homem, o que impede processos migratórios e seus desdobramentos negativos (nas áreas urbanas). As oportunidades de emprego contribuem para o aumento da renda e redução da pobreza. A renda gerada nas atividades agropecuárias no Ceará pode ser analisada por meio de indicadores que expressam as receitas obtidas nos estabelecimentos agropecuários, do valor da produção e da participação do valor adicionado da agropecuária (Tabela 4).

É perceptível que os estabelecimentos agropecuários cearenses são menos rentáveis que os estabelecimentos em nível nacional, conforme o resultado obtido com os indicadores referentes ao valor das receitas dos estabelecimentos (R\$/ha) e ao valor das receitas de produção dos estabelecimentos. Nesse quesito, os municípios da região intermediária de Fortaleza mostraram a maior receita média (R\$ 2.1170,47/ha) e a região intermediária de Crateús mostrou a receita média mais baixa (R\$ 480,68/ha).

Tabela 4 - Indicadores de emprego e renda nos estabelecimentos agropecuários. Regiões intermediárias, Ceará e Brasil. Ano 2017 (%)

Indicadores de adoção de tecnologias	Crateús	Fortaleza	Iguatu	Juazeiro do Norte	Quixadá	Sobral	Ceará	Brasil
Valor das receitas dos estabelecimentos (R\$/ha)	480,6	2170,4	1113,6	1041,5	1840,0	1250,8	1403,9	1041,5
Valor das receitas de produção dos estabelecimentos (R\$/ha)	114,6	1279,8	380,9	415,5	579,2	780,7	596,6	1151,6
Valor das receitas dos estabelecimentos com aposentadorias e pensão (R\$/ha)	9,1	37,8	24,4	31,5	25,1	73,5	30,8	25,9
Proporção de estabelecimentos agropecuários que obtiveram receitas	236,8	512,9	435,9	417,6	282,1	660,6	396,9	100,4
Participação das receitas obtidas fora do estabelecimento na receita total	97,9	96,3	98,9	97,3	97,4	95,8	97,0	94,7
Valor da produção animal dos estabelecimentos agropecuários (R\$/ha)	17,8	11,6	15,5	15,3	11,4	12,3	13,5	8,4
Valor da produção vegetal dos estabelecimentos agropecuários (R\$/ha)	132,1	1408,3	383,3	343,6	471,2	494,6	551,1	448,3

Fonte: Elaborado a partir de dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

De acordo com a tabela 4 os estabelecimentos rurais cearenses são mais dependentes de programas de transferência de renda, como aposentadorias e pensões, com receita média de R\$ 396,88 por hectare, frente à média de R\$ 100,35/ha obtida a nível nacional. Além, disso o indicador valor de outras receitas obteve maiores percentuais em relação ao Brasil, com exceção de Crateús.

A produção pecuária cearense é mais rentável em cada hectare (R\$ 551,05/ha), enquanto a produção vegetal (R\$ 252,16/ha) mostrou renda média aquém à média nacional (R\$ 867,86/ha).

3.5 Os estabelecimentos agropecuários quanto e o apoio institucional recebido do poder público

O estado possui papel fundamental no crescimento da agricultura brasileira (Leite, 2005) e na implementação de estratégias para o fortalecimento das comunidades rurais. Além disso, atua como um vetor de assistência no caso de ocorrência de eventos climáticos como as secas, perdas de safras, uma fonte de crédito e de assistência técnica e um agente criador de infraestrutura como estradas, eletrificação, saneamento e telecomunicações (OECD, 2020).

A Tabela 5 mostra alguns indicadores do apoio institucional (governamental) aos estabelecimentos agropecuários. Nota-se que apenas uma pequena proporção desses estabelecimentos foi contemplada por intervenções governamentais. Quanto à proporção vista para o indicador associado ao acesso ao Programa Garantia Safra, observa-se que 12,3% dos estabelecimentos cearenses receberam tal benefício, frente a 4,6% dos estabelecimentos em todo Brasil. Todas as regiões intermediárias, com exceção da Região Sobral, também retornam proporções maiores que o cenário visto nacionalmente. O Programa Garantia Safra é usado como um colchão para amortecer eventuais perdas agrícolas, devido à falta de chuva no semiárido brasileiro (BRASIL, 2016), daí uma maior proporção relativamente ao Brasil como um todo.

O maior número de estabelecimentos cearenses agropecuários com DAP (51,3%) em relação ao Brasil (32,9%) pode ter explicação no fato do estado aglomerar um grande número de agricultores familiares.

Tabela 5 - Proporção de estabelecimentos agropecuários segundo indicadores de apoio institucional. Regiões intermediárias, Ceará e Brasil. Ano 2017 (%)

Indicadores de adoção de tecnologias	Crateús	Fortaleza	Iguatu	Juazeiro do Norte	Quixadá	Sobral	Ceará	Brasil
Estabelecimentos com recebimento de prêmio de Programa Garantia Safra	10,7	8,4	30,5	11,4	18,3	4,4	12,3	4,6
Estabelecimentos com recebimento de prêmio de Programa Garantia da Atividade Agropecuária da Agricultura Familiar - PROAGRO Mais	0,2	0,1	0,1	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2
Estabelecimentos com recebimento do Programa Nacional de Habitação Rural Minha Casa Minha Vida	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Estabelecimentos com recebimento de outras receitas provenientes de programas dos Governos (federal, estadual ou municipal)	38,9	34,4	42,3	38,7	31,7	34,4	36,0	17,9
Estabelecimentos que obtiveram financiamento	10,9	11,2	14,8	12,5	13,0	11,5	12,2	15,5
Estabelecimentos com DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF)	63,7	45,1	60,6	55,3	56,2	40,8	51,3	32,9

Fonte: Elaborado a partir de dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

3.6 Características sociais dos estabelecimentos agropecuários

O capital social se baseia na cooperação e na confiança mútua entre os membros de uma comunidade e facilita a realização de atividades coletivas, como a formação de redes, cooperativas e associações, favorece o compartilhamento de recursos e conhecimentos, e a colaboração para alcançar objetivos comuns (PUTNAM, 2000). Dessa forma entende-se que o capital social nas comunidades rurais promove o engajamento e a participação coletiva dos agricultores nas ações voltadas para o desenvolvimento das atividades geradoras de renda e para a cobrança por melhorias junto ao poder público.

Adicionalmente, a educação formal proporciona ocasiões para adquirir conhecimentos, habilidades e competências necessários a uma melhor qualidade de vida, ao acesso à informação, tecnologias e práticas modernas necessárias ao aumento da produtividade e da competitividade (WORLD BANK, 2018).

A Tabela 6 reúne indicadores que captam a condição dos estabelecimentos agropecuários quanto à escolaridade de seus dirigentes e sua capacidade de se organizar em cooperativas e associações. Observa-se que, no geral, todos os indicadores para o estado do Ceará estão aquém dos resultados encontrados a nível nacional. Esse resultado desfavorável para os estabelecimentos cearenses compromete o aspecto social do desenvolvimento rural, com desdobramentos nos demais aspectos do desenvolvimento.

Tabela 6 - Proporção de estabelecimentos agropecuários segundo indicadores sociais. Regiões intermediárias, Ceará e Brasil. Ano 2017 (%)

Indicadores de adoção de tecnologias	Crateús	Fortaleza	Iguatu	Juazeiro do Norte	Quixadá	Sobral	Ceará	Brasil
Estabelecimentos dirigidos por produtor com ensino médio ou superior	11,9	14,1	10,8	14,8	13,6	10,4	12,7	20,8
Estabelecimentos que participam de cooperativa	1,5	0,8	0,4	0,6	1,4	0,8	0,9	11,4
Estabelecimentos que participam de associação/movimento de produtores	9,3	6,7	7,5	10,4	6,4	2,6	6,7	8,0
Estabelecimentos com orientação técnica	11,6	8,9	12,6	14,3	12,0	8,0	10,8	20,2
Estabelecimentos com Aduadeiras	11,9	14,1	10,8	14,8	13,6	10,4	12,7	20,8

Fonte: Elaborado a partir de dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados, evidenciam como as características que permeiam a definição de desenvolvimento rural são instáveis nas regiões intermediárias do estado do Ceará, o que evidencia grande desigualdade no meio rural cearense.

A análise dos indicadores de desenvolvimento rural mostrou que os estabelecimentos agropecuários localizados nos municípios cearenses apresentam limitações em todas as dimensões do conceito. Observou-se baixo nível de adoção de tecnologias, as práticas agrícolas sustentáveis são implementadas em poucos estabelecimentos, e é baixo o acesso à internet. Considerando-se os aspectos econômicos do desenvolvimento, o meio rural cearense se caracteriza por baixa capacidade de geração de emprego e renda. Nesse

contexto, observou-se ainda a falta de apoio institucional descrita na pequena abrangência de programas voltados à população rural. Por fim, verificou-se que são poucas as propriedades vinculadas a associações e cooperativas ou que recebem assistência técnica.

Nesse cenário multidimensional, resultado da interação de todos os aspectos analisados, pode-se concluir que os estabelecimentos agropecuários do Ceará se encontram em condição frágil quanto ao desenvolvimento rural. Os baixos níveis de adoção tecnológica aliados a deficiências de escolaridade e baixo capital social inibem a produtividade das atividades agropecuárias e não agropecuárias e estimulam práticas de manejo da produção pouco sustentáveis, degradadoras dos recursos naturais e da biodiversidade. Nesse contexto, a capacidade de geração de emprego e renda é comprometida e a qualidade de vida da população, incluindo acesso a serviços básicos como saúde, transporte e educação é reduzida. Como agravante não se observa um apoio por parte do Estado.

Finalizando propõe-se pesquisas complementares para um maior aprofundamento dos fatores limitantes identificados neste estudo e o mapeamento das regiões mais problemáticas e das políticas públicas implementadas para estimular o desenvolvimento rural nos municípios cearenses.

REFERÊNCIAS

AQUINO, J. R; NASCIMENTO, C. A. A grande seca e as fontes de ocupação e renda das famílias rurais no Nordeste do Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v. 51, n. 2, p. 81-97, 2020.

BRASIL. Garantia-Safra. **Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário**, 2016. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-garantia/sobre-o-programa>. Acesso em: 12 jun. 2023.

DEPONTI, C. M.; ECKERT, C.; AZAMBUJA, J. L. Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, v. 3, n. 4, p. 44-52, 2002.

DIAO, X., HAZELL, P., THURLOW, J. **The role of agriculture in African development**. World Development, v. 96, p. 97-107. 2017.

CONTERATO, M. A. **Dinâmicas regionais do desenvolvimento rural e estilos de agricultura familiar**: uma análise a partir do Rio Grande do Sul. Tese. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2008.

FAO. **Building a common vision for sustainable food and agriculture**: principles and approaches. 2020. Disponível em <http://www.fao.org/3/ca8531en/ca8531en.pdf>. Acesso em 26 jun. 2023.

FAO - Food and Agriculture Organization. **Rural Youth and Agriculture**. 2019. Disponível em <http://www.fao.org/rural-youth-employment/youth-and-agriculture/en/>. Acesso em 13 de junho de 2023.

GRISA, C; SCHNEIDER, S. **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE,2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censoagropecuario-2017>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

IUCN. **Nature-Based Solutions for Rural Development: Opportunities and Challenges**. 2020. Disponível em https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/nbs_rural_development.pdf. Acesso em 13 de junho de 2023.

JANNUZZI, P. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público**. Brasília 56 (2): 137-160 Abr/Jun 2005.

KAGEYAMA, A. **Desenvolvimento rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro**. UFRGS, 2008.

KAPLINSKY, R., CHATAWAY, J., CLARK, N. **Below the radar: What does innovation in emerging economies have to offer other low-income economies?** *Innovation and Development*, 7(2), 157-169. 2017.

KASSIOUMIS, K. *et al.* "Rural Development by Afforestation in Predominantly Agricultural Areas: Issues and Challenges from Two Areas in Greece." **Forest Policy and Economics**. v.6. n. 5. p. 483–96. 2004.

LEITE, S. P. Estado, padrão de desenvolvimento e agricultura: o caso brasileiro. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 13, n. 2, p. 280-332, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Construção de indicadores qualitativos para avaliação de mudanças. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 33, supl. 1, p. 83-91, 2009.

OECD. **Education in rural areas: access, participation and policy**. 2017. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-in-rural-areas_9789264284046-en. Acesso em 13 de junho de 2023.

PONTES, A. G. V. *et al.* Os perímetros irrigados como estratégia geopolítica para o desenvolvimento do semiárido e suas implicações à saúde, ao trabalho e ao ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 3213-3222, 2013.

PUTNAM, R. D. **Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community**. Simon & Schuster. 2000.

SILVEIRA, R. N. C. M. **As águas subterrâneas do perímetro irrigado Curu-Pentecoste (picp), Ceará: geometria aquífera, qualidade e disponibilidade hídrica à irrigação**. 2020. 111

f. Tese (Doutorado em Geologia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

TSANTOPOULOS, G., KARELAKIS C., ZAFEIRIOU E., TSOULAKAKI, D. Mapping the rural problem and development: what do greek landowners think? **Procedia Economics and Finance**. v. 9. p. 208–218. 2014.

WORLD BANK. **Reaping Richer Returns: Public Spending Priorities for African Agriculture Productivity Growth**. 2018. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28543/9781464812909.pdf>. Acesso em 24 de junho de 2023.

WORLD BANK. **Rural Infrastructure: Unlocking the Potential for Rural Development**. 2016. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24182>. Acesso em 08 de julho de 2023.

WORLD BANK. **Digital technologies for agriculture: A review of the opportunities and challenges**. 2020. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33671>. Acesso em 08 de julho de 2023.

YILMAZ, B *et al.* Factors affecting rural development in Turkey: Bartın case study. **Forest Policy and Economics**. v. 12. n. 4. p. 239–249. 2010.

CONTRIBUIÇÕES DA EMPRESA JÚNIOR - AGRÔNOMICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERCEPÇÃO DE SEUS EGRESSOS

Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/717249113342674>

Daiane Felix Santiago Mesquita

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6889923681561091>

Yves Klavdian Rodrigues Vieira Vasconcelos

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7254649102590965>

Informações sobre o

artigo:

Recebido em:

03/11/2023

Aceito em:

10/11/2023

Data de publicação:

18/01/2024

Palavras-chave:

Habilidades

Competências

Empresa Júnior

Agrônômica

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar as habilidades adquiridas e desenvolvidas pelos ex-membros da Empresa Júnior do curso de Agronomia da Universidade Federal do Ceará, Agrônômica. Para tanto foram utilizados dados primários aplicados por meio de formulários aos egressos da Empresa Júnior, visando analisar se e como a participação na EJ influenciou na inserção de seus ex-membros no mercado de trabalho. As principais habilidades identificadas com maior contribuição para desenvolvimento ofertado pelas experiências vivenciadas na Agrônômica foram as habilidades de capacidade de solução de problemas complexos, pensamento crítico e análise, criatividade, originalidade e iniciativa, liderança e influência social e gestão de pessoas. Concluiu-se que a passagem pela empresa júnior, em um período superior a seis meses, com a participação em atividades de execução de projetos, cargos de liderança, participação em eventos promovidos pelo Movimento Empresa Júnior e participação em workshops, palestra e cursos é uma experiência capaz de agregar habilidades na formação dos estudantes de agronomia da UFC.

CONTRIBUTIONS OF JUNIOR COMPANY - AGRONÔMICA TO THE DEVELOPMENT OF SKILLS: AN ANALYSIS FROM THE PERCEPTION OF ITS GRADUATES

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the skills acquired and developed by former members of the Junior Company of the Agronomy course at the Federal University of Ceará, Agronomics. For that, primary data applied through forms to Junior Enterprise graduates were used, aiming to analyze whether and how participation in the EJ influenced the insertion of its former members into the job market. The main skills identified with the greatest contribution to development offered by experiences in Agronomics were the ability to solve complex problems, critical thinking and analysis, creativity, originality and initiative, leadership and social influence and people management. It was concluded that spending time at the junior company, over a period of more than six months, with participation in project execution activities, leadership positions, participation in events promoted by the Junior Enterprise Movement and participation in workshops, lectures and courses is a experience capable of adding skills to the training of UFC agronomy students.

Keywords:

Skills

Junior company

Agronômica

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que para obter o sucesso em qualquer carreira é necessário o conhecimento técnico e científico. Para além de uma boa uma formação teórica é fundamental uma aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, a fim de desenvolver o espírito crítico, analítico e empreendedor do futuro profissional.

No caso do engenheiro agrônomo aliar o conhecimento teórico e prático é essencial, pois permite desenvolver soluções criativas para resolver problemas ou imprevistos no campo, que são inerentes à própria atividade agrícola.

Nesse sentido, foi criada em 15 de maio de 2012 Agronômica – Consultoria e Projetos Agropecuários, com o objetivo de complementar a formação dos estudantes do curso de Agronomia da Universidade Federal do Ceará, através de vivência prática em situações reais que o mercado propõe.

Para Lewinski et al. (2009) a empresa júnior constituindo-se de uma ferramenta capaz de proporcionar o desenvolvimento acadêmico, profissional e pessoal do indivíduo, aliando a teoria vista em sala de aula com a prática e por consequência proporcionando uma

maior aproximação dos discentes com o mercado de trabalho. As contribuições das empresas juniores para os universitários são diversas, podendo ser brevemente citados o desenvolvimento de habilidades e competências profissionais e pessoais, a construção de novos conhecimentos, pensamento criativo, propensão ao trabalho em equipe, competência no relacionamento interpessoal, desenvolvimento de características de liderança, habilidade de comunicação, comprometimento, o desenvolvimento de características empreendedoras.

Apesar da incontestável importância para experiência profissional dos alunos do curso de agronomia da UFC, ainda são escassos os estudos sobre a contribuição da Agronômica para o universo dos egressos. Visando preencher essa lacuna o estudo tem como objetivo principal analisar as habilidades e competências adquiridas e desenvolvidas pelos ex-membros da Empresa Júnior Agronômica - do curso de Agronomia da UFC. Especificamente pretende-se: identificar as principais habilidades complementares fornecidas pela Agronômica para a formação do Engenheiro Agrônomo; e analisar o potencial da Agronômica como experiência capaz de agregar habilidades complementares na formação dos estudantes de agronomia da UFC.

2 METODOLOGIA

O universo estudado nesta pesquisa foram ex-membros da Empresa Júnior Agronômica - Consultoria e Projetos Agropecuários que está instalada na Universidade Federal do Ceará, no Campus do PICI/CE, que fizeram parte da empresa no período de 2012 até outubro de 2022, o que corresponde a um grupo de 146 indivíduos. Para participar da pesquisa adotou-se como critério que o ex-membros da Empresa Júnior que deveria atender o requisito de permanência de no mínimo 6 meses, pois, de acordo com a política interna informal da empresa, esse seria o período mínimo para vivenciar a experiência da empresa de forma mais ampla e sem limite de tempo máximo de permanência.

Os indivíduos que tiveram suas respostas desenvolvidas neste trabalho foram escolhidos de maneira não probabilística. Os ex-membros foram convidados a participar da pesquisa via grupo de WhatsApp com os referidos participantes. A participação foi efetivada por meio de resposta a um formulário enviado por meio de um link do Google Forms aos pesquisados. Um total de 32 ex-membros responderam o formulário.

O roteiro do formulário foi composto de nove perguntas preliminares para caracterizar o entrevistado e de cinco perguntas-chave que serviram para endereçar a

entrevista para o relato das experiências acerca dos elementos identificados no referencial teórico.

As perguntas buscaram captar as percepções pessoais dos entrevistados no que se refere à obtenção de habilidades e competências adquiridas em sua vivência na empresa júnior, habilidades essas citadas no último relatório publicado em 2020, pelo Fórum Econômico Mundial, intitulado “O Futuro dos Empregos” e que cita dez habilidades imprescindíveis para o profissional do futuro. Com base nas habilidades citadas no relatório, foi indagado aos egressos sobre as habilidades que acreditavam terem desenvolvido por meio das experiências na Agronômica e como os participantes classificaram a contribuição do Curso de Agronomia ofertado pela UFC em sua formação profissional.

Dadas essas características do formulário podem-se assumir que a pesquisa realizada foi do tipo descritiva. Uma pesquisa descritiva tem como objetivo central descrever características de determinada população ou fenômeno amostral (PEREIRA, 2022). Corroborado por Manzato e Santos (2012), esse tipo de pesquisa procura encontrar, com a exatidão possível, a regularidade de ocorrência de determinado fato, além de sua relação e ligação com outros, sua origem e aspectos. Parte do material transcrito, na forma de respostas, serviu para ilustrar as categorias de análise e desenvolvimento do perfil dos entrevistados.

No que se refere aos meios, este trabalho classifica-se como pesquisa de campo, bibliográfica e participante. Pesquisa de campo devido da imersão no campo através da aplicação de questionário; bibliográfica devido à revisão da literatura feita, com o objetivo de buscar um arcabouço teórico que validasse as constatações apresentadas; e participante na medida em que o investigador, por ser ex-membro da empresa analisada, e enquadrar-se no perfil dos entrevistados devido ao seu tempo de permanência na empresa, assume um papel duplo, o de pesquisador e o de pesquisado (FERREIRA-DA-SILVA, 2011).

Segundo Lakatos e Marconi (2017), os dados “brutos” agrupados através das respostas do questionário aplicado necessitam de tratamento estatístico para que sejam arranjados, analisados e compreendidos.

Os métodos adotados para a análise dos dados foram a estatística descritiva e a estatística inferencial. Especificamente foram construídos gráficos e tabela que permitiu a sistematização das informações coletadas. Além disso, foram usadas medidas de tendência central (média) e de dispersão (coeficiente de variação) para resumir as informações fornecidas pelos entrevistados. Essas medidas foram empregadas para descrever e analisar os dados referentes à contribuição da EJ e do curso de Agronomia para a criação de

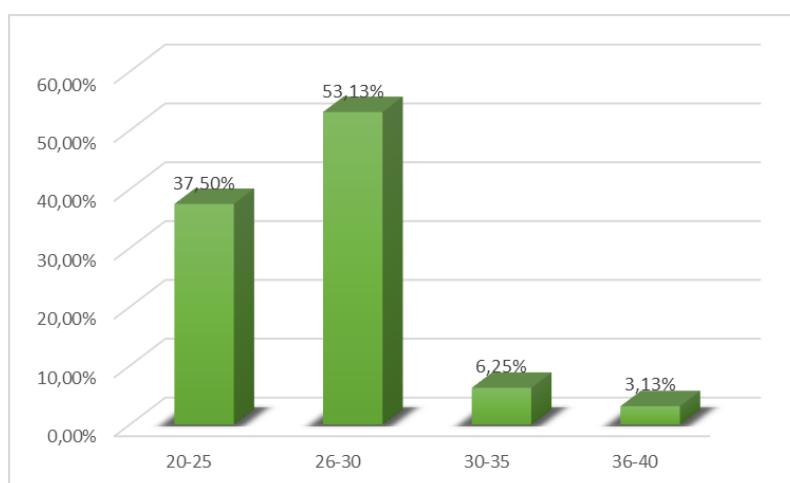
habilidades / competências nos estudantes. Para a comparação das notas médias obtidas para a contribuição da EJ e a contribuição do curso de Agronomia foi adotado o teste “T” de Student pareado.

3 RESULTADOS

3.1 Perfil dos participantes da pesquisa

Do total de respondentes percebe-se que 56,25% correspondem ao gênero masculino e 43,75% correspondem ao gênero feminino. No que tange à idade destaca-se a faixa etária de 26 a 30 anos, conforme o gráfico 1.

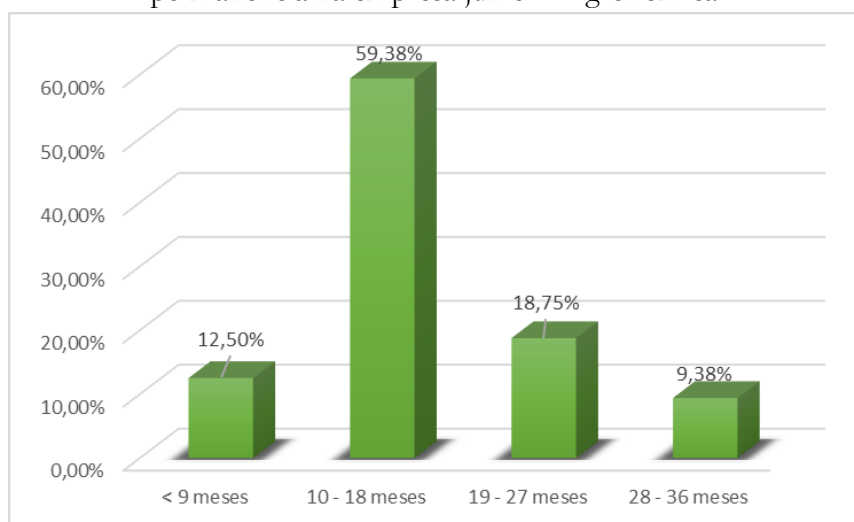
Gráfico 1. Distribuição dos pós-juniores participantes da pesquisa segundo a idade



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

A respeito do tempo de participação na Agrônômica observa-se no gráfico 4 que o tempo máximo de permanência na EJ foi de 36 meses, com uma média de 16 meses da admissão ao desligamento, superando a média nacional de permanência de um empresário júnior que, de acordo com o Projeto Censo Idade (2022) fornecido pela Brasil Júnior é de 14 meses.

Gráfico 2. Distribuição dos pós-juniore participantes da pesquisa segundo o tempo de permanência na empresa júnior - Agronômica



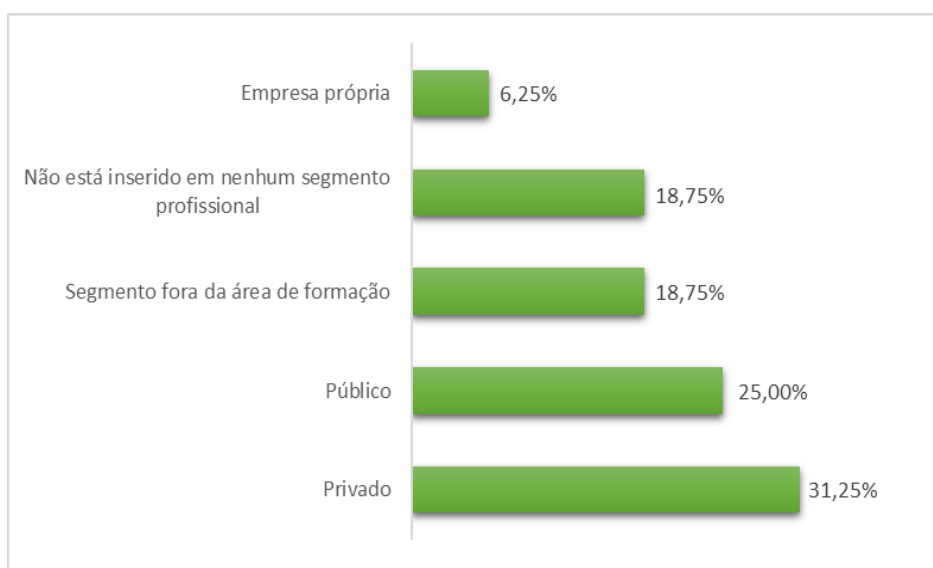
Fonte: Elaborado pela autora, 2022

Sabe-se que a o maior interesse da comunidade universitária brasileira está relacionada com as admissões dos estudantes no mercado de trabalho. Segundo estudo do Instituto Ipsos para o Grupo Santander (2018) à medida em que capacita os estudantes para o mercado de trabalho por meio da realização de projetos, promovendo senso de responsabilidade e desenvolvendo habilidades, a Empresa Júnior torna-se uma ferramenta para contribuir com a inserção do profissional no mercado de trabalho, a partir de suas experiências.

No caso dos egressos entrevistados, conforme observado no gráfico 3, há diferentes tipos de inserção no mercado de trabalho. Os achados do gráfico 3 são semelhantes ao de Carvalho (2015), com maior predominância de pós-juniore no setor público e privado.

Apesar do percentual de pós-juniore que abriram a empresa própria ser baixo (6,25%), esse resultado pode está relacionado com o aprendizado adquirido na Agronômica, tendo em vista que, a EJ tem como um de seus principais objetivos estimular o espírito empreendedor dos seus membros e, segundo Dornelas (2018) o empreendedor é o indivíduo que apresenta iniciativa para criar o próprio negócio.

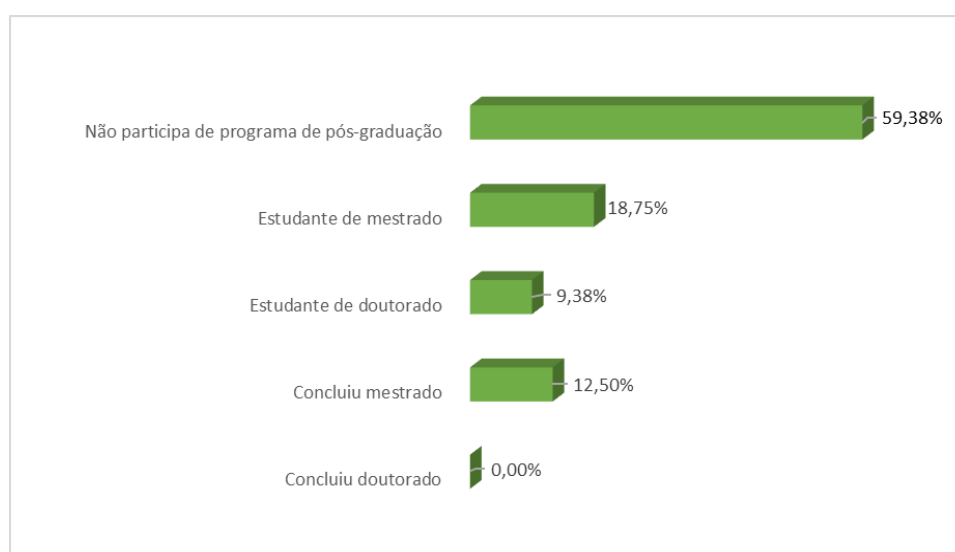
Gráfico 3. Distribuição dos pós-juniores participantes da pesquisa segundo o segmento profissional onde estão inseridos



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

No que se refere aos egressos que seguiram carreira acadêmica nota-se que a maioria dos ex-membros não optou pela pós-graduação, sendo isso um indicativo de uma maior inclinação desse grupo para atividades técnicas, diretamente ligadas ao exercício da profissão de agrônomo (GRÁFICO 4).

Gráfico 4 - Distribuição dos pós-juniores participantes da pesquisa segundo a participação em programas de pós-graduação



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

3.2 Contribuição da Empresa Júnior Agrônômica para a inserção de seus ex membros no mercado de trabalho

A opção de alunos de graduação por participar de EJs pode ser interpretada como parte de um planejamento, no âmbito da construção da identidade profissional, voltado à futura inserção e progressão no mercado de trabalho (EMMENDOERFER; CARVALHO; PEREIRA, 2008).

Foi questionado aos pesquisados se a vivência na empresa júnior contribuiu para a inserção destes no mercado de trabalho. Para responder à pergunta os pós-juniores deveriam classificar em escala de zero a cinco, onde zero representa uma não inserção no mercado de trabalho, ou seja, a EJ não contribuiu para a inserção e 5 representa a contribuição total.

Assim sendo, do total de entrevistados, 18,75% atribuíram nota “zero” o que corresponde à parcela de estudantes de pós-graduação. Quanto à consideração de não contribuição da EJ na inserção do participante no mercado de trabalho, 3,13% atribuíram a nota nota 3, foi atribuída por 9,37% dos participantes. Por fim, 68,75% consideraram que a Agrônômica contribuiu totalmente na inserção dos participantes no mercado de trabalho.

Mesmo que a participação em uma EJ seja configurada, entre as atividades acadêmicas, como uma oportunidade privilegiada de desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos, os estudos sobre este tema na perspectiva aqui apresentada são incipientes, não constando dados para comparativo dos resultados quanto à inserção dos egressos da Agrônômica no mercado de trabalho com os parâmetros nacionais.

3.3 Potencial da EJ como experiência capaz de agregar habilidades complementares na formação dos estudantes de agronomia da UFC.

A Agrônômica é organizada por diretorias, que são responsáveis por atividades específicas, são elas: gente e gestão, projetos e a comercial.

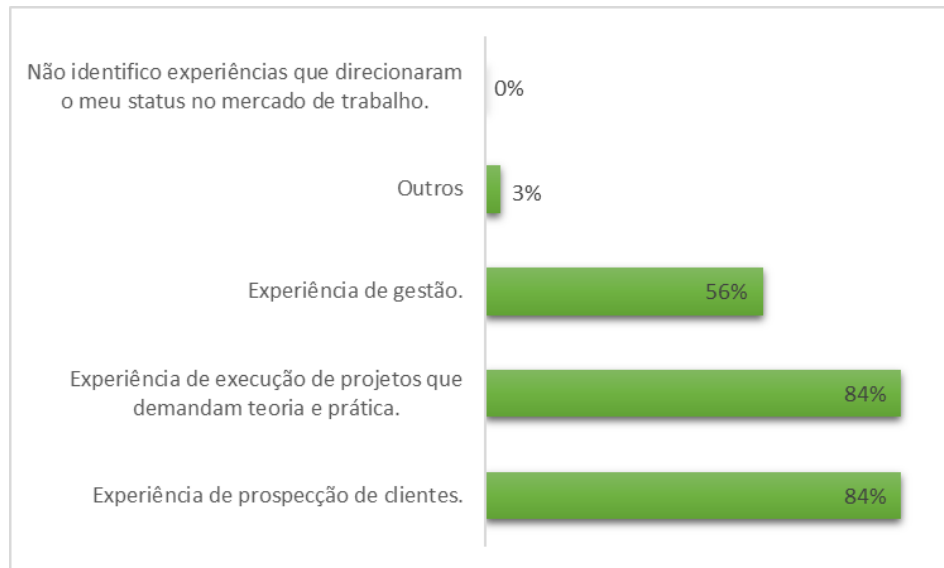
Na diretoria de gente e gestão o membro terá a oportunidade de execução de projetos da carta de serviços, experiência de gestão, noções administrativas, gerenciamento do dia a dia de uma empresa, relacionamento interpessoal, inteligência emocional, capacidade de mediação e resolução de conflitos.

A diretoria de projetos é responsável pelo gerenciamento das atividades que compõem o escopo de execução de um ou mais serviços adquiridos pelos clientes. Nessa diretoria os membros ganham a experiência de execução de projetos que demandam teoria e prática e não somente exercem liderança por cargos, acabam sendo líderes situacionais, cada projeto necessita de um gerente responsável por guiar os membros da comissão executiva.

Na diretoria comercial os membros são apresentados à outra ótica de mercado, aprendendo a identificar onde estão os clientes em potencial, quem são, quais os meios de comunicação que utilizam, qual a estratégia de abordagem apropriada e quais conteúdos devem ser produzidos e veiculados para atração desses potenciais contratantes.

Mediante ao exposto, foi questionado aos participantes da pesquisa se as experiências vivenciadas nas diretorias citadas, foram relevantes para o atual *status* no mercado de trabalho. Observa-se no Gráfico 5 que a resposta geral foi positiva, ou seja, houve influência para a posição exercida pelos participantes.

Gráfico 5. Opinião dos pós-juniores participantes da pesquisa quanto à contribuição das experiências vivenciadas para o atual status no mercado de trabalho.



Fonte: Elaborado pela autora, 2022

3.4 Comparativo da contribuição da empresa júnior x curso de agronomia no desenvolvimentodas habilidades essenciais para o futuro profissional.

A tabela 1 faz um comparativo da contribuição da empresa júnior e do curso de agronomia no que se refere ao desenvolvimento das habilidades futuras, com base no Relatório do Futuro dos Empregos realizado pelo Fórum Econômico Mundial, 2020.

Oberva-se que, no geral, a EJ obteve médias maiores que a estrutura curricular do curso de Agronomia em todas as habilidades questionadas aos respondentes (TABELA 1). Embora, as notas atribuídas a contribuição da EJ no desenvolvimento de habilidades tenham sido baixas, é reconhecido a importância deste resultado deste.

Tabela 1. Comparativo da contribuição da EJ x Curso da Agronomia no desenvolvimento das habilidades futuras definidas pelo Relatório do Futuro dos Empregos, 2020.

Habilidades	Empresa Júnior		Estrutura curricular do curso de Agronomia		Diferença entre as médias	Teste t de Student Pareado
	Média	CV	Média	CV		
Pensamento analítico e inovação	4	24	3,3	29,2	0,8	3,19*
Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem.	4	28,3	3,2	36,8	0,8	2,91*
Solução de problemas complexos	4,2	19,7	3,3	32,1	0,9	4,18*
Pensamento crítico e analítico	4,3	19	3,3	29	1	4,64*
Criatividade, originalidade e iniciativa	4,4	17,2	2,9	35,3	1,5	7,32*
Liderança e influência social	4,5	18,6	2,7	47,7	1,8	7,14*
Uso, monitoramento e controle de tecnologia	3,1	38,8	2,8	32,3	0,2	0,77
Resiliência, tolerância ao estresse e flexibilidade cognitiva	4	25,2	2,9	41,3	1,1	4,40*
Projeto e programação de tecnologia	2,8	41,8	2,4	37,9	0,4	1,94
Raciocínio, resolução de problemas e ideação.	4,1	22,7	3,3	30,3	0,8	3,75*
Gestão de Pessoas	4,1	27,3	2	60,9	2,1	7,84*
Coordenação	4	29,9	2,4	58,6	1,6	5,81*
Inteligência Emocional	3,7	32,3	2,2	65,1	1,5	5,31*
Capacidade de julgamento e tomada de decisão	4,1	20,7	3	39,7	1,1	4,84*
Orientação para servir	3,9	26,8	2,8	44,3	1,1	4,31*
Negociação	3,8	31,8	1,6	79,3	2,1	7,60*

Nota: * Diferença nível de significância 0,01. CV:

Legenda: CV: Coeficiente de Variação.

Fonte: Elaboração própria.

4 CONCLUSÃO

Conforme apresentado neste trabalho, a formação de um novo perfil profissional no mundo contemporâneo implica em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, empresas que buscam profissionais capacitados para ocupar cargos e lidar com os desafios do mundo corporativo, independente da área de formação, dotados de não somente habilidades técnicas. Dessa forma, o tema central desta pesquisa é um assunto que deve ser de grande interesse para as empresas, universidades e profissionais, uma vez que se faz necessário estudos acerca dos conceitos de habilidades e competências, identificar os ambientes de formação em que e como elas podem ser desenvolvidas desde o início da vida universitária dos futuros profissionais, período este, que representa uma parcela significativa na construção do papel de trabalhador de um indivíduo.

O estudo mostrou que os egressos da Agrônômica reconhecem a importância da Agrônômica como um facilitador da inserção no mercado de trabalho. Um fator para isso é a aderência das atividades realizadas ao perfil esperado de um engenheiro agrônomo, tendo como base o Relatório do Futuro dos Empregos realizado pelo Fórum Econômico Mundial.

Atendendo a um dos objetivos específicos deste trabalho, as principais habilidades complementares fornecidas pela Empresa Júnior, identificadas através da opinião dos egressos foram as que envolvem liderança e influência social, criatividade, originalidade e iniciativa, pensamento crítico e analítico e solução de problemas complexos. Essas foram as habilidades que apresentam maior média quanto a contribuição da EJ em seu desenvolvimento.

Silveira (2010) concluiu em sua tese que o projeto formativo do Curso de Agronomia da UFC não possibilita a profissionalidade necessária para atender aos desafios e demandas atuais e emergentes do meio rural e que o ensino de Agronomia, no formato que é praticado atualmente no Centro de Ciências Agrárias da UFC, não vem ofertando a formação adequada para que o profissional egresso desse Curso exercite o trabalho do Agrônomo como educador dialógico e seja agente transformador da realidade rural. O referido trabalho publicado há 12 anos atrás acerca do mesmo Projeto Político Pedagógico em questão neste trabalho de conclusão de curso, trás a similaridade de não satisfação por parte de seus egressos com a forma de distribuição das atividades, o que deveria chamar atenção das partes envolvidas na construção dos pilares que fundamentam a formação do engenheiro agrônomo da UFC. Associando aos dados obtidos nessa pesquisa, percebe-se a

importância da Empresa Júnior como auxílio à profissionalização dos estudantes, espera-se que o reconhecimento e investimento nessa atividade sejam elevados futuramente.

Conforme apresentado neste trabalho, a formação de um novo perfil profissional no mundo contemporâneo implica em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo, empresas que buscam profissionais capacitados para ocupar cargos e lidar com os desafios do mundo corporativo, independente da área de formação, dotados de não somente habilidades técnicas. Dessa forma, o tema central desta pesquisa é um assunto que deve ser de grande interesse para as empresas, universidades e profissionais, uma vez que se faz necessário estudos acerca dos conceitos de habilidades e competências, identificar os ambientes de formação em que e como elas podem ser desenvolvidas desde o início da vida universitária dos futuros profissionais, período este, que representa uma parcela significativa na construção do papel de trabalhador de um indivíduo.

O estudo mostrou que os egressos da Agrônômica reconhecem a importância da Agrônômica como um facilitador da inserção no mercado de trabalho. Um fator para isso é a aderência das atividades realizadas ao perfil esperado de um engenheiro agrônomo, tendo como base o Relatório do Futuro dos Empregos realizado pelo Fórum Econômico Mundial.

Atendendo a um dos objetivos específicos deste trabalho, as principais habilidades complementares fornecidas pela Empresa Júnior, identificadas através da opinião dos egressos foram as que envolvem liderança e influência social, criatividade, originalidade e iniciativa, pensamento crítico e analítico e solução de problemas complexos. Essas foram as habilidades que apresentam maior média quanto a contribuição da EJ em seu desenvolvimento.

Silveira (2010) concluiu em sua tese que o projeto formativo do Curso de Agronomia da UFC não possibilita a profissionalidade necessária para atender aos desafios e demandas atuais e emergentes do meio rural e que o ensino de Agronomia, no formato que é praticado atualmente no Centro de Ciências Agrárias da UFC, não vem ofertando a formação adequada para que o profissional egresso desse Curso exercite o trabalho do Agrônomo como educador dialógico e seja agente transformador da realidade rural. O referido trabalho publicado há 12 anos atrás acerca do mesmo Projeto Político Pedagógico em questão neste trabalho de conclusão de curso, trás a similaridade de não satisfação por parte de seus egressos com a forma de distribuição das atividades, o que deveria chamar atenção das partes envolvidas na construção dos pilares que fundamentam a formação do engenheiro agrônomo da UFC. Associando aos dados obtidos nessa pesquisa, percebe-se a

importância da Empresa Júnior como auxílio à profissionalização dos estudantes, espera-se que o reconhecimento e investimento nessa atividade sejam elevados futuramente.

Como limitações deste trabalho, destaca-se a escassez de pesquisas acerca do tema envolvendo egressos e a dificuldade de contatar os ex- membros devido a uma falta de contato da empresa júnior com seus pós juniores e até mesmo um registro quanto ao histórico da EJ. Como sugestão de agenda futura, recomenda-se o foco nas habilidades com menor nota considerada para contribuição total tanto da empresa júnior quanto do curso de Agronomia e que na visão dos entrevistados houve pouca contribuição para desenvolvimento, são elas: uso, monitoramento e controle de tecnologia e projeto e programação de tecnologia, inteligência emocional e negociação. A Agrônômica deve servir como um complemento à formação acadêmica, se determinada habilidade é pouco fomentada na grade curricular ou têm pouco espaço no projeto político pedagógico do curso, isso influencia diretamente em como essa habilidade será trabalhada na empresa júnior, que é composta apenas por estudantes do curso e trabalham com os conhecimentos obtidos durante a jornada universitária.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Mateus Mendes de. **A influência da empresa júnior na trajetória profissional do Pós-Júnior**. 2015.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 7 São Paulo: Empreende, 2018.

EMMENDOERFER, Magnus Luiz; CARVALHO, Naiara Barbosa; PEREIRA, Mauricio Fernandes. A Empresa Júnior como Estratégia Didática em uma Universidade Federal. **Revista ANGRAD**, v. 9, n. 4, p. 441-453, 2008.

FERREIRA-DA-SILVA, Rafael Caldas; PINTO, SANDRA REGINA DA ROCHA. Organização de aprendizagem em uma Empresa Júnior. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 12, n. 1, p. 11-39, 2011.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. **A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa**. Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP, p. 1-17, 2012. Disponível em:http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf Acesso em: 03 nov. 2022

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017, A. Disponível em:

<<https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597012408>> Acesso em: 03 nov. 2022.

LEWINSKI, S. M. et al. **Contribuição da Empresa Júnior para desenvolvimento das competências necessárias a formação de Engenheiros de Produção.** In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 16., 2009, Bauru. Anais... Bauru: SIMPEP 2009.

PEREIRA, Brenda Schmidt. **O desenvolvimento profissional de membros e ex-membros da Empresa Júnior do Curso de Administração da UFFS Campus Cerro Largo.** 2022.

SILVEIRA FILHO, José. **O Projeto Formativo do Engenheiro Agrônomo no Curso de Agronomia da UFC em Fortaleza.** 2010.

DECOMPOSIÇÃO DO EMPREGO FORMAL NOS ESTADOS DO NORDESTE: UMA ANÁLISE PARA OS PERÍODOS DE 2010/2015 E 2015/2020

Laura Costa Silva

Universidade Regional do Cariri (URCA), Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5373921391520312>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6511-9729>

Ahmad Saeed Khan

Universidade Federal do Ceará (UFC), Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3198350508846033>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4079-7574>

Francisco do O' de Lima Júnior

Universidade Regional do Cariri (URCA), Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0923647677816521>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6049-3893>

Eliene Andressa dos Santos Araujo

Universidade Regional do Cariri (URCA), Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9410851442283119>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7200-7733>

Informações sobre o

artigo:

Recebido em:

02/05/2023

Aceito em:

10/05/2023

Data de publicação:

18/01/2024

Palavras-chave:

Emprego

Nordeste

Shift-Share

RESUMO

A partir dos anos 2000, a economia e o mercado de trabalho do país e da região Nordeste passaram por profundas mudanças, ocasionadas pelos movimentos cíclicos da economia que promoveram retração/ elevação nos postos de emprego das localidades. Dito isso, o presente trabalho objetivou analisar a decomposição do emprego formal em oito setores produtivos no Nordeste nos períodos de 2010 a 2015 e de 2015 a 2020. Os resultados da decomposição do emprego mostram que no período de 2010 a 2015 o componente regional foi o que mais influenciou positivamente a variação do emprego nos estados, e de 2015 a 2020 foi o maior responsável pelo retraimento da mão de obra da maior parte dos estados, sendo os segmentos de administração, serviços e comércio, as principais causas pela elevação ou retraimento do emprego no período estudado.

CONTRIBUTIONS OF JUNIOR COMPANY - AGRONÔMICA TO THE DEVELOPMENT OF SKILLS: AN ANALYSIS FROM THE PERCEPTION OF ITS GRADUATES

ABSTRACT

From the 2000s onwards, the economy and the labor market in the country and in the Northeast region underwent profound changes, caused by the cyclical movements of the economy that promoted retraction/increase in job positions in the localities. That said, the present work aimed to analyze the decomposition of formal employment in eight productive sectors in the Northeast in the periods from 2010 to 2015 and from 2015 to 2020. The results of the decomposition of employment show that in the period from 2010 to 2015 the regional component was the which most positively influenced the variation of employment in the states, and from 2015 to 2020 was the main responsible for the contraction of the workforce in most states, with the administration, services and commerce segments being the main causes for the increase or contraction of the employment during the study period.

Keywords:

Employment

Northeast

Shift-Share

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento regional é uma temática de elevado progresso nas discussões acerca da conjuntura econômica em que se objetiva investigar as variáveis que influenciam as variações da renda das regiões e as repercussões destas à sociedade (REZENDE; HASEGAWA, 2020).

Dentro do desenvolvimento regional, a variável emprego, sofre influência direta da conjuntura econômica. No Brasil após a década de 1990 com a abertura comercial, isso se confirma dada as mudanças econômicas, sociais, institucionais e culturais que elevaram a competitividade e modernizou o processo produtivo (OLIVEIRA, B et al., 2020).

Dado ao processo de modernização e globalização ocorrido no país por volta de três décadas atrás, que devido a inserção de novas tecnologias, demanda-se dos trabalhadores um mais elevado nível de qualificação. Essas modificações aliadas aos movimentos cíclicos da economia, dado a períodos de alto dinamismo e de crise econômica, tona a situação mais complexa, dada a recessões econômicas, que se refletem no desemprego (GOMES et al., 2020).

Dada a dinâmica da economia e as mudanças na produção, o mercado de trabalho do país e especialmente o Nordeste, foco deste trabalho, passou por transformações ao longo das últimas décadas, devido à fatores econômicos e políticos que produzem ciclos

econômicos e promovem distintas mudanças no crescimento nacional e regional, refletindo na criação de postos de emprego, localização e especialização de setores econômicos no país e Nordeste.

O mercado de trabalho mesmo diante da crise internacional do *subprime* de 2008 que impactou negativamente a economia do país, permaneceu em crescimento a partir de 2010, atingindo seu ápice em 2014. Todavia de 2015 a 2017, devido à crise econômica e política instaurada no país houve um decréscimo nas taxas de emprego do país e da região Nordeste (LEÃO, 2019). Em 2020 devido a pandemia da Covid -19, as economias do Brasil e do mundo sofreram retração e isso ocasionou perdas de postos de emprego, tanto em âmbito internacional, nacional, como regional (OLIVEIRA, P. R et al.,2020).

Diante dessas considerações, o presente artigo se propôs a analisar a decomposição do emprego formal nos componentes regional, setorial e estadual, nos estados nordestinos no período de 2010 a 2020, subdividido em dois grupos: 2010/2015 e 2015/2020.

Além desta introdução, o trabalho é constituído por mais três seções, a saber: metodologia, resultados e discussão e por fim, as principais conclusões do trabalho.

2 METODOLOGIA

2.1 Área de estudo e base de dados

A área de estudo compreende a região Nordeste, que foi analisada como localidade referência para os seus nove estados (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe).

A base de dados utilizada foi a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e os setores sobre os quais foram extraídos as informações a respeito do emprego correspondem aos 8 setores econômicos do IBGE, a saber: extrativa mineral, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública, construção civil, comércio, serviços, administração pública e agropecuária, extração vegetal, caça e pesca

No tocante ao período de análise, considerou-se o período de 2010 a 2020, sendo desagregado em dois sub períodos, 2010 a 2015 e 2015 a 2020.

2.2. Shift Share

Utilizou da metodologia *shift share* ou método diferencial estrutural que foi idealizado por Creamer (1943) para caracterizar o crescimento do emprego em um estado em um dado setor específico, e já vem sendo utilizado recentemente por vários autores, como Telechi (2017), Vieira et al. (2017), Silva e Menezes (2018), Caliari e Santos (2020), Resende e Hasegawa (2020), Alves e Pereira (2021), Cunha et al. (2022) e Melo e Marini (2022). Dessa forma, de acordo com Cerejeira (2011) este método permite decompor este crescimento em três componentes, o componente nacional (no caso, a regional), setorial e regional (no caso, estadual) entre dois períodos de tempo. De acordo com Simões (2005, p. 10):

O método shift-share consiste, basicamente, na descrição do crescimento econômico de uma região nos termos de sua estrutura produtiva. O método é composto por um conjunto de identidades – com quaisquer hipóteses de causalidade – que procuram identificar e desagregar componentes de tal crescimento, numa análise descritiva da estrutura produtiva

A metodologia *shift share*, consiste basicamente em três passos, o primeiro refere-se à seleção de uma economia que será utilizada como parâmetro para analisar o comportamento de uma dada região. O segundo passo consiste em escolher uma variável para se explicar o desempenho econômico e, por último é necessário isolar os efeitos desta variável para averiguar o comportamento do setor econômico na expansão econômica regional (POSPIESZ et al., 2010).

No caso específico deste trabalho, a região que servirá como parâmetro serão os nove estados da macrorregião Nordeste e a variável escolhida foi o emprego a ser analisado em 8 setores econômicos nos estados desta região.

De forma matemática, o modelo é expresso da seguinte forma:

$$\sum \Delta X_{ik} = \sum [X_{ik}(t) - X_{ik}(t - 1)] = \sum [NX_{ik} + SX_{ik} + RX_{ik}] \quad (1)$$

Em que: ΔX_{ik} corresponde a mudança observada na variável X_{ik} , que neste caso é representada pelo emprego formal nos oito setores econômicos. $X_{ik}(t)$ refere-se formal mensurado na região i , na atividade econômica k , no período de análise t ; NX_{ik} é o elemento nacional, que neste caso refere-se ao agregado da região Nordeste; SX_{ik} é o elemento estrutural ou setorial de cada estado nordestino e, por último RX_{ik} é o elemento regional, neste caso o elemento estadual de cada estado pertencente ao Nordeste.

Estes componentes podem ser mensurados da seguinte forma:

$$NX_{ik} = G_{NX} \cdot X_{ik}(t - 1) \quad (2)$$

$$SX_{ik} = (G_{NKK} - G_{NX}) \cdot X_{ik}(t - 1) \quad (3)$$

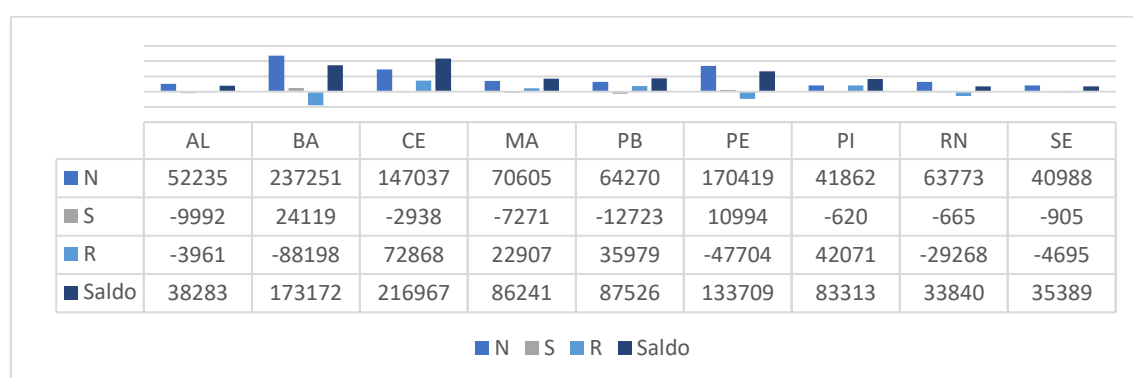
$$RX_{ik} = (G_{ik} - G_{NKK}) \cdot X_{ik}(t - 1) \quad (4)$$

Em que: G_{NX} representa a taxa de variação da variável X (emprego) observada em termos nacionais, neste caso em termos da região Nordeste; G_{NKK} corresponde a taxa de variação da variável X, vista em nível nacional (Nordeste), correspondente a atividade econômica k e, por fim G_{ik} representa a taxa de variação da variável X (emprego), verificada na região i, neste trabalho em cada estado constituinte da região Nordeste, no setor k (POSPIESZ et al., 2010).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção apresentou-se os resultados referentes a metodologia *shift share* clássica, primeiramente para o período de 2010 a 2015 (Gráfico 1) e em seguida para o período de 2015 a 2020 (Gráfico 2). Este método permite decompor o crescimento do emprego em três componentes, o Regional (N), Setorial (S) e o Estadual (R).

Gráfico 1. *Shift – Share* Clássico para os estados da Região Nordeste de 2010-2015



Fonte: RAIS/CAGED - Elaborado pelos autores

Como se observa no Gráfico 1, em todos os estados o componente regional (N) foi o que mais influenciou a variação de emprego formal nos estados. Resultado semelhante foi encontrado por Mattei e Cunha (2020), que ao estudarem os efeitos da crise fiscal de

brasileira no mercado de trabalho por meio da decomposição dos postos de trabalhos dos setores, extrativa mineral, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública, construção civil, comércio, serviços, administração pública e agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, nas grandes regiões no período de 2010 a 2016, obtiveram que o componente nacional foi o que mais contribuiu para o crescimento do emprego.

Os efeitos mais significativos, neste trabalho, foram observados nos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará, que apresentaram, variações absolutas de 237.251, 170.419 e 147.037 postos de trabalhos formais de 2010 a 2015. Isso reflete a dependência dos estados nordestinos às políticas da região.

Os estados da Bahia e do Pernambuco foram influenciados positivamente, nesta ordem, pelos setores de administração pública, serviços e comércio. Com relação a influência do Ceará, os setores responsáveis por esta foram: administração pública, serviços e indústria de transformação.

O componente setorial (S) destacou-se nos estados da Bahia com variação absoluta de empregos de 24.111 e Pernambuco com 10.994 postos de trabalhos formais. Os efeitos mais pronunciados para a Bahia foram na administração pública, serviços, comércio e extrativa mineral. Nos estados de Pernambuco, a influência foi dada pelo setor de serviços, comércio e serviços industriais de utilidade pública.

O efeito negativo setorial mais pronunciado foi verificado no estado da Paraíba com retração no período de 12.723 empregos formais, e foi influenciado pelos setores de administração pública, indústria de transformação e construção civil. Convém ressaltar que todos os estados do Nordeste foram influenciados de maneira negativa pelos setores de administração pública, agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, construção civil e indústria de transformação.

No tocante ao componente estadual (R), os estados que apresentaram efeitos mais pronunciados foram Ceará, Piauí e Paraíba, com variações estaduais de 72.868, 42.071 e 35.979 empregos formais. Com relação ao Piauí, o mesmo foi influenciado positivamente por administração pública, serviços e comércio. Os efeitos mais significativos para a Paraíba se deram pelos setores de serviços, construção civil e administração pública.

Em contrapartida Bahia e Pernambuco apresentaram as maiores retrações na vantagem competitiva local, em especial pelo segmento serviços no primeiro estado e serviços, construção civil e comércio no segundo.

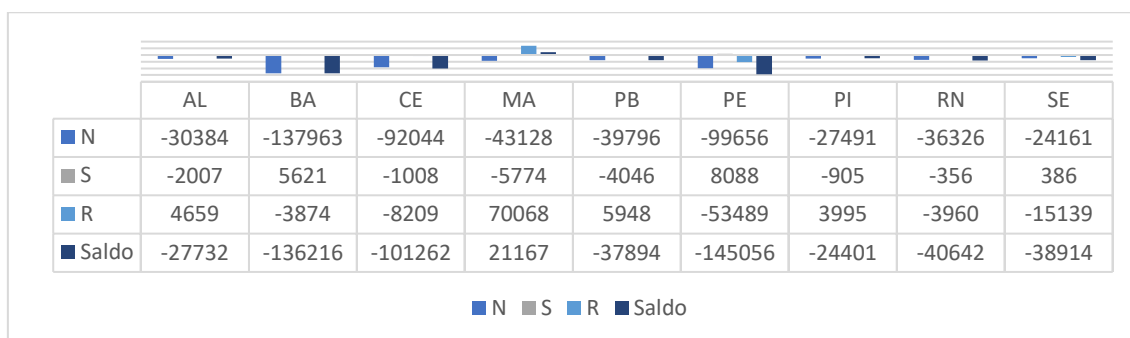
Conclui-se que apesar de a economia apresentar dinamismo econômico até 2014, em 2015 se inicia uma crise política, o que pode ser observada pelas retrações nos postos de

trabalho de 2010 a 2015, tanto em âmbito setorial como estadual. Isso leva a inferir que os estados e setores possuem particularidades e estas permitem reações diferentes a uma situação próspera ou de retraimento. De acordo com Lopes et al. (2020) em 2015, a economia brasileira experimenta um período de grave recessão econômica em que o PIB reduziu 3,5%, e em 2016, apesar de ainda apresentar retração, foi inferior ao ano anterior, devido ter diminuído 3,3%.

Quando se verifica a decomposição do emprego nos estados nordestinos no período de 2015 a 2020, observa-se que os efeitos regionais indicaram retração em todos os estados da região, sendo o componente principal da retração da quantidade de postos de empregos formais. Este resultado corrobora com o encontrado por Ansanelli e Santos (2018) que ao averiguar a decomposição do emprego verde no Brasil nos anos 2007 e 2015, identificou que as medidas adotadas em âmbito nacional são as principais responsáveis pela variação do número de empregos.

As maiores retrações nesta pesquisa, foram verificadas na Bahia, Pernambuco e Ceará, que apresentaram, respectivamente, -137.963, -99.656 e 92.044 postos de empregos formais (Gráfico 2). As retrações dos postos de trabalhos formais foram impactadas na Bahia e no Pernambuco, nesta ordem, pela administração pública, serviços e comércio. Com relação a diminuição dos empregos no Ceará, foram influenciadas pelos mesmos setores, porém o setor de serviços foi o que mais impactou na retração do mercado de trabalho, seguido pela administração pública e comércio.

Gráfico 2. *Shift – Share* Clássico para os estados da Região Nordeste (%) de 2015-2020



Fonte: RAIS/CAGED - Elaborado pelos autores

Como se verifica no Gráfico 2, o componente setorial (S) apresentou variações positivas no Pernambuco, Bahia e Sergipe. Nos estados do Pernambuco, Bahia e Sergipe a

expansão dos postos de trabalhos se deu pelo setor de serviços, agropecuária, extração vegetal, caça e pesca e serviços industriais de utilidade pública. As maiores retrações ocorreram no Maranhão, com perda de 5.774 postos de trabalho, Alagoas com -2.007 e por fim, Ceará com retração de 1.008 empregos formais de 2015 a 2020.

No Maranhão os principais setores que influenciaram a diminuição do emprego, foram: construção civil, administração pública e comércio. Alagoas e Ceará foram influenciados negativamente em maior magnitude por construção civil, administração pública e indústria de transformação. É importante frisar que ao longo do período em todos os estados nordestinos os setores extrativo mineral, indústria de transformação, construção civil, comércio e administração pública sofreram retração de postos de emprego.

Com relação ao efeito estadual (R), os estados que apresentaram efeitos mais significativos foram Maranhão, Paraíba, Alagoas e Piauí. No Maranhão e em Alagoas os setores propulsores foram administração pública, serviços e comércio. Na Paraíba serviços, comércio e construção civil foram os segmentos que mais se destacaram em gerações de postos de emprego. O Piauí foi influenciado pelo comércio, administração pública e construção civil.

A respeito das maiores retrações, foram identificadas no Pernambuco e Sergipe. No primeiro foi influenciado por serviços, administração pública e comércio. No segundo por serviços, construção civil e indústria de transformação. As retrações observadas nos componentes podem ser explicadas pela crise pandêmica que afetou as economias do Brasil e do mundo, fechando diversas empresas, reduzindo renda e elevando o desemprego.

De maneira geral, conclui-se que no período de 2010 a 2015 todos os estados apresentaram saldos positivos, em que se destacam, nesta ordem, Ceará com 216.967, Bahia com 173.172 e Pernambuco com 133.709. Em contrapartida, de 2015 a 2020, com exceção do Maranhão, todos os estados mostraram diminuição nos postos de emprego, sendo as maiores quedas registradas no Pernambuco com -145.056, Bahia com -136.216 e Ceará com -101.262. Apesar de no período de 2010 a 2015, o saldo do emprego ser positivo, Corseuil et al. (2021) constatou que dada a crise fiscal de 2015 que retraiu o PIB em 5,5% no quarto trimestre deste mesmo ano, ocasionou uma perda de 3,1% na parcela na população ocupada em idade ativa no primeiro trimestre de 2015 ao primeiro de 2017. Em seguida, em 2020 a economia que já estava fragilizada pela crise fiscal, enfrenta outra crise, a pandêmica, em que, como forma de conter a propagação do vírus, foram implementadas uma série de medidas com foco no distanciamento social, com isso houve desaceleração da atividade econômica e

verificou-se uma queda de 6,4% na participação da população ocupada economicamente ativa do primeiro trimestre de 2019 ao terceiro trimestre de 2020.

No Ceará 2010 a 2015, com exceção da indústria de transformação, todos os setores apresentaram variação positiva, sendo a de maior magnitude identificada no setor de serviços. Na Bahia, três setores apresentaram retração, a saber, construção civil, administração pública e indústria de transformação. Em Pernambuco as retrações foram na construção civil, agropecuária e administração pública e novamente o setor de serviços foi o setor a impactar em maior magnitude o saldo do estado.

No Pernambuco de 2015 a 2020, todos os setores, com exceção da agropecuária, extração vegetal, caça e pesca, apresentaram diminuição, sendo a administração pública, o setor a apresentar a maior queda de postos de emprego. Na Bahia, todos os segmentos, salvo serviços industriais de utilidade pública, agropecuária, extração vegetal, caça e pesca e extrativa mineral, apresentaram encolhimento, sendo o maior retraimento causado pela administração pública e comércio.

No Ceará, os setores de serviços e serviços industriais de utilidade pública, foram os únicos a apresentar elevação, enquanto os demais apresentaram contração, sendo a de maior magnitude a causada pela administração pública. O componente setorial (S) destacou-se nos estados da Bahia e Pernambuco. No tocante ao componente estadual (R), os estados que apresentaram efeitos mais pronunciados foram Ceará, Piauí e Paraíba.

4 CONCLUSÕES

A presente pesquisa se propôs a analisar a decomposição do emprego formal nos componentes regional, setorial e estadual, nos estados nordestinos no período de 2010 a 2020, subdividido em dois grupos: 2010/2015 e 2015 a 2020. Para tanto, utilizou-se da metodologia diferencial estrutural ou *shift share*.

Desse modo, a decomposição do emprego formal mostrou que de 2010 a 2015 em todos os estados, o componente regional (N) foi o que mais influenciou a variação de emprego formal nos estados, sendo os efeitos mais significativos foram observados na Bahia, Pernambuco e Ceará. O componente setorial (S) destacou-se nos estados da Bahia e Pernambuco e no tocante ao componente estadual (R), os estados que apresentaram efeitos mais pronunciados foram Ceará, Piauí e Paraíba.

Quanto a decomposição do emprego no período de 2015 a 2020, tem-se os efeitos regionais indicaram retração em todos os estados da região, sendo as maiores retrações verificadas na Bahia, Pernambuco e Ceará. A respeito do componente setorial (S) apresentou variações positivas no Pernambuco, Bahia e Sergipe e maiores retrações ocorreram no Maranhão e Alagoas. Com relação ao efeito estadual (R), os estados que apresentaram efeitos mais significativos foram Maranhão, Paraíba, Alagoas e Piauí e mais elevadas retrações, Pernambuco e Sergipe.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. F; PEREIRA, W. E. N. Decomposição do emprego formal dos grandes setores de comércio e serviços no Brasil: uma abordagem regional. **Revista Análise Econômica e Políticas Públicas-RAEPP**, v. 1, n. 01, 2021.

ANSANELLI, S. L. M; SANTOS, L. H. B. Dinâmica regional do emprego verde no Brasil entre 2007 e 2015. **Revista Estudo & Debate**, v. 25, n. 3, 2018.

CALIARI, T; SANTOS, U. P. Evolução estrutural e setorial de emprego nas Microrregiões Brasileiras: uma Análise Exploratória para o período 2003-2013 pelo método shift-share. **Redes (St. Cruz do Sul Online)**, v. 25, p. 2361-2384, 2020.

CEREJEIRA, J. A análise de componentes de variação (shift-share). In: COSTA, J.; DENTINHO, T.; NIJKAMP, P. (coord.). Métodos e técnicas de análise regional, princípios, p.65-78, 2011. *Compêndio de Economia Regional*. v. 2.

CORSEUIL, C. H. L. et al. **Comportamento do mercado de trabalho brasileiro em duas recessões: análise do período 2015-2017 e da pandemia de Covid-19**. Brasília, DF: IPEA, 2021.

CREAMER, D. Shifts of manufacturing industries in industrial location and national resources. Washington: Government Printing Office, 1943.

CUNHA, A. A. P. et al. Análise da produtividade do trabalho pernambucano pelo método shift-share. **Revista Estudo & Debate**, v. 29, n. 2, 2022.

GOMES, J. L. P. et al. Mercado de trabalho e políticas públicas de emprego e renda. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, 2020.

LEÃO, H. C. R. S. **A Evolução do emprego formal no Nordeste no período de 2002 a 2018**. 2019.

LOPES, B. M; SOUZA, L. N; MEDEIROS JUNIOR, H. Crise Econômica e Emprego Formal: uma análise para as cidades médias baianas. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e3419108627-e3419108627, 2020.

MATTEI, T. F; CUNHA, M. S. A crise econômica brasileira e seus efeitos sobre o emprego formal: uma decomposição shift-share estocástica. **Orbis Latina**, v. 10, n. 1, p. 116-138, 2020.

MELO, E. S; MARINI, M. J. Análise da dinâmica do emprego nas regiões turísticas paranaenses: uma abordagem pelo método shift-share. **DRd-Desenvolvimento Regional em debate**, v. 12, p. 357-379, 2022.

OLIVEIRA, B; RIBEIRO, L. C.S; VIEIRA, O. H. P. A questão de gênero no mercado de trabalho: uma análise regional para os anos de 2010 a 2017. **Reflexões Econômicas**, Ilhéus (BA). v.5. n.1. p.74-92. 2020.

OLIVEIRA, P. R; JARDIM, S. C; TEIXEIRA, Evandro Camargos. Pandemia da COVID-19 e ocupação no mercado de trabalho: o caso da Região Nordeste do Brasil. **Econômica**, v. 22, n. 1, 2020.

POSPIESZ, R. C; SOUZA, M. R. P.; OLIVEIRA, G. B. Análise shift-share: um estudo sobre os estados da região sul de 2005-2008. **Caderno de Iniciação Científica**, p. 327-338, 2010.

RESENDE, C. E; HASEGAWA, M. M. Caracterização da estrutura produtiva do estado do paraná: uma análise shift-share entre 2002 e 2018. **Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD**, v. 41, n. 139, 2020.

SILVA, D. M; MENEZES, G. R. Análise shift-share: um estudo para as mesorregiões mineiras no período 2005-2015. **Revista Estudo & Debate**, v. 25, n. 1, 2018.

SIMOES, R. F. Métodos de análise regional e urbana: diagnostico aplicado ao planejamento. In: DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. (Ed.). Economia regional e urbana – contribui es teóricas recentes. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.

TELECHI, A V. **Produtividade e remunera o do trabalho**: aplica o de uma análise Shift-share ao Brasil e Portugal. 2017. (Tese de Doutorado).

VIEIRA, R. M; MISSIO, F. J; DATHEIN, R. Análise estrutural-diferencial do mercado formal de trabalho em Mato Grosso do Sul. **Pesquisa & Debate. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política**, v. 28, n. 2 (52), p. 124-146, 2017.

ANÁLISE DA VOLATILIDADE DA SÉRIE DE PREÇOS DA SOJA: UMA ABORDAGEM COM MODELO HETEROSCEDÁSTICO

Marisa Guilherme da Frota

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8190753784539676>

Marina Guilherme da Frota

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7557333657832871>

Informações sobre o

artigo:

Recebido em:

02/12/2023

Aceito em:

14/12/2023

Data de publicação:

18/01/2024

Palavras-chave:

Soja

Volatilidade dos preços

Modelos de

heteroscedasticidade

condicional

RESUMO

O presente estudo investiga a volatilidade dos retornos diários nos preços à vista da commodity soja, utilizando modelos de heteroscedasticidade condicional. O período analisado compreende desde 5 de janeiro de 2015 até 30 de novembro de 2023. A análise empírica revela que este produto está sujeito a notáveis flutuações de preços, onde tanto choques positivos quanto negativos geram impactos de longa duração. A soma dos coeficientes de reação e persistência da volatilidade se aproxima de um, indicando que os efeitos dos choques na volatilidade tendem a persistir por um período prolongado.

ANALYSIS OF THE VOLATILITY OF THE SOYBEAN PRICE SERIES: AN APPROACH WITH A HETEROSCEDASTIC MODEL

ABSTRACT

This study investigates the volatility of daily returns in the spot prices of the soybean commodity, employing models of conditional heteroskedasticity. The analyzed period spans from January 5, 2015, to November 30, 2023. Empirical analysis reveals that this product is subject to notable price fluctuations, where both positive and negative shocks generate impacts of long duration. The sum of reaction and persistence coefficients of volatility approaches one, indicating that the effects of volatility shocks are likely to persist for an extended period.

Keywords:

Soybeans

Price volatility

Conditional

heteroscedasticity

models

1 INTRODUÇÃO

O setor agrícola desempenha atualmente um papel significativo na economia nacional, contribuindo para o superávit da balança comercial e consolidando o Brasil como uma referência global em tecnologias de cultivo, industrialização e produção sustentável. Segundo uma pesquisa conduzida pelo Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), da Esalq/USP, em colaboração com a CNA (Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil), estima-se que a participação do setor agrícola no Produto Interno Bruto (PIB) nacional para o ano de 2023 atinja 24,4% (CEPEA, 2023).

Entre os diversos cultivos praticados no Brasil, a soja consolidou-se como uma das principais commodities na agricultura do país. No ano de 2022, a produção de soja alcançou aproximadamente 155 milhões de toneladas, um aumento de 23% em relação a safra de 2021. Em termos de área plantada e produtividade o aumento foi de 6% e 16%, respectivamente. No cenário global o Brasil ocupa a primeira posição seguido dos Estados Unidos e da Argentina, (CONAB, 2022; USDA, 2022).

No entanto, a agricultura está sujeita a uma série de riscos e incertezas, principalmente relacionados a fatores climáticos, de mercado e conjunturais. Esses elementos têm um impacto direto na rentabilidade e introduzem incertezas tanto para os agricultores quanto para os demais participantes dessa cadeia de produção (MARTINS e MARTINELLI, 2010).

Com base nisso, o preço emerge como uma variável crucial na determinação da oferta e demanda. Portanto, a análise do comportamento do preço ao longo do tempo possibilita que os participantes do mercado agrícola, sejam eles compradores, vendedores ou especuladores, obtenham informações essenciais para elaborar estratégias de gestão e mitigação de riscos, uma vez que, quanto mais voláteis sejam esses preços, maiores serão os riscos deste investimento. (RIBEIRO et al., 2010).

Assim, neste estudo, o objetivo é conduzir uma análise empírica da volatilidade dos retornos diários da soja no período de 2015 a 2023. Mais especificamente, busca-se examinar a persistência de choques nos retornos dessa commodity, por meio da aplicação dos modelos heteroscedásticos. Este período abrange eventos e cenários globais significativos, como mudanças nas políticas econômicas, oscilações nas condições climáticas e flutuações nas relações comerciais internacionais em decorrência da COVID-19, que podem influenciar a

volatilidade dos preços da soja. O presente trabalho está estruturado em mais três seções, além desta introdução.

A segunda seção aborda a metodologia e os dados utilizados; a terceira seção apresenta os resultados empíricos; e na quarta seção, são apresentadas as considerações finais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Modelo Econométrico

As séries temporais, especialmente aquelas relacionadas ao contexto financeiro, como os preços das ações, taxas de inflação, taxas de câmbio, entre outras, apresentam flutuações ao longo do tempo. Esse fenômeno pode ser explicado pela volatilidade no mercado financeiro, influenciada pelas mudanças nas políticas monetárias e fiscais do governo, bem como pelas relações internacionais de comércio de produtos, entre outros fatores. Isso evidencia que a variância dos erros não é constante, mas varia de um período para outro, contradizendo a hipótese de homocedasticidade (GUJARATI, 2000, MARGARIDO; AZEVEDO; SHIKIDA, 2012).

O estudo pioneiro de Engle (1982), que procurou analisar o comportamento da variância por meio de modelos autorregressivos condicionais (ARCH), conferiu uma importância significativa ao estudo da volatilidade dos ativos no campo da econometria. Desde então, uma série de modelos foram desenvolvidos com o objetivo de modelar o processo de volatilidade condicional variante no tempo.

2.1.1 ARCH (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)

O modelo ARCH, ou modelos auto-regressivos com heterocedasticidade condicional, foi proposto por Engle (1982) com o objetivo de estimar a variância da inflação no Reino Unido. Sua premissa fundamental é que os retornos de um ativo não apresentam correlação serial, mas a variância condicional (volatilidade) é modelada como uma função quadrática dos retornos passados. Esse modelo foi concebido para lidar com a heterocedasticidade condicional, ou seja, a variabilidade da volatilidade ao longo do tempo, permitindo uma modelagem mais precisa da dinâmica das séries temporais financeiras.

A ideia central é que o retorno Y_t não apresenta correlação serial, mas a volatilidade (variância condicional) é influenciada pelos retornos passados por meio de uma função quadrática, conforme proposto por, (MORETTIN e TOLOI, 2004).

Um modelo ARCH(r) pode ser definido como:

$$X_t = \varepsilon_t h_t^{\frac{1}{2}} \quad (01)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p X_{t-p}^2 \quad (02)$$

Sendo: h_t a volatilidade condicional; α_0 é a constante; α_1 é o coeficiente de reação da volatilidade e $\alpha_p X_{t-p}^2$ são os efeitos de até p períodos anteriores, em que ε_t i. i. d. (0,1).

2.1.2 GARCH (General Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)

O modelo GARCH, foi desenvolvido por Bollerslev (1986), tendo como ponto de partida o modelo ARCH proposto por Engle (1982), trata-se de um modelo mais parcimonioso, ou seja, com menor número parâmetros. Para tal propósito, são incluídos nesse novo modelo as variâncias passadas, além dos termos já inclusos no modelo ARCH. O modelo GARCH (i, j) é definido por:

$$X_t = \varepsilon_t h_t^{\frac{1}{2}} \quad (03)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i X_{t-i}^2 + \dots + \sum_{j=1}^q \beta_j Y_{t-j} \quad (04)$$

Sendo: X_t é o retorno da série; h_t expressa a função da variância, et são i.i.d (0,1).

As condições necessárias para garantir que a variância do processo seja positiva e fracamente estacionária são as seguintes: $\alpha_0 > 0$ (onde α_0 é o termo constante), $\alpha_1 > 0$ (representando o coeficiente associado ao quadrado do erro anterior), $\beta_1 > 0$ (indicando o coeficiente associado à variância anterior), $\alpha_1 + \beta_1 < 1$ (a soma dos coeficientes deve ser inferior a 1). A partir dessas condições, podemos inferir que a persistência dos choques na volatilidade da série de retornos é quantificada pela soma de α_1 e β_1 .

Em resumo, α_1 reflete a influência dos choques passados na volatilidade, enquanto β_1 representa a persistência intrínseca da volatilidade. A soma de $\alpha_1 + \beta_1$ proporciona uma avaliação abrangente da persistência dos choques na volatilidade da série temporal de retornos. Quanto maior essa soma, maior é a persistência observada nos efeitos dos choques passados na volatilidade da série de retornos.

2.1.3 Testes Estatísticos

Dada a dinâmica observada na série, é essencial realizar testes estatísticos para avaliar a presença de heteroscedasticidade, a variabilidade do erro de previsão e a estacionariedade da série.

Para verificar a presença de heteroscedasticidade condicional na série, é será empregado o teste de Multiplicador de Lagrange de Breusch-Godfrey, que analisa a autocorrelação nos resíduos. No que tange à avaliação da normalidade, será realizado o teste de Jarque-Bera (JB), o referido teste considera a hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal. Se o valor-p calculado para a estatística JB for significativamente baixo, pode-se rejeitar a hipótese de normalidade dos resíduos. No entanto, se o valor-p for razoavelmente alto, não há fundamentos para rejeitar a hipótese de normalidade (GUJARATI; PORTER, 2011).

Para verificar a estacionariedade das séries temporais analisadas, diversos testes estatísticos foram aplicados. Entre eles, destacam-se o teste Dickey-Fuller, o teste Phillips-Perron e o teste Kwiatkowski-Phillips. Esses testes são fundamentais para determinar se as séries temporais exibem propriedades estacionárias, influenciando diretamente na modelagem e nas análises posteriores.

O critério AIC (Critério de Informação de Akaike) foi empregado para a seleção do melhor modelo. O critério de seleção é determinado pelo modelo que exibir o menor valor de AIC.

2.2 Base de dados

Os dados necessários para este estudo foram coletados na base do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (CEPEA/ESALQ), da Universidade de São Paulo (USP). Foram utilizadas as cotações diárias do preço da soja

(R\$/saca de 60 kg). O período de coleta abrange desde 05 de janeiro de 2015 até 30 de novembro de 2023, totalizando 2.221 observações.

Para caracterizar a volatilidade dos retornos derivados da soja, foram computados os log-retornos. O retorno diário do preço à vista da série foi obtido mediante a aplicação da seguinte equação:

$$R_t = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) \quad (05)$$

A transformação das séries em seus retornos introduz várias propriedades estatísticas significativas para a modelagem subsequente. Essas propriedades incluem estacionariedade e ergodicidade, e ajudam a mitigar problemas de escalas nas séries. Adicionalmente, os retornos geralmente não apresentam autocorrelação, pelo menos de maneira significativa; contudo, os quadrados dos retornos exibem autocorrelação. A volatilidade manifesta-se em clusters, nos quais a variabilidade pode ser maior ou menor ao longo do tempo. Como resultado dessa característica, a distribuição incondicional dos retornos rejeita a hipótese nula de normalidade. Portanto, essa distribuição tende a exibir caudas mais pesadas em comparação com uma distribuição normal e/ou apresentar assimetria, Lütkepohl e Krätzig (2004) e Morettin e Toloi (2004).

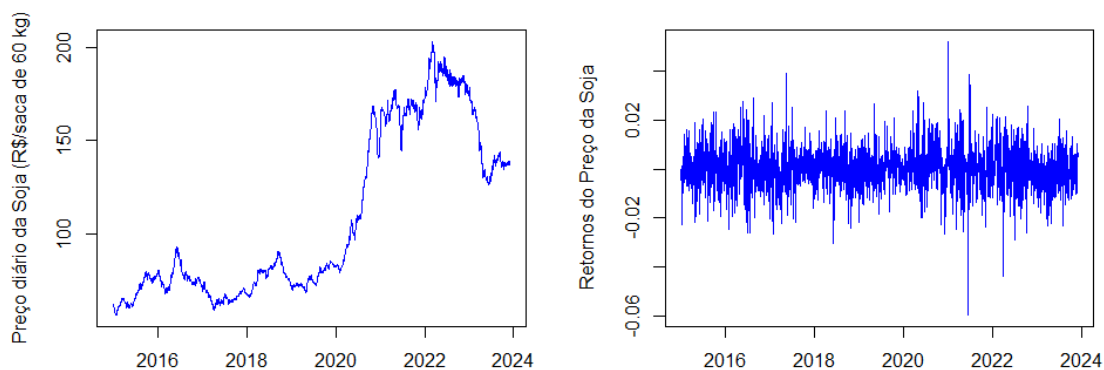
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no banco de dados disponibilizados pela CEPEA/ESALQ/USP, sobre as cotações diárias do preço da soja (R\$/saca de 60 kg), pode-se visualizar, na Figura 1, o comportamento dos preços ao longo do período de análise. Observa-se que os preços médios exibem variações significativas, sugerindo indícios de uma tendência crescente. No entanto, dado o objetivo do estudo de modelar a volatilidade na série de retornos diários dos preços da soja, a análise deve focar nos retornos, os quais são calculados sob a premissa de log-normalidade, conforme expresso na equação (05).

Ainda com relação a Figura 1, durante o período de análise, destaca-se uma volatilidade acentuada nos retornos, acompanhada pela presença de outliers. Diante desse contexto, tornou-se necessário realizar testes de normalidade e estacionariedade na série dos retornos diários dos preços da soja, essa etapa é essencial para estabelecer as bases

fundamentais antes da implementação de modelos heteroscedásticos. O propósito central é capturar e modelar de maneira precisa a volatilidade dinâmica intrínseca à série temporal.

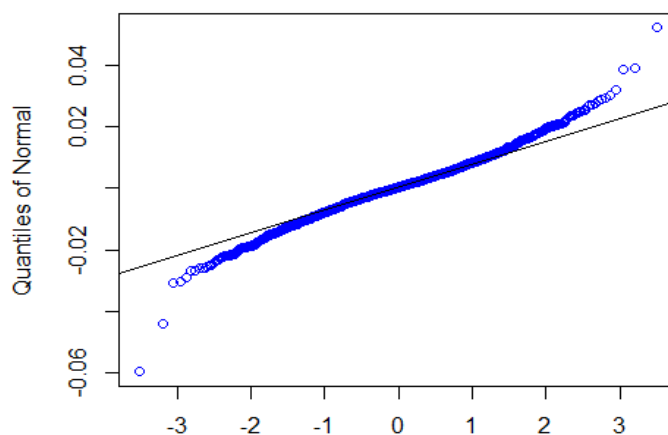
Figura 1 - Comportamento das séries de cotações dos preços e retornos diários dos preços da *commodity* soja no período considerado.



Fonte: Resultados da pesquisa.

Na Figura 2, observa-se que a reta não se alinha perfeitamente com os pontos centrais, sugerindo que a série de retornos não segue uma distribuição Gaussiana. Essa constatação de que a série de retornos não está normalmente distribuída é reforçada pelos indicadores e pelo teste de normalidade, os quais são detalhados na Tabela 1.

Figura 2 – QQ – Norm do Retorno dos Preços da Soja



Fonte: Resultados da pesquisa.

Com o objetivo de examinar o comportamento dos retornos da série, foram calculadas e apresentadas as medidas descritivas na Tabela 1. Essas estatísticas fornecem uma visão resumida e quantitativa das características centrais, dispersão e forma da distribuição dos retornos diários dos preços da soja.

Tabela 1 – Sumário estatístico dos retornos dos preços da soja.

Medidas	Retorno da Soja
Média	0,00036
Mediana	0,00039
Desvio Padrão	0,00896
Variância	0,00008
Mínimo	-0,05983
Máximo	0,05233
Assimetria	-0,03433
Curtose	2,25795
Jarque-Bera (X^2)	473,8
Jarque-Bera (p-valor)	2,2e-16

Fonte: Resultados da pesquisa.

A análise da assimetria dos retornos da série revelou uma inclinação para a esquerda, evidenciada pelo coeficiente de assimetria negativo de -0,03 e por ter uma média menor do que a mediana. Além disso, a curtose aponta para uma distribuição leptocúrtica, indicando que a função de distribuição apresenta uma forma mais afunilada com um pico mais pronunciado do que a distribuição normal. Em outras palavras, a distribuição exibe caudas mais pesadas.

Ao aplicar o teste de normalidade de Jarque-Bera, a hipótese nula de normalidade é rejeitada, conforme indicado pelo p-valor abaixo de 0,05.

Para avaliar a estacionariedade da série de retornos, foram aplicados os testes de raiz unitária Dickey-Fuller Ampliado (ADF), Philips-Perron (PP) e Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Testes de Estacionariedade.

Testes	Valor	P-valor
ADF	-11.079	0.01
PP	-1874.1	0.01
KPSS	0.18142	0.1

Fonte: Resultados da pesquisa.

De acordo tabela 2 o teste ADF indica forte evidência contra a presença de uma raiz unitária na série. Além disso, o baixo p-valor (0.01) sugere que a hipótese nula de presença de raiz unitária é rejeitada a um nível significativo de 1%. Portanto, os resultados do teste ADF apoiam a conclusão de que a série de retornos é estacionária. O teste de estacionariedade PP recomenda que a série de retornos seja estacionária, rejeitando-se a hipótese nula de não estacionariedade. Assim como o teste ADF, o teste PP possui valores calculados maiores que o tabelado. O teste KPSS avalia a hipótese nula de estacionariedade ao redor de uma tendência determinística. O valor estatístico mais baixo sugere que a série possui uma tendência menos pronunciada, o que é consistente com a estacionariedade. No entanto, o valor do teste não deve ser interpretado por si só; ele é avaliado em conjunto com o p-valor. Neste caso, o p-valor de 0.1 é maior que o nível de 0.05, indicando que não há evidência suficiente para rejeitar a hipótese nula de estacionariedade.

Após a realização dos testes preliminares a respeito do comportamento da série, o passo seguinte foi ajustar um modelo de médias para a série de retornos. Para corroborar a evidência de que a volatilidade na série segue um padrão ARCH, foi conduzido o teste do tipo multiplicador de Lagrange, conforme proposto por Engle (1982), nos resíduos dos modelos ajustados. Os p-valores resultantes desse teste, como apresentados na Tabela 3, fornecem evidências robustas contra a hipótese nula de ausência de heterocedasticidade condicional na série de retornos dos preços da soja.

Tabela 3 - Teste ARCH de Engler (1982) do retorno de preço da soja.

Resíduos/Soja	
Defasagens	Prob.
1	0,0000
5	0,0000
10	0,0000
20	0,0000

Fonte: Resultados da pesquisa.

O resultado do teste apresentou probabilidades iguais a zero, demonstrando que há evidências estatisticamente significantes de autocorrelação nos resíduos do modelo, portanto, a hipótese nula de ausência de efeito ARCH foi rejeitada. Isso sugere que a série de retornos de preço de um período pode apresentar correlação positiva ou negativa com os retornos do período anterior, ilustrando a dinâmica da volatilidade ou do risco na série de retorno.

Com base nas evidências estatísticas que indicam a adequação de modelos heterocedásticos para as séries de retorno dos preços da soja, o próximo passo envolveu o ajuste de um conjunto de regressões para as respectivas variâncias condicionais. É crucial ressaltar que a presença do efeito ARCH implica na não constância da variância nas séries. Para determinar o número apropriado de defasagens, foram utilizados os critérios de informação de Akaike, Schwarz e Hannan-Quinn.

3.1 – Volatilidade estimada do preço da soja

A Tabela 4 apresenta os critérios de informação associados aos diferentes modelos estimados, oferecendo uma base para a seleção do melhor modelo em termos de ajuste e complexidade. Com base na condição de minimização dos critérios de informação e nas vantagens de modelos parcimoniosos, identificou-se que o melhor modelo para soja foi um AR(1) e AR(2) para a classe GARCH(1,1), com os parâmetros estatisticamente relevantes ao nível de significância de 1%.

Tabela 4 - Critérios de Informação de modelos estimados para série de retorno do preço da soja.

Série de Retornos da Soja			
Critério Informação	AR(1) / GARCH(1,1)	ARMA(1,1) / GARCH(1,1)	ARMA(2,1) / GARCH(1,1)
AKAIKE	-6.6878	-6.6876	-6.6904
SCHWARZ	-6.6749	-6.6722	-6.6724
HANNAN-QUINN	-6.6831	-6.6820	-6.6838

Fonte: Resultados da pesquisa.

Os resultados da Tabela 5, mostram que com exceção da constante, todos os demais parâmetros do modelo foram estatisticamente significativos ao nível de 5%. Assim, na equação de regressão, o parâmetro representado pelo ARCH (1), constitui o coeficiente de reação da volatilidade e o parâmetro GARCH (1), representa o coeficiente de persistência da volatilidade ou o risco na série de retorno. Quando analisada a persistência de choques na volatilidade da soja, medida pela soma dos coeficientes ARCH (1) e GARCH (1), o valor estimado foi de 0,97, indicando alta persistência. Esse resultado mostra que choques sobre a volatilidade se dissiparam mais lentamente no período analisado.

Tabela 5 – Estimação do Modelo GARCH (1,1) para a série de retorno do preço da soja.

Série de Retornos – Preço da Soja				
	Coefficiente	Erro-Padrão	Estatística z	Probabilidade
AR (1)	1.132744	0.069969	16.1893	0.000000
AR (2)	-0.184026	0.033629	-5.4722	0.000000
MA (1)	-0.906723	0.063507	-14.2776	0.000000
Equação da variância				
Constante	0.000002	0.000002	0.8686	0.385068
ARCH (1)	0.046404	0.020846	2.2260	0.026014
GARCH (1)	0.933401	0.025477	36.6365	0.000000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Esses resultados corroboram o trabalho de Melo, Ferreira e Turra (2022). Esses autores concluíram que, durante o período pós pandemia o processo de alta nos preços de

exportação das *commodities de soja e milho*, foi acompanhado pelo aumento da volatilidade dos preços. Ressalta-se ainda que foi identificada alta persistência de choques nos preços da soja e do milho no período analisado.

A persistência prolongada sugere que as condições voláteis, uma vez iniciadas, têm a tendência de perdurar por um período substancial. Para investidores e gestores de portfólio, essa informação é crucial no desenvolvimento de estratégias de investimento. Ter ciência da persistência da volatilidade implica que ajustes a choques na volatilidade podem requerer mais tempo para se dissipar. Essa demora na dissipação dos efeitos voláteis tem o potencial de impactar as condições gerais de mercado, influenciando a tomada de decisões de investimento. Portanto, ao formular estratégias, os investidores devem levar em consideração não apenas a magnitude dos choques na volatilidade, mas também a persistência desses efeitos ao longo do tempo. Isso permitirá uma gestão mais assertiva e adaptativa dos riscos associados aos preços da soja.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período de análise abrange os anos de 2015 a 2023, durante esse intervalo, uma série de fatores globais tiveram influência direta nos preços da *commodity*. A demanda global por soja manteve-se em crescimento contínuo devido à sua ampla aplicação na alimentação animal, na produção de óleo vegetal e biocombustíveis. Contudo, flutuações na oferta, que foram impactadas por condições climáticas, políticas agrícolas, e notavelmente pela pandemia de COVID-19, tiveram efeitos significativos na cadeia de suprimentos global, logística e demanda, impactando, por conseguinte, os preços da soja.

Os eventos climáticos extremos, como secas, inundações e alterações nas condições meteorológicas, exerceram impactos na produção de soja em diversas regiões do mundo. Além disso, decisões políticas, acordos comerciais e tensões geopolíticas entre grandes produtores e consumidores de soja, tais como Estados Unidos, Brasil e China, influenciaram a dinâmica dos preços.

Diante disso, o propósito deste estudo foi analisar a volatilidade das séries de retornos diários da soja, considerando a relevância desta commodity no agronegócio brasileiro e sua participação significativa na pauta exportadora. Para tanto, foram aplicadas extensões dos modelos ARCH.

A presença de autocorrelação nos resíduos dos retornos de preços da soja mostra que, o retorno de preço de um período, poderá ser correlacionado com os retornos do período anterior. Por meio do teste Jarque-Bera foi realizada a análise dos resíduos indicando que a série não apresenta distribuição normal. A realização do teste ARCH, proposto por Engle (1982), apresentou fortes evidências de que as séries de retornos dos produtos investigados apresentam heterocedasticidade condicional.

Assim, foi realizado a estimação do modelo ARCH e GARCH para examinar a dinâmica da volatilidade na série de retornos da soja. Ao analisar a soma dos coeficientes de reação (ARCH) juntamente com o coeficiente de persistência da volatilidade (GARCH), que determina se os riscos perduram na série de retornos, observam-se valores próximos a um. Isso sugere que os choques na volatilidade tendem a persistir por um período significativo.

Os resultados relativos à volatilidade nos retornos do preço da soja evidenciam os riscos associados a esse mercado. Essas informações são de extrema importância para orientar os produtores e demais agentes envolvidos na cadeia de produção e comercialização na elaboração de estratégias para gestão e mitigação dos riscos vinculados às flutuações de preços.

REFERÊNCIAS

BOLLERSLEV, T. Generalized autoregressive conditional heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*, v. 31, n. 3, p. 307-327, 1986.

BOLLERSLEV, T.; ENGLE, R. F.; NELSON, D. B. ARCH models. In: ENGLE, R. F.; MACFADDEN, D. L. (Ed). *Handbook of Econometrics*. Amsterdam: North-Holland, 1994. v.4, cap. 49, p.2959-3038.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA) E CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (CNA). PIB do agronegócio brasileiro. Disponível em: <https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/CT-PIB-DO-AGRONEGOCIO-28SET2023.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2023.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos, Brasília, DF, v. 11, safra 2023/24, n. 3 terceiro levantamento, dezembro 2023. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/E-book_BoletimZdeZSafrazZ-Z3oZlevantamento.pdf. Acesso em: 14 dez. 2023.

ENGLE, R. F. Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of U.K. inflation. *Econometrica*, v. 50, n. 4, p. 987-1008, 1982.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. *Econometria Básica*. 5 ed. Nova York: MacGraw-Hill: Bookman. 2011.

LÜTKEPOHL, H.; KRÄTZIG, M. Applied Time Series Econometrics. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

MARGARIDO, M. A.; AZEVEDO, P. F.; SHIKIDA, P. F. A. Eficiência e coordenação oligopolista no mercado de etanol anidro no Estado de São Paulo: uma aplicação dos modelos ARCH/GARCH. In: KON, A.; BORELLI, E. (Org.). Indústria, Tecnologia e Trabalho: desafios da economia brasileira. São Paulo: EITT/PUC, v.1, 2012, p. 293-317.

MARTINS, T. M.; MARTINELLI, D. P. Ciclos e previsão cíclica dos preços de commodities: um modelo indicador antecedente para commodity

MELO, E. S.; FERREIRA, D. M.; TURRA, S. VOLATILIDADE DOS PREÇOS DE EXPORTAÇÃO DA SOJA E DO MILHO NO ESTADO DO PARANÁ E A PANDEMIA DA COVID-19: UM ESTUDO TEMPORAL. Gestão e Desenvolvimento em Revista, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 133–152, 2022. DOI: 10.48075/gdemrevista.v8i2.27894. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/view/27894>. Acesso em: 14 dez. 2023.

MORETTIN, P.A.; TOLOI, C.M.C. Análise de Séries Temporais. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.

RIBEIRO, C. O.; SOSNOSKI, A. A. K.; OLIVEIRA, S. M. Um modelo hierárquico para previsão de preços de commodities agrícolas. Revista Produção On-line, n.10, 2010, p. 719-733.

USDA -UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. FAS Databases. Disponível em: <<https://www.fas.usda.gov/data>>. Acesso em: 14 dez. 2023.



EDITORA

INVIVO

JUNTOS SOMOS +

WWW.EDITORAINVIVO.COM