



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE – FEAAC
PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL – PEP

THEMIR CANDEIA QUINTANS

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO E-COMMERCE EM RELAÇÃO ÀS OPERAÇÕES
DESTINADAS A CONSUMIDORES FINAIS NO ESTADO DO CEARÁ DURANTE O
PERÍODO DE 2018 A 2023

FORTALEZA
2025

THEMIR CANDEIA QUINTANS

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO E-COMMERCE EM RELAÇÃO ÀS OPERAÇÕES
DESTINADAS A CONSUMIDORES FINAIS NO ESTADO DO CEARÁ DURANTE O
PERÍODO DE 2018 A 2023

Dissertação submetida à Coordenação do
Programa de Economia Profissional – PEP,
da Universidade Federal do Ceará - UFC,
como requisito parcial para a obtenção do
grau de Mestre em Economia. Área de
Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof Dr. Ricardo Antônio de
Castro Pereira

FORTALEZA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Q67a Quintans, Themir Candeia.

Análise da evolução do E-commerce em relação às operações destinadas a consumidores finais no Estado do Ceará durante o período de 2018 a 2023 / Themir Candeia Quintans. – 2025.

46 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2025.

Orientação: Prof. Dr. Ricardo Antônio de Castro Pereira.

1. E-commerce. 2. NCM. 3. Nota fiscal eletrônica. 4. ICMS DIfal. 5. pandemia. I. Título.

CDD 330

THEMIR CANDEIA QUINTANS

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO E-COMMERCE EM RELAÇÃO ÀS OPERAÇÕES
DESTINADAS A CONSUMIDORES FINAIS NO ESTADO DO CEARÁ DURANTE O
PERÍODO DE 2018 A 2023

Dissertação submetida à Coordenação do
Programa de Economia Profissional – PEP,
da Universidade Federal do Ceará - UFC,
como requisito parcial para a obtenção do
grau de Mestre em Economia. Área de
Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: **26 de junho de 2025.**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ricardo Antônio de Castro Pereira (Orientador)
(Universidade Federal do Ceará)

Prof. Dr. Francisco Germano Carvalho Lucio
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Arley Rodrigues Bezerra
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFPRE)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu orientador, Professor Dr. Ricardo Antônio de Castro Pereira, por sua orientação, paciência e por compartilhar seu vasto conhecimento ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho. Sua dedicação e apoio foram fundamentais para a concretização deste projeto.

Agradeço especialmente à minha esposa, Regina, por sua compreensão, amor e incentivo incondicional durante toda essa jornada. Seu apoio foi um pilar essencial para que eu pudesse me dedicar a cada etapa deste trabalho.

Agradeço também à minha família, que sempre acreditou em mim e esteve ao meu lado, proporcionando o suporte emocional e a força necessários para seguir em frente. Cada conquista é, também, um reflexo do carinho e do apoio que recebi de todos vocês.

RESUMO

Este trabalho analisa o crescimento das operações interestaduais de comércio eletrônico destinadas a consumidores finais não contribuintes no Estado do Ceará. Nos últimos anos, o e-commerce assumiu um papel central nas transações comerciais, impulsionando significativamente as operações entre estados e impactando a dinâmica do consumo e a economia regional. A pesquisa utiliza dados fiscais da base NFeCorp (NF-e), referentes ao período de 2018 a 2023, para examinar a evolução do volume e das características dessas operações. A partir de um modelo econométrico do tipo OLS, o estudo avalia a intensificação do e-commerce no período analisado, identificando padrões de crescimento e considerando variáveis como CFOP (Código Fiscal de Operações e Prestações), NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) e CRT (Código de Regime Tributário). A inclusão de variáveis dummies permite uma análise mais robusta, especialmente no que diz respeito ao comportamento de empresas optantes pelo Simples Nacional, que não estão sujeitas ao ICMS Difal. Os resultados revelam um crescimento notável do e-commerce no Ceará, com o volume de operações interestaduais aumentando constantemente, e um destaque para a intensificação a partir de 2020. Além disso, eles também oferecem subsídios relevantes para compreender a transformação do comércio eletrônico no Ceará e apoiar a formulação de políticas públicas que respondam às demandas logísticas e tributárias dessa nova realidade. O estudo reforça, por fim, a importância do e-commerce para a economia estadual, destacando a necessidade de iniciativas que promovam seu crescimento sustentável.

Palavras-chave: E-commerce; NCM; nota fiscal eletrônica; ICMS Difal; pandemia; Simples Nacional.

ABSTRACT

This study analyzes the growth of interstate e-commerce operations directed to final consumers in the state of Ceará, Brazil. In recent years, e-commerce has gained a central role in commercial transactions, significantly expanding cross-state operations and influencing regional consumption dynamics. Using fiscal data from the NFeCorp (NF-e) database for the period from 2018 to 2023, the research evaluates the evolution in volume and structural characteristics of these transactions. A OLS econometric model is applied to identify growth patterns, incorporating variables such as CFOP (Fiscal Code of Operations and Services), NCM (Mercosur Common Nomenclature), and CRT (Tax Regime Code). The inclusion of dummy variables enables a more detailed analysis, particularly regarding operations involving Simples Nacional taxpayers, who are exempt from ICMS DIFAL. The findings highlight a consistent increase in interstate e-commerce activity in Ceará, with an intensified trend starting in 2020. The results also provide meaningful insights for understanding the transformation of digital commerce in the state and support the formulation of public policies to address logistical and tax challenges associated with this new reality. Ultimately, the study underscores the strategic role of e-commerce in Ceará's economy and the importance of fostering its sustainable growth.

Keywords: E-commerce; NCM; electronic invoice (NF-e); ICMS-Difal; pandemic; Simples Nacional.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Nível de operações <i>online</i> no Brasil em comparação com a linha de tendência pré pandêmica.....	18
Gráfico 2 - Operações internas e interestaduais agrupadas por ano.....	26
Gráfico 3 - Mapa de calor das operações interestaduais destinadas ao Ceará por estado de emissão.....	27
Gráfico 4 - Operações destinadas ao Estado do Ceará por estado de emissão.....	28
Gráfico 5 - Comparativo de operações internas e interestaduais agrupadas por mês.....	32
Gráfico 6 - Comparação da quantidade comercializada durante e após a pandemia com a linha de tendência pré-pandêmica.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de pessoas que compram <i>online</i> no Brasil entre 2000 e 2022.....	16
Tabela 2 - Percentual de consumidores de e-commerce na região Nordeste entre 2000 e 2022.....	16
Tabela 3 - Avaliação da participação das operações <i>online</i> por categoria econômica.....	18
Tabela 4 - Dados retornados pela consulta.....	25
Tabela 5 - Ranking NCM's em valor operacionalizado - Pré-pandemia.....	29
Tabela 6 - Ranking NCM's em valor operacionalizado - Pandemia.....	29
Tabela 7 - Ranking NCM's em valor operacionalizado - Pós-pandemia.....	30
Tabela 8 - Resultado do modelo econométrico das operações interestaduais agregadas mensalmente.....	33
Tabela 9 - Resultado do modelo econométrico das operações interestaduais agregadas diariamente.....	34
Tabela 10 - Comparativo de operações internas e interestaduais.....	38
Tabela 11 - NCM(s) utilizadas no trabalho.....	42
Tabela 12 - CFOP(s) utilizadas no trabalho.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CFOP	Código Fiscal de Operações e Prestações
CRT	Código de Regime Tributário
Difal	Diferencial de alíquotas
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
NF-e	Nota Fiscal Eletrônica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	14
3	METODOLOGIA.....	20
3.1	Tratamento dos dados.....	21
3.2	Análise exploratória dos dados.....	22
3.3	Modelo econométrico.....	23
4	RESULTADOS.....	25
4.1	Análise exploratória e visualização dos dados.....	25
4.2	Resultados do modelo econométrico.....	33
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	36
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
	REFERÊNCIAS.....	41
	APÊNDICE A – TABELA 11.....	42
	APÊNDICE B – TABELA 12.....	46

1 INTRODUÇÃO

O E-commerce, ou comércio eletrônico, refere-se à comercialização de bens e serviços por meio de plataformas digitais, eliminando a necessidade de um ponto físico para a realização das transações. Esse modelo de negócio tem experimentado um crescimento expressivo ao longo dos últimos anos, impulsionado pelo avanço tecnológico, pela maior acessibilidade à internet e pelas mudanças nos hábitos de consumo. No Brasil, essa expansão foi ainda mais acentuada a partir de 2020, quando a pandemia de COVID-19 impôs restrições à circulação de pessoas, fazendo com que tanto consumidores quanto empresas acelerassem a adoção do comércio digital (Auer *et al.*, 2022). Esse crescimento trouxe não apenas novas oportunidades para empresas de todos os portes, mas também desafios tributários e logísticos que exigiram adaptações por parte do poder público.

No contexto tributário, a ascensão do E-commerce evidenciou desigualdades na arrecadação do ICMS entre os estados, uma vez que as compras online, frequentemente realizadas de empresas situadas em outras unidades da federação, concentravam a arrecadação no estado de origem do vendedor. Antes do crescimento expressivo do comércio eletrônico, boa parte das operações comerciais era realizada dentro do próprio estado, sujeita à tributação pelo ICMS de acordo com a alíquota interna de cada ente federativo. No entanto, com o aumento das operações interestaduais via E-commerce, tornou-se necessária uma mudança na legislação para garantir uma distribuição mais equitativa da arrecadação (Costa, 2019).

Diante desse cenário, foi promulgada a Emenda Constitucional nº 87/2015, que instituiu o Diferencial de Alíquota (Difal) para operações interestaduais destinadas a consumidores finais não contribuintes do imposto. Essa mudança assegurou que parte da arrecadação do ICMS passasse a ser direcionada ao estado de destino da mercadoria, onde efetivamente ocorre o consumo, reduzindo a concentração da receita tributária nos estados de origem e promovendo um equilíbrio fiscal entre as unidades da federação (Mello; Souza, 2017).

Apesar da implementação do Difal, sua aplicação ainda enfrenta desafios jurídicos e legislativos, gerando incertezas tanto para os contribuintes quanto para os estados. Uma das principais controvérsias foi a ausência de uma lei complementar que regulamentasse os procedimentos para a cobrança do tributo, o que levou à judicialização da matéria. Apenas em 2022 foi sancionada a Lei Complementar nº 190,

estabelecendo diretrizes para a operacionalização do Difal e reforçando a necessidade de adequação dos estados às novas regras. No entanto, sua aplicação gerou debates quanto à necessidade de respeitar o princípio da anterioridade tributária, levando a questionamentos sobre a exigibilidade do imposto ainda em 2022 (Brasil, 2022).

Diante do crescimento expressivo do comércio eletrônico e de suas implicações fiscais, torna-se essencial compreender os impactos dessa transformação sobre a arrecadação tributária dos estados. O modelo tradicional de tributação do ICMS, baseado predominantemente em transações presenciais, foi desafiado pelo avanço das vendas online, que frequentemente envolvem operações interestaduais. Como resultado, a arrecadação passou a se concentrar nos estados de origem das empresas, gerando desigualdades na distribuição da receita. A criação do Difal buscou mitigar essa distorção, mas sua implementação trouxe desafios jurídicos e operacionais que afetam tanto as administrações tributárias quanto os contribuintes (Silva; Almeida, 2021). Portanto, estudar a evolução do E-commerce e seus efeitos sobre o sistema tributário é fundamental para avaliar a eficácia das políticas adotadas e propor ajustes que garantam um equilíbrio fiscal adequado entre os estados.

Além das questões fiscais, é crucial analisar os fatores que influenciam o comportamento do comércio eletrônico. O crescimento desse setor não ocorre de maneira uniforme, sendo impulsionado por diversos elementos, como mudanças nos hábitos de consumo, oscilações econômicas, avanços tecnológicos e alterações na legislação tributária. A introdução do Difal, por exemplo, influenciou a escolha de fornecedores por parte dos consumidores, afetando a competitividade entre empresas situadas em diferentes estados. Da mesma forma, restrições logísticas e custos adicionais gerados pela tributação podem modificar a atratividade do E-commerce para determinados segmentos de mercado. Dessa forma, investigar os fatores mais relevantes na evolução desse setor é essencial para compreender seus desdobramentos econômicos e a necessidade de ajustes nas políticas públicas (Auer *et al.*, 2022).

Por fim, a relevância deste estudo se justifica pela necessidade de maior segurança jurídica para empresas e administrações tributárias. A judicialização da aplicação do Difal, aliada à exclusão das empresas do Simples Nacional desse regime, evidencia a complexidade do cenário tributário. Pequenas e médias empresas, que representam uma parcela expressiva do e-commerce, operam sob um

regime diferenciado de tributação, o que pode gerar distorções na arrecadação e impactar a efetividade das políticas fiscais estaduais. Assim, acompanhar essas mudanças permite não apenas entender seus impactos sobre o comércio, mas também contribuir para um ambiente regulatório mais estável e previsível, beneficiando tanto os negócios quanto as administrações tributárias.

Dessa forma, estudar a tributação do e-commerce e seus impactos fiscais não se limita à questão arrecadatória, mas envolve a formulação de políticas públicas eficientes. A adaptação do sistema tributário a essa nova realidade exige uma compreensão profunda dos desafios e oportunidades gerados pela digitalização do comércio, garantindo que os estados consigam manter suas receitas sem comprometer o crescimento do setor e a competitividade das empresas.

Para essa análise, serão utilizados dados provenientes das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e), contemplando informações tanto dos emitentes quanto dos destinatários. Serão considerados elementos como o Código Fiscal de Operações e Prestações (CFOP), a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) dos itens comercializados e o Código de Regime Tributário (CRT) dos emitentes. A inclusão dessas variáveis em um modelo econométrico do tipo OLS permitirá uma avaliação detalhada da estrutura das transações interestaduais, fornecendo uma visão abrangente sobre os padrões de comercialização e os impactos tributários envolvidos.

Os objetivos deste estudo, portanto, desdobram-se do cenário exposto. O objetivo geral é analisar a evolução do e-commerce em relação às operações destinadas a consumidores finais no estado do Ceará durante o período de 2018 a 2023. Para alcançar esse propósito, foram traçados os seguintes objetivos específicos: (1) Realizar uma análise exploratória dos dados das notas fiscais eletrônicas destinadas aos consumidores finais localizados no estado do Ceará; e (2) Entender as implicações fiscais que a Pandemia e, conseqüentemente, o crescimento do E-commerce pode trazer ao Estado do Ceará.

Com o intuito de aprofundar essa análise, o presente estudo está estruturado em seis seções. A seção 2, "Revisão da Literatura", aborda os fundamentos teóricos e conceituais que sustentam a pesquisa, explorando o arcabouço do e-commerce e do ICMS Difal, bem como a legislação pertinente e estudos relevantes sobre o tema, oferecendo um panorama do conhecimento existente. Na seção 3, "Metodologia", detalha-se o processo de coleta e tratamento dos dados, a seleção das variáveis empregadas e a construção do modelo

econométrico utilizado para a análise, explicando as escolhas metodológicas que foram tomadas durante o trabalho. A seção 4, "Resultados", apresenta as principais descobertas da análise exploratória e os resultados do modelo econométrico, com tabelas e gráficos que ilustram os padrões e tendências identificados. A seção 5, "Análise e Discussão dos Resultados", discute as implicações dos achados, conectando-os ao contexto fiscal e econômico do Ceará e avaliando seu significado prático e teórico. Finalmente, a seção 6, "Considerações Finais", sumariza as conclusões do trabalho, suas limitações e as sugestões para pesquisas futuras, apontando caminhos para o aprofundamento do tema.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O Diferencial de Alíquotas do ICMS (Difal) tem sua origem na Lei Complementar nº 87/1996, conhecida como Lei Kandir, que estabeleceu diretrizes para a cobrança do ICMS em operações interestaduais, buscando equilibrar a arrecadação entre os estados de origem e destino das mercadorias e serviços (Silva; Almeida, 2021). A criação do Difal surgiu como resposta às distorções na distribuição da receita tributária, uma vez que, antes de sua implementação, o estado de origem concentrava a maior parte da arrecadação, mesmo quando os produtos eram destinados a consumidores finais em outras unidades da federação. Esse cenário fomentava desigualdades fiscais e incentivava a chamada “guerra fiscal” entre os estados (Costa, 2019).

Para corrigir essa assimetria, foi promulgada a Emenda Constitucional nº 87/2015, que redefiniu as regras de repartição do ICMS nas operações interestaduais destinadas a consumidores finais não contribuintes do imposto. Com essa alteração, parte da arrecadação passou a ser direcionada ao estado de destino da mercadoria, promovendo uma distribuição mais justa do tributo (Mello; Souza, 2017). Posteriormente, a regulamentação do Difal foi consolidada pela Lei Complementar nº 190/2022, que complementou as disposições da Lei Kandir, detalhando os procedimentos para sua cobrança e buscando padronizar a aplicação do imposto em todo o território nacional (Oliveira; Ferreira, 2022).

No entanto, a implementação do Difal enfrentou desafios jurídicos significativos. O Supremo Tribunal Federal (STF) julgou ações diretas de inconstitucionalidade (ADIs) que questionavam a exigibilidade do tributo antes da edição da lei complementar. O STF decidiu que a cobrança do Difal somente seria legítima após a promulgação desta norma, devendo respeitar os princípios constitucionais da anterioridade anual e nonagesimal (Brasil, 2022). Assim, a evolução do Difal reflete os esforços para harmonizar a arrecadação do ICMS nas operações interestaduais, equilibrando os interesses dos estados e promovendo maior justiça fiscal.

A relevância do Difal se intensificou com o crescimento acelerado do comércio eletrônico no Brasil, que impôs desafios significativos ao sistema tributário nacional. A digitalização, a ampliação do acesso à internet e a mudança no comportamento dos consumidores impulsionaram o setor, que, segundo Silva e

Almeida (2020), apresentou crescimento médio anual de dois dígitos nos últimos anos. Esse avanço foi intensificado pela pandemia de COVID-19, que levou empresas e consumidores a aderirem aos canais digitais de forma acelerada. Como resultado, a tributação tradicional do ICMS, baseada no estado de origem da mercadoria, tornou-se ainda mais problemática, uma vez que aumentou a concentração da arrecadação em poucos estados.

A introdução do Difal buscou equilibrar essa situação, mas também trouxe desafios práticos para as empresas, especialmente no comércio eletrônico. Oliveira e Ferreira (2021) apontam que a diversidade de regras estaduais e a falta de uniformidade na cobrança do imposto geraram insegurança jurídica e elevaram os custos operacionais para os negócios do setor. Além disso, a guerra fiscal entre os estados continua sendo um fator de distorção, pois algumas unidades federativas passaram a oferecer incentivos fiscais para atrair empresas do segmento. Como destacam Mello e Souza (2022), regimes especiais de tributação foram criados para favorecer a instalação de centros de distribuição, mas essas práticas aumentam a complexidade do sistema tributário brasileiro.

Entre os estudos que analisam a evolução do comércio eletrônico, destaca-se a pesquisa de Julião (2023), intitulada "Evolução do e-commerce no Brasil: uma análise entre os anos 2000 e 2022". O estudo adota uma abordagem quantitativa baseada na análise de séries temporais e dados estatísticos de fontes oficiais, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Câmara Brasileira de Comércio Eletrônico (camara-e.net). São analisados indicadores como faturamento do setor, número de consumidores digitais, participação no varejo total e taxa de crescimento anual, além de variáveis macroeconômicas, como taxa de câmbio, inflação e nível de emprego.

Os resultados indicam um crescimento expressivo e contínuo do e-commerce desde os anos 2000, impulsionado pelo aumento da conectividade digital, pela popularização dos dispositivos móveis e pelas melhorias na infraestrutura logística. Entretanto, o estudo ressalta que esse avanço não ocorreu de forma linear, sendo impactado por crises econômicas e mudanças regulatórias. Durante a crise financeira de 2015-2016, por exemplo, o setor apresentou uma desaceleração, seguida por uma forte recuperação nos anos seguintes. Já a pandemia de COVID-19 funcionou como um catalisador da digitalização do consumo, fazendo com que, em

2020 e 2021, as vendas online aumentassem em um ritmo muito superior à média histórica.

Tabela 1 – Quantidade de pessoas que compram *online* no Brasil entre 2000 e 2022

Ano	Compradores online (milhões)	Crescimento (%)
2000	0,5	
2001	1	100,00%
2002	1,9	90,00%
2003	3,05	60,53%
2004	4,2	37,70%
2005	5,8	38,10%
2006	7,4	27,59%
2007	10,7	44,59%
2008	13,5	26,17%
2009	19,5	44,44%
2010	26	33,33%
2011	31	19,23%
2012	38	22,58%
2013	46	21,05%
2014	57	23,91%
2015	60	5,26%
2016	61	1,67%
2017	63	3,28%
2018	64,3	2,06%
2019	68	5,75%
2020	77	13,24%
2021	79,8	3,64%
2022	83,79	5,00%

Fonte: Julião (2023), complementada pelo autor.

Outro achado relevante é a descentralização geográfica do e-commerce no Brasil. Se no início dos anos 2000 as transações online estavam concentradas no Sudeste, ao longo das décadas seguintes houve um crescimento expressivo nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, impulsionado pela expansão da infraestrutura logística e pelo maior acesso à internet nessas áreas. No entanto, desafios como prazos de entrega mais longos e custos operacionais elevados ainda representam obstáculos para a competitividade do setor fora dos grandes centros urbanos.

Tabela 2 – Percentual de consumidores de e-commerce na região Nordeste entre 2000 e 2022

Ano	Nordeste (%)
2000	5,06
2001	5,21

Continua

Conclusão

Tabela 2 – Percentual de consumidores de e-commerce na região Nordeste entre 2000 e 2022

Ano	Nordeste (%)
2002	5,42
2003	5,71
2004	6,12
2005	6,63
2006	7,22
2007	7,86
2008	8,53
2009	9,1
2010	9,64
2011	10,24
2012	10,78
2013	11,18
2014	11,62
2015	11,95
2016	13,62
2017	14,5
2018	14,65
2019	14,73
2020	15,86
2021	15,27
2022	16,03

Fonte: Julião (2023).

Além do estudo de Julião (2023), a pesquisa de Auer *et al.* (2022) também oferece uma visão ampla sobre o impacto da pandemia no comércio eletrônico global. Intitulada **"E-commerce during COVID: Stylized facts from 47 economies"**, a análise utiliza dados de transações comerciais online feitas com cartões de crédito em 47 países para avaliar as mudanças no setor. Os autores demonstram que a pandemia representou um ponto de inflexão no crescimento do e-commerce, com as vendas superando amplamente as projeções baseadas nas tendências pré-pandêmicas.

O estudo também sugere que o crescimento do e-commerce durante a pandemia não foi um fenômeno temporário. Mesmo com a reabertura do comércio físico, o volume de compras digitais permaneceu acima das expectativas anteriores à crise sanitária, indicando que o setor conquistou um espaço estrutural na economia global. Essa mudança representa desafios para o sistema tributário, pois as normas fiscais precisam se adaptar a um cenário em que o comércio eletrônico desempenha um papel cada vez mais relevante na arrecadação de impostos.

Gráfico 1 – Nível de operações *online* no Brasil em comparação com a linha de tendência pré pandêmica



Fonte: Auer *et al.* (2022).

Outro ponto relevante apresentado no estudo foi que o efeito da pandemia sobre os setores teve diferentes magnitudes, inclusive, em alguns deles apresentando uma variação negativa em relação à tendência pré-pandêmica. Nas primeiras posições há a presença de setores de produtos mais relacionados ao comércio eletrônico como lojas de departamento, eletroeletrônicos e vestuário, enquanto nas últimas posições ficaram os setores relacionados à prestação de serviço.

Tabela 3 – Avaliação da participação das operações *online* por categoria econômica

Sector	2019 average	Peak crisis	Latest	Lates vs pre-covid trend	Rank
Department Stores	14	36	26	6.8	1
Electric-Appliance	23	39	29	3.2	2
Clothing Stores	12	38	16	3.0	3
Discount Stores	8	17	13	2.3	4
Restaurants-Bars	4	18	9	2.2	5
Drug Stores	5	8	7	1.9	6
Auto Rental	12	20	17	1.8	7
Interior Furnishings	12	25	16	1.6	8
Travel Agencies	39	44	43	1.3	9
Food Stores-Warehouse	3	6	5	1.1	10
Education	37	43	41	1.0	11
Health Care	18	29	21	0.6	12
Airline	46	48	48	0.6	13
Sporting-Toy Stores	14	30	17	0.4	14
Other Services	32	39	35	0.3	15
Gas Stations	0	1	1	0.2	16

Continua

Conclusão

Tabela 3 – Avaliação da participação das operações *online* por categoria econômica

Sector	2019 average	Peak crisis	Latest	Lates vs pre-covid trend	Rank
Vehicles	11	16	12	-0.1	17
Mail Order	48	48	48	-0.2	18
Other Retail	24	32	26	-0.3	19
Other Transport	31	38	33	-0.6	20
Repair Shops	17	22	18	-0.9	21
Hotel-Motel	18	27	23	-0.9	22
Hardware	16	22	17	-1.3	23
Professional Services	44	46	45	-1.4	24
Utilities	44	46	45	-1.5	25
Recreation	31	40	33	-1.6	26
All Categories	18	23	21	0.3	

Fonte: Auer *et al.* (2022).

3 METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada a partir da base de dados da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará. Os dados selecionados referem-se a todas as operações registradas em notas fiscais destinadas às pessoas físicas, com o Estado do Ceará como destino da operação.

A extração dos dados utilizou a plataforma de nuvem Amazon Web Services (AWS), especificamente através do serviço Athena, que permite consultas SQL em grandes volumes de dados armazenados no Amazon Simple Storage Service (S3). O banco de dados utilizado foi o Nfecorp, onde são registrados todos os documentos fiscais do Ceará, e as tabelas selecionadas para a pesquisa foram:

- a) "Nota_fiscal_eletronica"
- b) Destinatário
- c) Emitente
- d) Produto

Os campos retornados na consulta foram os seguintes:

- a) t1.num_id AS "Chave NF-e": Chave eletrônica da NF-e;
- b) t1.dat_emissao_doc_fiscal: Data de emissão do documento fiscal;
- c) t4.nom_sigla_uf AS "uf_emit": Unidade federativa do emitente;
- d) t2.nom_sigla_uf AS "uf_dest": Unidade federativa do destinatário;
- e) t4.cod_reg_trib AS "CRT": Código de regime tributário do emitente;
- f) t3.cod_fop AS "CFOP": Código fiscal de operação e prestação;
- g) t3.cod_ncm AS "NCM": Código Nomenclatura Comum do Mercosul do produto;
- h) t3.qtd_com AS "QUANTIDADE DO ITEM": Quantidade do item;
- i) t3.vlr_prod AS "VALOR TOTAL DO ITEM": Valor total do item.

Na consulta realizada, foram aplicados os seguintes filtros: o período das operações compreendeu os anos de 2018 a 2023; para a classificação fiscal, foram selecionados apenas os NCMs (Nomenclatura Comum do Mercosul) relacionados ao comércio eletrônico (e-commerce), especificamente 118 NCMs abrangendo categorias como eletrônicos, moda, suplementos, casa e decoração, livros, saúde e beleza, alimentos e bebidas, esportes e lazer, automotivo, brinquedos, móveis e eletrodomésticos (a tabela completa de NCMs encontra-se no anexo final do trabalho).

Adicionalmente, foram escolhidos 21 CFOPs (Código Fiscal de Operações e de Prestações) relacionados às operações de venda de mercadorias (cuja lista também está no anexo final). Em relação ao destinatário, foram consideradas apenas operações com o campo do número de CNPJ nulo, garantindo que as transações envolviam exclusivamente pessoas físicas e, por fim, a unidade federativa do destinatário foi restrita ao estado do Ceará, ou seja, apenas operações com destino ao Ceará foram incluídas.

Uma premissa fundamental deste trabalho reside na metodologia utilizada para identificar as operações de comércio eletrônico. Dado que os dados de notas fiscais eletrônicas (NF-e) para o período de 2018 a 2023 não contêm um campo explícito que classifique uma transação como sendo de e-commerce, o estudo adota a inferência de que as operações interestaduais destinadas a consumidores finais não contribuintes do imposto, e que envolvem as NCMs (Nomenclatura Comum do Mercosul) especificamente abordadas na pesquisa, representam transações realizadas via plataformas eletrônicas. Essa simplificação metodológica é necessária para viabilizar a análise do comportamento do comércio eletrônico no estado do Ceará, permitindo explorar suas tendências e implicações fiscais.

3.1 Tratamento dos dados

Após a coleta, os dados foram tratados utilizando a linguagem de programação Python, em um ambiente do Jupyter Notebook. As etapas específicas do tratamento de dados incluíram:

- a) Importação e Limpeza dos Dados.
- b) Carregamento dos dados brutos no Jupyter Notebook.
- c) Remoção de duplicatas e verificação de inconsistências.
- d) Exclusão de registros incompletos ou incorretos.

A partir da consulta original foram criadas novas colunas que serão necessárias para aplicação do modelo econométrico.

- a) Valor unitário do item;
- b) Data;
- c) Hora;
- d) Mês;
- e) Ano;

- f) Tipo de operação (Interna ou interestadual);
- g) Regime tributário do emitente (Simples Nacional ou Regime Normal);
- h) Pandemia (Referência ao período de ocorrência da pandemia);
- i) Distância (Distância em quilômetros entre a capital da unidade federada de emissão até a capital da unidade federada de destino).

3.2 Análise exploratória dos dados

A análise exploratória detalhada da base de dados, com o intuito de extrair informações iniciais sobre o volume e a diversidade das operações interestaduais relacionadas ao E-commerce destinadas ao Estado do Ceará. O primeiro passo envolve a contagem do número total de transações registradas, além da identificação da quantidade de NCMs (Nomenclatura Comum do Mercosul), CFOPs (Códigos Fiscais de Operações e Prestações) e NF-e(s) (Notas Fiscais Eletrônicas) distintos. Esses grandes números fornecerão uma visão preliminar da diversidade e do escopo das operações analisadas.

Em seguida, serão realizadas comparações entre as operações internas (realizadas dentro do estado do Ceará) e interestaduais (com origem em outros estados), com o objetivo de entender a distribuição dessas transações e sua representatividade no contexto do E-commerce. Para uma compreensão temporal, a evolução das operações será analisada ao longo do período coberto pelos dados, com destaque para as variações mensais e sazonais, permitindo avaliar a dinâmica das transações ao longo dos meses.

A metodologia também incluiu a comparação das operações conforme o regime tributário dos emitentes, distinguindo entre o Simples Nacional e o Regime Normal, o que permite examinar padrões de comportamento entre diferentes tipos de empresas. Além disso, foi conduzida uma análise da origem geográfica das operações, considerando as principais Unidades Federativas emitentes. Através dessas etapas, foi possível criar um panorama inicial que servirá de base para as análises mais aprofundadas subsequentes.

3.3 Modelo econométrico

Para analisar os fatores que impactam as operações interestaduais, será utilizado um modelo de regressão linear. Para a análise do impacto de diferentes variáveis sobre o comportamento das operações interestaduais de comércio eletrônico, foi utilizado um modelo de regressão linear múltipla, estimado por meio do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (OLS). Essa abordagem é adequada para investigar relações lineares entre uma variável dependente contínua e um conjunto de variáveis independentes, sendo amplamente empregada em estudos econômicos e tributários devido à sua simplicidade interpretativa e robustez em amostras amplas (Wooldridge, 2010).

Antes da construção do modelo, os dados foram consolidados e agrupados mensalmente e diariamente ao longo dos anos de 2018 a 2023, permitindo uma análise detalhada do comportamento das operações ao longo do tempo.

A filtragem inicial dos dados excluiu operações originadas no estado do Ceará, considerando apenas aquelas em que a UF do emitente é diferente de "CE". Isso assegura que a análise esteja focada em operações interestaduais.

A variável "Pandemia" foi introduzida como uma variável *dummy*, sendo codificada como 0 para operações realizadas antes de março de 2020 e após junho de 2021 e 1 para operações realizadas entre março de 2020 e junho de 2021, período mais crítico da pandemia. Adicionalmente, a variável referente ao regime tributário foi convertida em uma variável *dummy*, onde 0 representa empresas sob o regime tributário Simples e 1 empresas sob o regime Normal.

Além disso, foram incluídas outras variáveis no modelo, como a variável "Distância", que mede a distância entre a UF do emitente e a UF do destinatário, e variáveis *dummy* para cada um dos meses do ano, permitindo capturar efeitos sazonais nas operações.

A equação do modelo pode ser expressa da seguinte forma:

$$Qd\text{ itens} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Distância} + \beta_2 * \text{Pandemia} + \beta_3 * \text{Regime tributário} + \sum \beta(\text{mês}_j) + \epsilon$$

Onde:

- a) Qd itens: Quantidade de itens operacionalizados.
- b) Distância: Distância em quilômetros da capital da Unidade federada de emissão da nota até a capital da Unidade federada de destino.

- c) Pandemia: Variável dummy que identifica o período de pandemia (1 para operações entre março de 2020 e junho de 2021, 0 para os demais períodos).
- d) Regime Tributário: Variável dummy que identifica o regime tributário do emissor (0 para Simples e 1 para Normal).
- e) Mês_j: Variáveis dummy que representam cada um dos meses do ano.
- f) ϵ : Termo de erro do modelo.

O modelo será estimado por meio do método de mínimos quadrados ordinários (OLS). A partir dos resultados, será possível analisar a influência das variáveis sobre a quantidade de itens comercializados em operações interestaduais. Além disso, o estudo permitirá avaliar a evolução do E-commerce em operações destinadas ao Estado do Ceará, bem como as possíveis implicações de fatores específicos abordados. A significância estatística das variáveis será verificada por meio dos valores de p ($P > |t|$), considerando-se significativo qualquer coeficiente com $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

4.1 Análise exploratória e visualização dos dados

A seguir são apresentados os dados coletados antes de realizados os tratamentos sobre eles:

Tabela 4 – Dados retornados pela consulta

Chave NF-e	dat_emissao _doc_fiscal	uf_emit	uf_dest	C R T	CFOP	NCM	QUANT. DO ITEM	VALOR TOTAL DO ITEM
352204007765740 020195500100045 29741686009829	2022-04-28 15:14:00	SP	CE	3	6108	85171300	1.0	1199.00
352204191216910 001005500200000 59481164945382	2022-04-08 18:37:38	SP	CE	1	6108	21069030	1.0	135.42
352204191216910 001005500200000 59481164945382	2022-04-08 18:37:38	SP	CE	1	6108	21069030	1.0	48.93
232204153506020 026025500100056 04991000193390	2022-04-13 23:36:31	CE	CE	3	5405	22030000	2.0	77.19
232204153506020 026025500100056 04991000193390	2022-04-13 23:36:31	CE	CE	3	5405	22030000	6.0	142.19

Fonte: Elaborado pelo autor

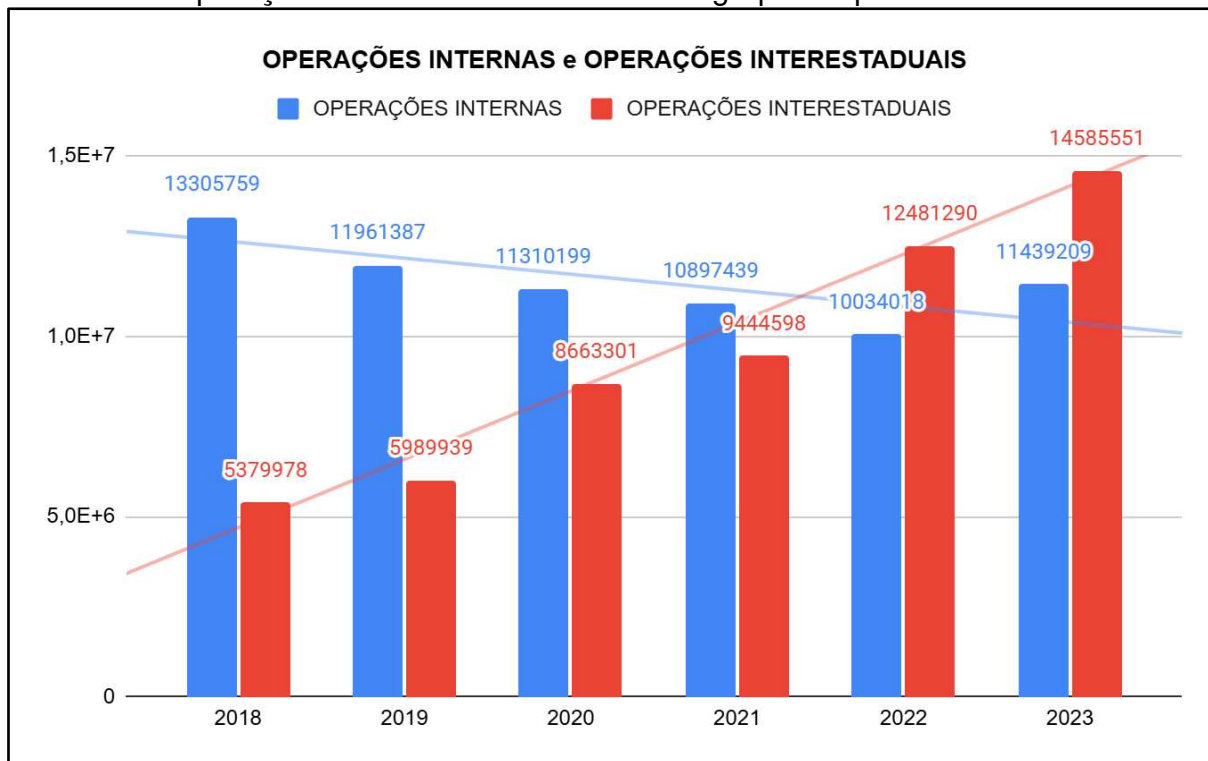
Alguns números relevantes da extração de dados são apresentados a seguir:

- Quantidade de linhas: 125.492.668
- Quantidade de NCMs distintas: 118
- Quantidade de CFOPs distintas: 21
- Quantidade de NF-e distintas: 62.568.091
- Total de itens operacionalizados: 416.765.294
- Valor total operacionalizado: R\$ 27.450.865.675,45

Também foi realizada uma comparação entre as operações internas e interestaduais agrupadas por ano, chegamos aos valores apresentados a seguir. O gráfico apresenta a evolução das operações internas e interestaduais destinadas ao Estado do Ceará entre os anos de 2018 e 2023. As operações internas estão representadas pelas barras azuis, enquanto as operações interestaduais são

representadas pelas barras vermelhas. O gráfico também sugere uma tendência de crescimento contínuo nas operações interestaduais, enquanto as operações internas apresentam uma leve queda ao longo do período analisado.

Gráfico 2 – Operações internas e interestaduais agrupadas por ano



Fonte: Elaborado pelo autor.

Outra análise realizada na exploração dos dados foi uma avaliação sobre a origem das operações destinadas ao estado do Ceará. O conjunto de gráficos apresenta a distribuição das operações interestaduais destinadas ao Ceará, segmentadas por estados brasileiros.

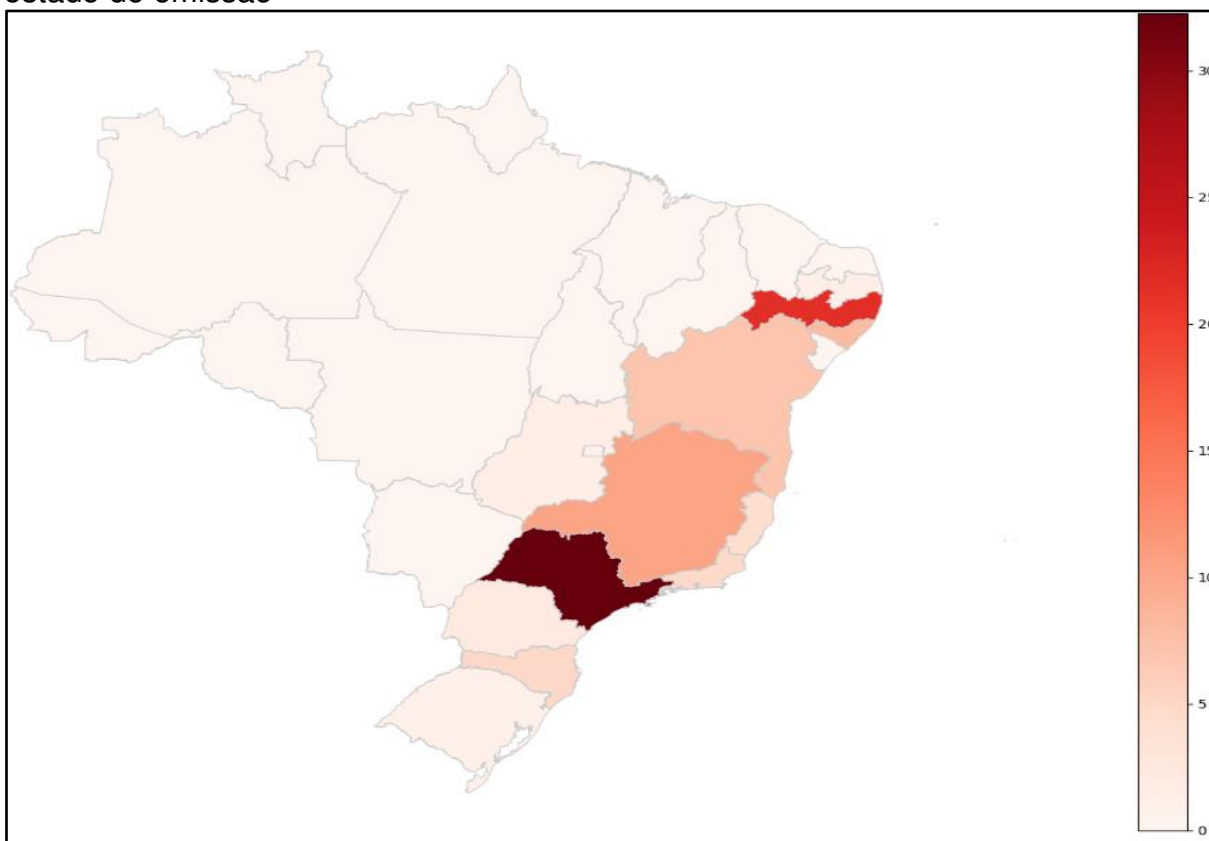
No primeiro gráfico, o mapa de calor ilustra a concentração das operações interestaduais. Outros estados do Nordeste, como Pernambuco, Alagoas e Bahia, aparecem com relevância, seguidos por estados do Sudeste como São Paulo e Minas Gerais, que possuem volumes significativos de operações destinadas ao Ceará. As operações internas (emitidas pela UF do Ceará) foram retiradas para permitir uma melhor visualização da distribuição das operações de outros estados.

O segundo gráfico detalha a quantidade de operações interestaduais por estado em forma de barras horizontais. São Paulo (14,53%), Pernambuco (9,67%), Minas Gerais (4,65%) e Alagoas (3,59%) representam a maior parte das operações.

Estados menos expressivos, como Acre e Roraima, aparecem com percentuais muito baixos, abaixo de 0,01%.

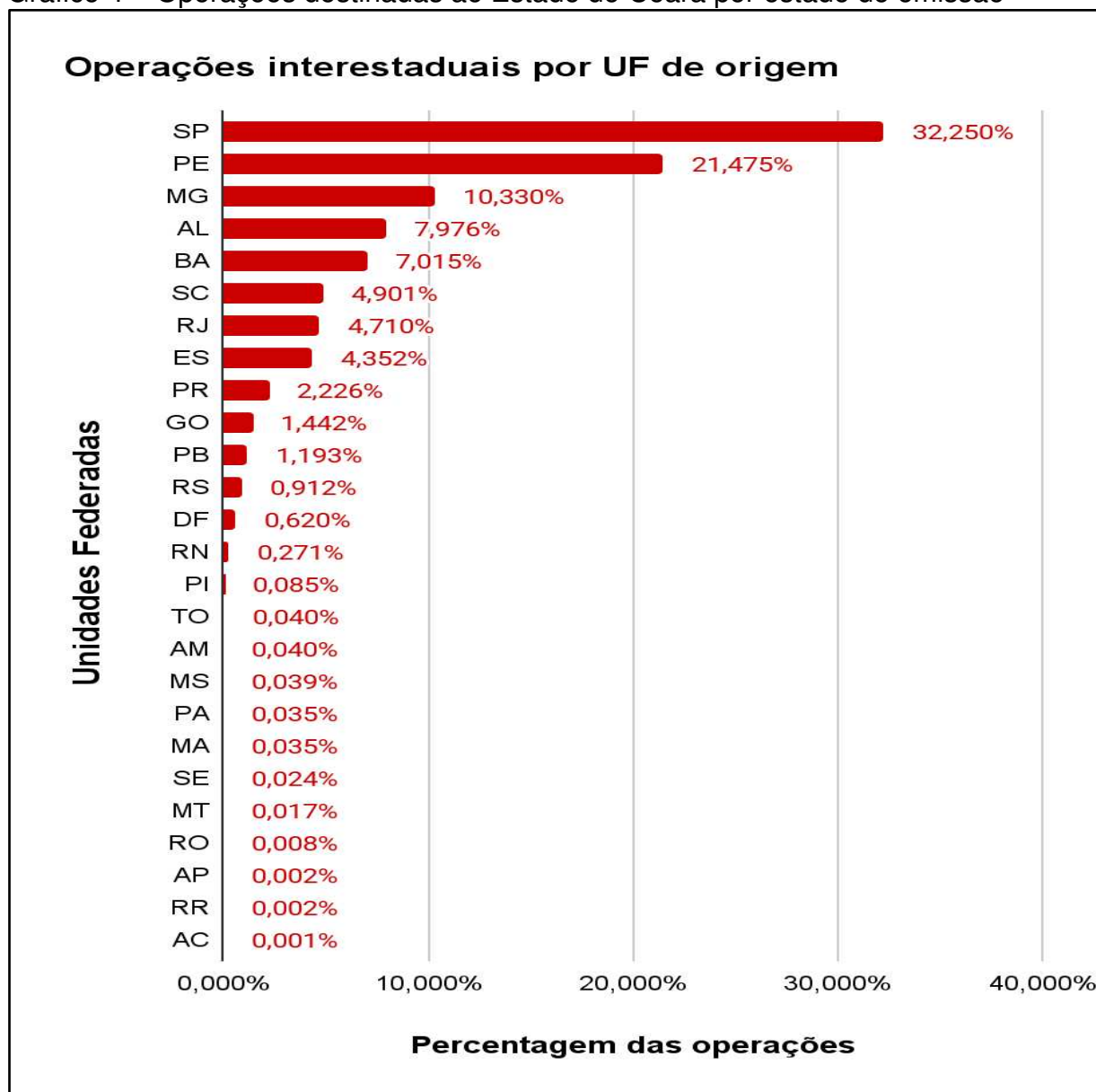
Estes gráficos demonstram a concentração de operações em algumas regiões, principalmente no Nordeste e Sudeste, enquanto outras regiões, como o Norte e Centro-Oeste, apresentam participação bem menor.

Gráfico 3 – Mapa de calor das operações interestaduais destinadas ao Ceará por estado de emissão



Fonte: Elaborado pelo autor

Gráfico 4 – Operações destinadas ao Estado do Ceará por estado de emissão



Fonte: Elaborado pelo autor.

Outra informação relevante é a apresentação de um ranking das NCMs (Nomenclaturas Comuns do Mercosul) com os maiores volumes financeiros operacionalizados em operações comerciais, considerando a soma do valor total dos itens transacionados. A segmentação dos dados foi realizada com base nos três períodos distintos relacionados à pandemia de COVID-19 — pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia — além da separação por tipo de operação (interna e interestadual). Essa abordagem permitiu identificar os principais produtos comercializados em cada fase e modalidade de operação, evidenciando mudanças no perfil do consumo ao longo do tempo. A comparação entre os períodos também revelou padrões de

continuidade e transformação nas preferências dos consumidores, além de indicar quais segmentos econômicos se destacaram no comércio eletrônico interestadual, com potencial impacto sobre a arrecadação tributária do Estado do Ceará. Esses dados subsidiam a compreensão da dinâmica do e-commerce no contexto regional e orientam futuras análises sobre sua evolução e efeitos fiscais.

Tabela 5 – Ranking NCM's em valor operacionalizado - Pré-pandemia

NCM	tipo_de_operacao	Pandemia	VALOR TOTAL DO ITEM	Descrição da NCM
22030000	operação interna	Pré Pandemia	1,89E+15	Cerveja de malte.
85171231	operação interna	Pré Pandemia	5,29E+14	Telefones celulares (smartphones).
85287200	operação interna	Pré Pandemia	4,19E+14	Outros aparelhos de recepção de televisão, incluindo aqueles com disco rígido.
84181000	operação interna	Pré Pandemia	2,53E+14	Refrigeradores combinados com freezer.
94036000	operação interna	Pré Pandemia	1,28E+14	Móveis de madeira.
85171231	operação interestadual	Pré Pandemia	5,43E+14	Telefones celulares (smartphones).
49019900	operação interestadual	Pré Pandemia	2,01E+14	Livros, brochuras, folhetos impressos não especificados.
85287200	operação interestadual	Pré Pandemia	1,76E+14	Outros aparelhos de recepção de televisão, incluindo aqueles com disco rígido.
84713019	operação interestadual	Pré Pandemia	1,11E+14	Outros microcomputadores de uso pessoal (desktops e outros formatos).
84181000	operação interestadual	Pré Pandemia	8,34E+13	Refrigeradores combinados com freezer.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 6 – Ranking NCM's em valor operacionalizado - Pandemia

NCM	tipo_de_operacao	Pandemia	VALOR TOTAL DO ITEM	Descrição da NCM
22030000	operação interna	Pandemia	2,42E+15	Cerveja de malte.
85171231	operação interna	Pandemia	1,14E+15	Telefones celulares (smartphones).

Continua

Conclusão

Tabela 6 – Ranking NCM's em valor operacionalizado - Pandemia

NCM	tipo_de_operacao	Pandemia	VALOR TOTAL DO ITEM	Descrição da NCM
85287200	operação interna	Pandemia	5,42E+14	Outros aparelhos de recepção de televisão, incluindo aqueles com disco rígido.
84181000	operação interna	Pandemia	3,51E+14	Refrigeradores combinados com freezer.
84713019	operação interna	Pandemia	1,51E+14	Outros microcomputadores de uso pessoal (desktops e outros formatos).
85171231	operação interestadual	Pandemia	1,22E+15	Telefones celulares (smartphones).
85287200	operação interestadual	Pandemia	3,58E+14	Outros aparelhos de recepção de televisão, incluindo aqueles com disco rígido.
49019900	operação interestadual	Pandemia	3,37E+14	Livros, brochuras, folhetos impressos não especificados.
84713019	operação interestadual	Pandemia	2,84E+14	Outros microcomputadores de uso pessoal (desktops e outros formatos).
84181000	operação interestadual	Pandemia	1,82E+14	Refrigeradores combinados com freezer.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 7 – Ranking NCM's em valor operacionalizado - Pós-pandemia

NCM	tipo_de_operacao	Pandemia	VALOR TOTAL DO ITEM	Descrição da NCM
22030000	operação interna	Pós Pandemia	3,20E+15	Cerveja de malte.
85171300	operação interna	Pós Pandemia	8,38E+14	Telefones para redes celulares ou outras redes sem fio.
85287200	operação interna	Pós Pandemia	5,44E+14	Outros aparelhos de recepção de televisão, incluindo aqueles com disco rígido.
84181000	operação interna	Pós Pandemia	3,51E+14	Refrigeradores combinados com freezer.
49019900	operação interna	Pós Pandemia	2,09E+14	Livros, brochuras, folhetos impressos não especificados.
85171300	operação interestadual	Pós Pandemia	1,36E+15	Telefones para redes celulares ou outras redes sem fio.
49019900	operação interestadual	Pós Pandemia	3,97E+14	Livros, brochuras, folhetos impressos não especificados.

Continua

Tabela 7 – Ranking NCM's em valor operacionalizado - Pós-pandemia

NCM	tipo_de_operacao	Pandemia	VALOR TOTAL DO ITEM	Descrição da NCM
85287200	operação interestadual	Pós Pandemia	3,91E+14	Outros aparelhos de recepção de televisão, incluindo aqueles com disco rígido.
84713019	operação interestadual	Pós Pandemia	2,84E+14	Outros microcomputadores de uso pessoal (desktops e outros formatos).
84181000	operação interestadual	Pós Pandemia	2,65E+14	Refrigeradores combinados com freezer.

Fonte: Elaborado pelo autor.

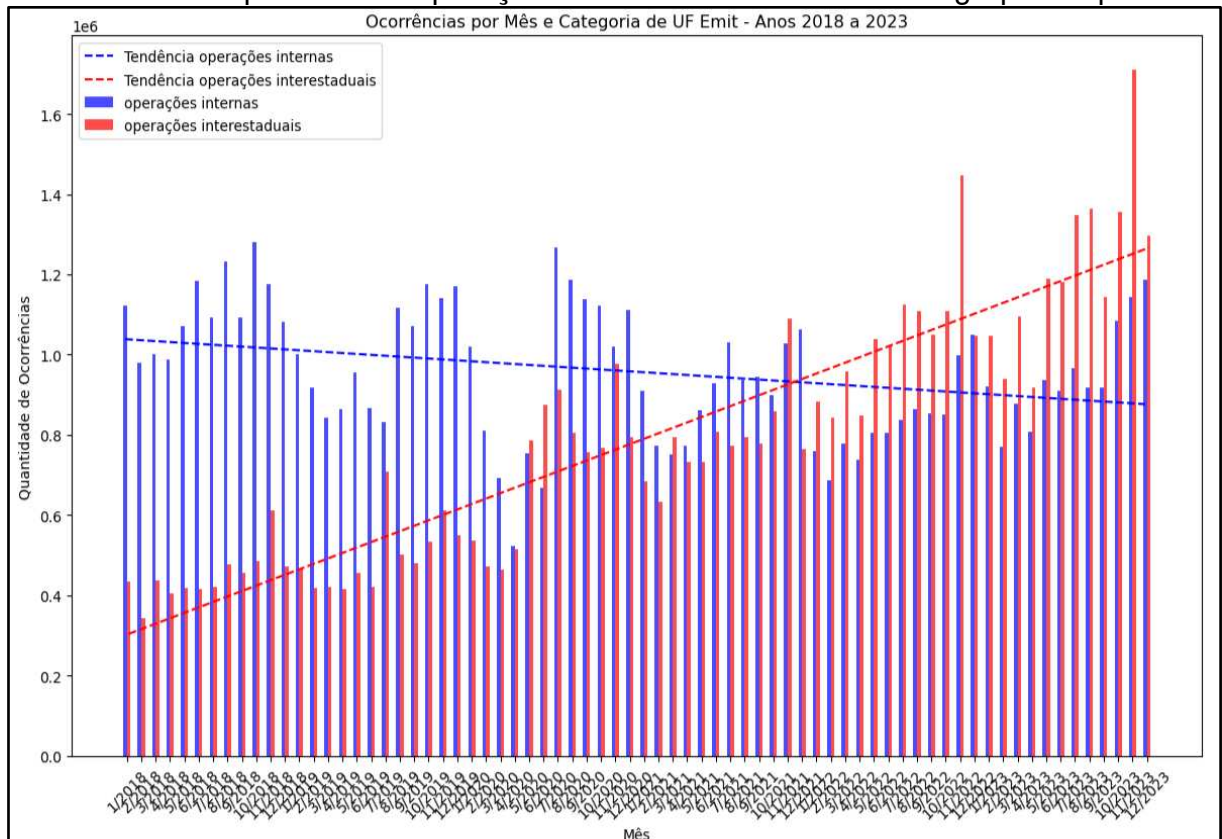
Além disso, também foi realizada uma análise gráfica do volume operacionalizado agrupado por mês ao longo do período estudado. Esse gráfico consolidado compara a quantidade de ocorrências de operações internas e interestaduais ao longo dos meses dos anos de 2018 a 2023.

Operações internas (barras azuis): Mantêm uma linha de tendência praticamente estável ao longo do tempo, sem grandes variações significativas de crescimento ou declínio. Embora os volumes mensais oscilem ao longo do ano, não há um aumento ou queda acentuada no volume total de operações internas.

Operações interestaduais (barras vermelhas): O gráfico revela uma tendência clara de aumento ao longo dos anos. A linha de tendência vermelha mostra um crescimento contínuo, que se intensifica à medida que o tempo avança.

Este gráfico reforça a percepção de que, enquanto as operações internas permanecem estáveis, as operações interestaduais exibem um crescimento constante e mais acentuado, o que pode ser um reflexo de uma expansão do comércio interestadual ou do impacto de fatores como a digitalização e o aumento das vendas online, especialmente após o período da pandemia.

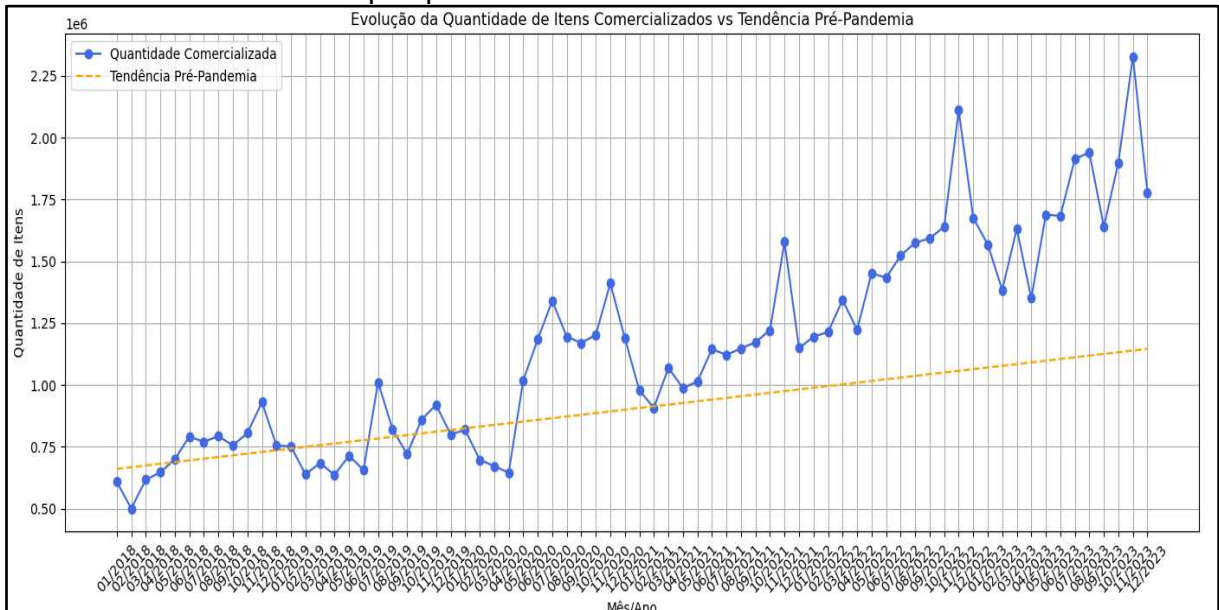
Gráfico 5 – Comparativo de operações internas e interestaduais agrupadas por mês



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, o gráfico 6 ilustra o comportamento das operações interestaduais destinadas ao Ceará em comparação com a linha de tendência pré-pandêmica. Observa-se que, a exemplo do cenário nacional apresentado no referencial teórico, as operações interestaduais no Ceará também superaram significativamente as projeções baseadas nas tendências anteriores a 2020. Este padrão sugere que a pandemia atuou como um catalisador para a digitalização do consumo no estado, impulsionando um crescimento do e-commerce que se manteve acima do esperado mesmo após o período mais crítico das restrições. A disparidade entre o volume real de operações e a linha de tendência pré-pandêmica demonstra a consolidação do e-commerce como um canal de vendas estrutural e duradouro na economia cearense, com implicações relevantes para a logística e a arrecadação tributária.

Gráfico 6 – Comparação da quantidade comercializada durante e após a pandemia com a linha de tendência pré-pandêmica



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 Resultados do modelo econométrico

Tabela 8 – Resultado do modelo econométrico das operações interestaduais agregadas mensalmente

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	t-valor	P-valor	[0.025]	[0.975]
const	9,25E+06	1,12E+06	8,227	0,000	7,06E+06	1,15E+07
distância	-1,09E+07	3,39E+05	-3,209	0,002	-1,77E+06	-4,10E+05
Pandemia	2,98E+05	7,11E+04	4,185	0,000	1,55E+05	4,40E+05
regime_tributario_dummy	-6,65E+06	4,90E+05	-13.57	0,000	-7,63E+06	-5,67E+06
Mês_2	-1,80E+05	8,83E+04	-2,038	0,046	-3,57E+05	-3,15E+04
Mês_3	-1,14E+05	8,91E+04	-1,275	0,207	-2,92E+05	6,48E+04
Mês_4	-2,45E+05	8,74E+04	-2,802	0,007	-4,20E+05	-6,99E+04
Mês_5	-1,35E+05	9,33E+04	-1,446	0,154	-3,22E+05	5,19E+04
Mês_6	-1,30E+05	9,70E+04	-1,338	0,186	-3,24E+05	6,45E+04
Mês_7	4,68E+04	9,36E+04	0.5	0,619	-1,41E+05	2,34E+05
Mês_8	-9,62E+07	9,09E+04	-0,106	0,916	-1,92E+05	1,72E+05
Mês_9	-1,68E+05	9,29E+04	-1,809	0,076	-3,54E+05	1,80E+04
Mês_10	-1,21E+05	1,06E+05	-1,146	0,256	-3,33E+05	9,05E+04
Mês_11	3,32E+05	8,69E+04	3,823	0,000	1,58E+05	5,06E+05
Mês_12	-2,91E+04	8,84E+04	-0,329	0,744	-2,06E+05	1,48E+05

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 9 – Resultado do modelo econométrico das operações interestaduais agregadas diariamente

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	t-valor	P-valor	[0.025]	[0.975]
const	237800.5	2,60E+06	26363	0,000	2,22E+05	2,56E+05
distância	-3,41E+05	1,54E+03	-22201	0,000	-3,71E+04	-3,11E+04
Pandemia	7,09E+07	863.6	8205	0,000	5,39E+06	8,78E+06
regime_tributario_dummy	-14670.7	770.8	-19045,000	0,000	-16240.5	-13240.5
Mês_2	-2306.9	-4,04E+04	-1289	0,198	-5,82E+06	1,20E+06
Mês_3	-3107.2	-4,63E+04	-1752	0,081	-6,59E+06	3,71E+05
Mês_4	-6076.0	-5,26E+04	-3460	0,001	-9,52E+06	-2,63E+06
Mês_5	-3254.3	-7,46E+03	-1732	0,084	-6,60E+06	9,10E+04
Mês_6	-2131.2	-2,97E+04	-1049	0,294	-5,78E+06	1,75E+06
Mês_7	-1213.7	1,44E+04	-626,000	0,532	-5,10E+06	2,67E+06
Mês_8	-2,51E+05	1,44E+04	626	0,532	-2,60E+06	5,02E+06
Mês_9	-1016.7	9,65E+03	-528	0,599	-4,75E+06	2,71E+06
Mês_10	-2015.2	1,73E+04	-1035	0,297	-5,83E+06	1,80E+06
Mês_11	1266.0	-1,52E+05	853	0,396	-7,54E+05	3,29E+06
Mês_12	882.1	5,32E+04	431	0,666	-3,13E+06	4,89E+06

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dado que a análise econométrica apresentou resultados mais robustos e um maior poder explicativo, a discussão e a análise dos resultados subsequentes serão focadas nos achados desse modelo, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos fatores que influenciam as operações de e-commerce no estado do Ceará.

A estimação do modelo de regressão linear por Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) apresenta um bom poder explicativo, com um R^2 de 0,900, o que indica que 90% da variação na quantidade de itens comercializados em operações interestaduais pode ser explicada pelas variáveis independentes incluídas no modelo. O R^2 ajustado, de 0,875, confirma a adequação do modelo mesmo ao considerar o número de variáveis. O teste F (36,65) com p-valor próximo de zero ($p < 0,01$) reforça que, conjuntamente, as variáveis utilizadas são estatisticamente significativas para explicar a variável dependente.

Entre os coeficientes estimados, a variável "Pandemia" apresenta um impacto positivo e estatisticamente significativo (coef = 2,98E+05; $p < 0,01$), o que reforça a hipótese de que o período da pandemia impulsionou o e-commerce. Esse efeito reflete o aumento da demanda por canais digitais de compra e a substituição das transações presenciais pelas virtuais durante as restrições sanitárias.

A variável "distância" mantém um coeficiente negativo e significativo (coef = -1089,22; $p < 0,01$), indicando que quanto maior a distância entre emitente e destinatário, menor tende a ser a quantidade de itens comercializados. Esse padrão pode estar relacionado ao aumento dos custos logísticos, à elevação do prazo de entrega ou à perda de competitividade dos fornecedores mais distantes.

A variável dummy referente ao regime tributário também se mostrou estatisticamente significativa (coef = -6.653e+06; $p < 0,01$). O sinal negativo sugere que empresas sob o regime normal de tributação (em contraste com o Simples Nacional) comercializam, em média, uma quantidade significativamente menor de itens, possivelmente em função da complexidade fiscal ou da menor competitividade diante do diferencial de alíquota (DIFAL), especialmente nas operações destinadas a consumidores finais não contribuintes.

Quanto à sazonalidade, representada pelas variáveis dummies mensais:

Significativas ($p < 0,05$):

a) Fevereiro (Mês_2): coef = -1,80E+05; $p = 0,046$

b) Abril (Mês_4): coef = -2,45E+05; $p < 0,01$

c) Novembro (Mês_11): coef = 3,32E+05; $p < 0,01$

Esses resultados sugerem que nos meses de fevereiro e abril, há redução na quantidade de itens comercializados, enquanto em novembro, observa-se um aumento expressivo, o que pode ser atribuído à Black Friday e ao aquecimento do varejo no fim do ano.

Quanto aos demais meses, essas variáveis não apresentam evidência estatística suficiente para afirmar que o mês, por si só, impacta significativamente a quantidade de itens comercializados, embora seus sinais ainda ofereçam indícios de comportamento sazonal.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir do modelo econométrico permitem uma análise aprofundada sobre a evolução do e-commerce no estado do Ceará, bem como sobre os principais fatores que influenciaram essa dinâmica ao longo do tempo.

Os resultados confirmam uma tendência de crescimento expressiva do e-commerce no Ceará ao longo dos últimos anos. O coeficiente positivo e estatisticamente significativo da variável "Ano" indica que, independentemente de outros fatores, a quantidade de itens comercializados por meio do comércio eletrônico tem aumentado de forma consistente. Esse crescimento pode ser atribuído às mudanças de comportamento dos consumidores, ao aumento da penetração da internet, à ampliação das plataformas de marketplace e à evolução dos meios de pagamento digitais. Além disso, melhorias na infraestrutura logística e iniciativas governamentais de incentivo à digitalização das empresas também contribuíram para essa expansão.

Outro resultado relevante do modelo está relacionado ao efeito positivo do regime tributário do Simples Nacional sobre a quantidade de itens comercializados. Empresas enquadradas nesse regime, especialmente micro e pequenas empresas, tendem a se beneficiar da simplificação dos tributos e da carga tributária reduzida. Esse efeito pode estar relacionado ao aproveitamento de brechas na legislação tributária, permitindo que empresas de e-commerce otimizem suas estratégias de elisão fiscal, reduzindo custos e aumentando a competitividade frente a empresas de maior porte. Esse fenômeno é comum no setor, pois muitas empresas buscam evitar a mudança para regimes mais onerosos, limitando seu faturamento dentro dos limites do Simples Nacional.

O período da pandemia da COVID-19 representou um momento de inflexão para o comércio eletrônico. Os resultados apontam para um efeito positivo da pandemia na quantidade de itens comercializados, reforçando a hipótese de que as restrições de mobilidade e o fechamento temporário do comércio físico impulsionaram as vendas online. O distanciamento social e a necessidade de novas formas de consumo fizeram com que tanto consumidores quanto empresas acelerassem sua adaptação ao e-commerce. Além disso, o período foi marcado por um aumento significativo na oferta de serviços digitais, como entregas rápidas e marketplaces regionais, que ajudaram a consolidar esse modelo de negócio.

A análise também revela um efeito negativo significativo da variável "Distância" sobre a quantidade de itens comercializados. Esse resultado pode ser explicado pela estrutura logística do país e os desafios relacionados ao transporte de mercadorias. Historicamente, a distância sempre foi um fator limitante para o crescimento do e-commerce em regiões mais afastadas dos grandes centros. No entanto, observa-se que grandes varejistas e marketplaces têm implementado estratégias de distribuição regionalizada, com a instalação de centros de distribuição no Nordeste, o que pode estar reduzindo progressivamente esse impacto negativo. Ainda assim, a eficácia dessas iniciativas pode variar dependendo da infraestrutura de transporte e da disponibilidade de serviços logísticos mais eficientes.

A sazonalidade das vendas é outro aspecto relevante identificado na análise. Os coeficientes das variáveis de mês indicam padrões claros ao longo do ano. Como esperado, há um aumento significativo na quantidade de itens comercializados em novembro e dezembro, possivelmente associado à Black Friday e às compras de fim de ano. Por outro lado, observa-se uma queda nas vendas em meses como fevereiro, abril e junho, o que pode estar relacionado à menor atividade econômica nesses períodos.

Além dos fatores que impactam diretamente a quantidade de itens vendidos, é importante considerar as implicações fiscais decorrentes do crescimento do e-commerce, especialmente nas operações interestaduais. Essas operações são tributadas pelo Diferencial de Alíquota (Difal) do ICMS, que prevê a partilha da arrecadação entre o estado de origem e o estado de destino das mercadorias. Embora o aumento do comércio interestadual represente uma expansão na base de arrecadação para estados como o Ceará, os valores efetivamente arrecadados são, muitas vezes, inferiores aos que seriam obtidos em operações internas.

Isso ocorre porque as operações interestaduais geralmente envolvem alíquotas menores que as alíquotas internas, resultando em uma arrecadação proporcionalmente reduzida. Além disso, enquanto em operações destinadas ao consumidor final incide o ICMS Difal, operações destinadas à revenda estão sujeitas ao regime de Substituição Tributária (ST), em que a base de cálculo é ampliada por meio da aplicação do MVA (Margem de Valor Agregado), elevando a arrecadação no momento da venda interestadual.

Para ilustrar essa diferença, foi elaborado o comparativo abaixo entre uma operação interestadual destinada ao consumidor final e uma operação interestadual

destinada à revenda, ambas envolvendo o mesmo produto (iPhone 11 Apple 128GB). Observa-se que, enquanto a carga tributária efetiva para a operação destinada ao consumidor final foi de 6%, na operação destinada à revenda, a carga efetiva atingiu 23,40%. Em termos absolutos, isso resultou em uma perda de arrecadação superior a 70%, evidenciando o impacto fiscal negativo que o crescimento das vendas interestaduais ao consumidor final pode gerar para os estados.

Tabela 10 – Comparativo de operações internas e interestaduais

DADOS	OPERAÇÃO CONSUMIDOR FINAL	OPERAÇÃO REVENDA
CHVE NFE	2623040077657400155155004 0083746041206440161	35220400623904000335550 010061501611691054536
OPERAÇÃO	OPERAÇÃO INTERESTADUAL DESTINADA A CONSUMIDOR FINAL	OPERAÇÃO INTERESTADUAL DESTINADA A REVENDA
MODALIDADE DE COBRANÇA	ICMS Difal DESTINADA A NÃO CONTRIBUINTE	ICMS SUBSTITUIÇÃO TRIBUTÁRIA
UF_EMIT	PERNAMBUCO	SÃO PAULO
DESCRIÇÃO	IPHONE 11 APPLE (128GB) PRETO TELA 6,1 CAMERA 12MP IOS	IPHONE 11 APPLE (128GB) PRETO TELA 6,1 CAMERA 12MP IOS
NCM	85171300	85171300
VALOR DO ITEM	R\$ 3.769,00	R\$ 3.408,05
ALÍQUOTA	6%	18%
MVA	0,00%	30,00%
BASE DE CÁLCULO	R\$ 3.769,00	R\$ 4.430,47
ICMS COBRADO	R\$ 226,14	R\$ 797,48
CARGA TRIBUTÁRIA EFETIVA (UF destino)	6,00%	23,40%
PERDA DE ARRECADAÇÃO (%)	74,36%	

Fonte: Elaborado pelo autor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo central analisar a evolução do e-commerce no estado do Ceará durante o período de 2018 a 2023, investigando tanto o crescimento das operações quanto as implicações fiscais decorrentes dessa expansão. A metodologia adotada combinou uma abordagem quantitativa robusta, baseada em dados detalhados de notas fiscais eletrônicas, com uma análise exploratória abrangente para identificar padrões e tendências significativas ao longo do tempo.

Os resultados revelaram um crescimento notável do e-commerce no Ceará ao longo do período analisado. Observou-se um aumento constante no volume de operações interestaduais, com um destaque para o crescimento mais acentuado das operações interestaduais a partir de 2020. Esse crescimento reflete uma mudança nos hábitos de consumo, impulsionada pela digitalização e pela crescente adesão dos consumidores às compras online, mesmo antes da pandemia. A análise temporal detalhada demonstrou que o e-commerce se consolidou como um canal de vendas fundamental, com um aumento significativo nas transações e no valor total das mercadorias comercializadas.

No que diz respeito às implicações fiscais, a pesquisa evidenciou a complexidade da tributação do e-commerce, especialmente no que se refere ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). A análise comparativa entre operações internas e interestaduais revelou diferenças significativas na arrecadação, com as operações interestaduais, embora crescentes em volume, resultando em uma arrecadação proporcionalmente menor devido ao regime do Diferencial de Alíquota (Difal). Adicionalmente, a participação de empresas optantes pelo Simples Nacional impactou a arrecadação estadual, dado que o ICMS Difal para não contribuintes não se aplica a essas operações, gerando uma possível lacuna fiscal.

Além disso, a pesquisa identificou padrões sazonais nas operações de e-commerce, com picos de vendas em determinados meses, como novembro e dezembro, e quedas em outros períodos. Fatores como a distância entre os estados de origem e destino das mercadorias também se mostraram relevantes, influenciando o volume de transações e destacando a importância da logística para o setor.

Este estudo contribui para uma melhor compreensão da dinâmica do e-commerce no Ceará, fornecendo perspectivas valiosas sobre seu crescimento e suas implicações fiscais. As análises realizadas oferecem uma base sólida para futuras pesquisas, que podem aprofundar o estudo das políticas tributárias e logísticas mais adequadas para o setor, bem como explorar o impacto da iminente reforma tributária na arrecadação do ICMS e no futuro do comércio eletrônico no estado.

Em suma, o e-commerce demonstrou ser um setor dinâmico e em constante evolução, com um impacto significativo na economia do Ceará. As informações e análises apresentadas nesta dissertação reforçam a necessidade de um acompanhamento contínuo das tendências do setor e de uma adaptação constante das políticas públicas para garantir um ambiente favorável ao crescimento sustentável do e-commerce e à arrecadação fiscal adequada.

REFERÊNCIAS

- AUER, R.; CORNELI, J.; FROST, J.; LAMBERG, T.; SHIN, H. S. **E-commerce during COVID**: Stylized facts from 47 economies. Bank for International Settlements (BIS), Working Paper n. 1071, 2022.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal – STF. **Julgamento das ADIs sobre o Diferencial de Alíquotas do ICMS**. Brasília, DF: STF, 2022.
- COSTA, R. M. A guerra fiscal e seus impactos na arrecadação estadual. **Revista de Direito Tributário**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 45-67, 2019.
- JULIÃO, Bianca Ponce. **Evolução do e-commerce no Brasil**: uma análise entre os anos 2000 e 2022. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, 2023.
- MELLO, J. P.; SOUZA, F. C. Repartição da receita do ICMS e a Emenda Constitucional nº 87/2015. **Revista Brasileira de Finanças Públicas**, Brasília, v. 10, n. 1, p. 78-92, 2017.
- OLIVEIRA, T. R.; FERREIRA, L. G. Lei Complementar 190/2022 e a regulamentação do Difal. **Caderno de Estudos Tributários**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 33-51, 2022.
- SILVA, P. R.; ALMEIDA, J. C. ICMS: Uma abordagem sobre o Diferencial de Alíquotas e a mudança na legislação. **Revista de Contabilidade Aplicada**, Fortaleza, v. 8, n. 2, p. 21-40, 2021.
- WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução à econometria**: uma abordagem moderna. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TABELA 11

Tabela 11 – NCM(s) utilizadas no trabalho

NCM	DESCRIÇÃO
21061000	Concentrados de proteínas e substâncias proteicas texturizadas.
21069010	Preparações alimentícias para dietas de emagrecimento, exceto as da posição 30.03 ou 30.04.
21069020	Sucedâneos de leite materno.
21069030	Preparações alimentícias à base de xarope de glicose, exceto as da posição 17.02.
21069090	Outras preparações alimentícias não especificadas ou incluídas em outras posições.
22030000	Cerveja de malte.
22042100	Vinhos de uvas frescas, incluindo vinhos enriquecidos com álcool; mostos de uvas, em recipientes.
22082019	Aguardente obtida a partir de uvas (excluindo conhaque).
22083020	Uísque.
22086000	Vodca.
29252990	Outros derivados aminados cíclicos, não especificados.
33030010	Perfumes.
33030020	Extratos de essência concentrados.
33041000	Produtos de beleza para maquiagem labial.
33042000	Produtos de beleza para maquiagem dos olhos.
33049990	Outras preparações de beleza ou de maquiagem não especificadas.
33051000	Xampus.
33061000	Produtos para higiene bucal e dentária.
35021100	Albuminas (incluindo concentrados de várias proteínas de soro).
42022100	Malas, bolsas de mão e artigos semelhantes com exterior de couro natural ou reconstituído.
49019900	Livros, brochuras, folhetos impressos não especificados.
49019990	Outras publicações impressas não especificadas.
61034300	Calças e bermudas de malha, de fibras sintéticas, para homens ou meninos.
61044200	Vestidos de malha, de algodão, para mulheres ou meninas.
61044300	Vestidos de malha, de fibras sintéticas, para mulheres ou meninas.
61044400	Vestidos de malha, de fibras artificiais, para mulheres ou meninas.
61044900	Outros vestidos de malha, de outras matérias têxteis.
61045300	Saias de malha, de fibras sintéticas, para mulheres ou meninas.
61045900	Saias de malha, de outras matérias têxteis, para mulheres ou meninas.
61046200	Calças de malha, de algodão, para mulheres ou meninas.
61046300	Calças de malha, de fibras sintéticas, para mulheres ou meninas.
61046900	Calças de malha, de outras matérias têxteis, para mulheres ou meninas.
61051000	Camisas de malha, de algodão, para homens ou meninos.
61052000	Camisas de malha, de fibras sintéticas, para homens ou meninos.

Continua

Continuação

Tabela 11 – NCM(s) utilizadas no trabalho

NCM	DESCRIÇÃO
61059000	Camisas de malha, de outras matérias têxteis, para homens ou meninos.
61061000	Blusas e camisas de malha, de algodão, para mulheres ou meninas.
61062000	Blusas e camisas de malha, de fibras sintéticas, para mulheres ou meninas.
61069000	Blusas e camisas de malha, de outras matérias têxteis.
61091000	Camisetas de algodão.
61099000	Outras camisetas de malha.
61112000	Roupas de bebê, de malha, de algodão.
62034200	Calças, jardineiras, bermudas, etc., de algodão, para homens ou meninos.
62034300	Calças, jardineiras, bermudas, etc., de fibras sintéticas, para homens ou meninos.
62044200	Vestidos de algodão, para mulheres ou meninas.
62044300	Vestidos de fibras sintéticas, para mulheres ou meninas.
62044400	Vestidos de fibras artificiais, para mulheres ou meninas.
62044900	Outros vestidos de outras matérias têxteis.
62045200	Saias de algodão, para mulheres ou meninas.
62045300	Saias de fibras sintéticas, para mulheres ou meninas.
62045900	Saias de outras matérias têxteis, para mulheres ou meninas.
62046200	Calças de algodão, para mulheres ou meninas.
62046300	Calças de fibras sintéticas, para mulheres ou meninas.
62046900	Calças de outras matérias têxteis, para mulheres ou meninas.
62050000	Camisas para homens ou meninos.
62053000	Camisas de fibras sintéticas, para homens ou meninos.
62059090	Outras camisas de outras matérias têxteis.
62063000	Blusas de algodão, para mulheres ou meninas.
62064000	Blusas de fibras sintéticas, para mulheres ou meninas.
62069000	Blusas de outras matérias têxteis.
62102000	Casacos e jaquetas de algodão para mulheres ou meninas.
64029190	Outros calçados esportivos com sola de borracha ou plástico.
64029990	Outros calçados com sola de borracha ou plástico.
64041100	Calçados com sola exterior de borracha ou plástico e parte superior de couro.
64041900	Outros calçados com sola exterior de borracha ou plástico.
64041920	Outros calçados com sola exterior de borracha ou plástico.
84143000	Compressores de ar condicionado.
84151000	Ar-condicionado do tipo split.
84181000	Refrigeradores combinados com freezer.
84713011	Microcomputadores de uso pessoal.
84713012	Microcomputadores portáteis de uso pessoal (laptops, notebooks).
84713019	Outros microcomputadores de uso pessoal (desktops e outros formatos).
84714100	Outros computadores automáticos.
84714900	Outros sistemas de processamento de dados (não especificados).
84716052	Unidades de memória não volátil (SSD).

Continua

Continuação

Tabela 11 – NCM(s) utilizadas no trabalho

NCM	DESCRIÇÃO
84717012	Unidades de disco rígido (HDD) de capacidade inferior a 1 TB.
85171231	Telefones celulares (smartphones).
85171300	Telefones para redes celulares ou outras redes sem fio.
85171431	Aparelhos telefônicos digitais de múltiplas funções (smartphones avançados).
85176239	Outros aparelhos de comunicação de dados.
85182100	Alto-falantes incorporados em gabinetes.
85182200	Alto-falantes, não montados em gabinete.
85182990	Outros alto-falantes e partes de alto-falantes não especificados.
85185000	Microfones e suportes para microfones.
85234929	Discos ópticos (CDs, DVDs).
85234939	Discos ópticos para gravação de dados (Blu-ray, etc.).
85234941	Discos magnéticos para gravação de som ou outros sinais (floppy disks).
85235110	Cartões de memória flash.
85271300	Aparelhos receptores de televisão, combinados com videocassete ou DVD.
85279100	Outros receptores de rádio (incluindo receptores combinados com gravação).
85285120	Monitores de vídeo LCD para uso em computadores.
85285910	Outros monitores de vídeo (não exclusivamente para computadores).
85285990	Outros dispositivos de exibição de vídeo.
85285999	Outros monitores de vídeo não especificados.
85287200	Outros aparelhos de recepção de televisão, incluindo aqueles com disco rígido.
87032300	Automóveis de cilindrada superior a 1500 cm ³ até 3000 cm ³ .
87032400	Automóveis de cilindrada superior a 3000 cm ³ .
87082910	Partes e acessórios de carroceria de veículos automóveis (para-choques, etc.).
87089990	Outras partes e acessórios para veículos automóveis.
87176262	Bicicletas elétricas e outros ciclos com propulsão assistida.
94017100	Assentos estofados com estrutura de metal.
94032000	Mobiliário de metal para escritórios.
94036000	Móveis de madeira.
94038100	Móveis de madeira estofados, utilizados em quartos.
94039000	Partes de móveis não especificadas (acessórios e acabamentos).
94049000	Artigos de cama, colchões, almofadas.
95030022	Brinquedos de construção.
95030029	Outros brinquedos de construção (Lego e similares).
95041000	Videojogos e consoles.
95043000	Jogos de mesa, incluindo jogos de tabuleiro e cartas.
95045000	Consoles e aparelhos para jogos de vídeo.
95049000	Outros artigos para jogos de salão.
95062900	Outros artigos e equipamentos para esportes.
95062990	Outros artigos e equipamentos para atividades esportivas, não especificados.

Continua

Conclusão

Tabela 11 – NCM(s) utilizadas no trabalho

NCM	DESCRIÇÃO
95065100	Patins de rodas, incluindo patins de gelo.
95066200	Bolas de tênis.
95069900	Outros equipamentos para esportes ao ar livre.

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE B – TABELA 12

Tabela 12 – CFOP(s) utilizadas no trabalho

CFOP	DESCRIÇÃO
5102	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros
5103	Venda de produção do estabelecimento, efetuada fora do estabelecimento
5104	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros, efetuada fora do estabelecimento
5105	Venda de produção do estabelecimento que não deva por ele transitar
5106	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros, que não deva por ele transitar
5401	Venda de produção do estabelecimento em operação com produto sujeito ao regime de substituição tributária, na condição de contribuinte substituto
5402	Venda de produção do estabelecimento de produto sujeito ao regime de substituição tributária, em operação entre contribuintes substitutos do mesmo produto
5403	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros em operação com mercadoria sujeita ao regime de substituição tributária, na condição de contribuinte substituto
5405	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros em operação com mercadoria sujeita ao regime de substituição tributária, na condição de contribuinte substituído
6101	Venda de produção do estabelecimento
6102	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros
6103	Venda de produção do estabelecimento, efetuada fora do estabelecimento
6104	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros, efetuada fora do estabelecimento
6105	Venda de produção do estabelecimento que não deva por ele transitar
6106	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros, que não deva por ele transitar
6107	Venda de produção do estabelecimento, destinada a não contribuinte
6108	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros, destinada a não contribuinte
6401	Venda de produção do estabelecimento em operação com produto sujeito ao regime de substituição tributária, na condição de contribuinte substituto
6402	Venda de produção do estabelecimento de produto sujeito ao regime de substituição tributária, em operação entre contribuintes substitutos do mesmo produto
6403	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros em operação com mercadoria sujeita ao regime de substituição tributária, na condição de contribuinte substituto
6404	Venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros em operação com mercadoria sujeita ao regime de substituição tributária, na condição de contribuinte substituído

Fonte: Elaborado pelo autor.