



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA,  
CONTABILIDADE E SECRETARIADO EXECUTIVO**

**PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL – PEP**

**MATHEUS CARGNIN RODRIGUES**

**O INVESTIMENTO EM BENS NO ESTADO DO CEARÁ, COM BASE NAS NOTAS  
FISCAIS ELETRÔNICAS**

**FORTALEZA**

**2024**

MATHEUS CARGNIN RODRIGUES

O INVESTIMENTO EM BENS NO ESTADO DO CEARÁ, COM BASE NAS NOTAS  
FISCAIS ELETRÔNICAS

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

2024

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)

---

R614i Rodrigues, Matheus Carginin.  
O INVESTIMENTO EM BENS NO ESTADO DO CEARÁ, COM BASE NAS NOTAS FISCAIS  
ELETRÔNICAS / Matheus Carginin Rodrigues. – 2024.  
58 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração,  
Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2024.  
Orientação: Prof. Dr. Ricardo Antônio de Castro Pereira.

1. Formação bruta de capital fixo (FBCF). 2. investimentos;. 3. notas fiscais eletrônicas (NF-e). 4.  
economia cearense.. I. Título.

CDD 330

---

MATHEUS CARGNIN RODRIGUES

O INVESTIMENTO EM BENS NO ESTADO DO CEARÁ, COM BASE NAS NOTAS  
FISCAIS ELETRÔNICAS

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

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

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

---

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

---

Dr. Marcos Renan Vasconcelos Magalhães  
Secretaria de Saúde do Ceará (SESA)

## **AGRADECIMENTOS**

A minha família, pelo incentivo ao estudo.

Aos professores do CAEN/UFC, em especial ao orientador Ricardo Pereira, pelo suporte acadêmico e confiança para desenvolver uma nova linha de pesquisa.

Aos amigos e colegas da SEFAZ/CE, pela motivação durante esse processo.

“É justo que muito custe o que muito vale”

Santa Teresa D'Ávila

## RESUMO

O presente trabalho visa estimar a Matriz de Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) em bens no estado do Ceará, abrangendo o período de 2013 a 2019, com base nos dados das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e). A metodologia adotada envolveu a classificação das transações de compra e venda de bens destinados ao ativo imobilizado por empresas sediadas no estado, considerando operações interestaduais, internas e importações. Foram utilizados os códigos fiscais de operações e prestações (CFOP) para identificar as operações relacionadas aos bens do ativo imobilizado, permitindo uma análise detalhada das dinâmicas de investimento no estado. Os resultados revelam variações significativas no saldo de FBCF ao longo dos anos, refletindo as dinâmicas econômicas e os impactos das crises econômicas recentes. Observou-se uma tendência de queda no saldo de FBCF desde 2015, exceto em 2018, que registrou um aumento expressivo devido a um choque positivo nos investimentos industriais. A análise destacou a importância dos setores industriais e de eletricidade, gás, água e esgoto. A Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) manteve-se como principal receptora de investimentos, impulsionada por grandes projetos industriais.

**Palavras-Chave:** Formação bruta de capital fixo (FBCF); investimentos; notas fiscais eletrônicas (NF-e); economia cearense.

**JEL Code:**

## **ABSTRACT**

This study aims to estimate the Gross Fixed Capital Formation (GFCF) matrix for goods in the state of Ceará, covering the period from 2013 to 2019, based on data from Electronic Invoices (NF-e). The adopted methodology involved classifying transactions of purchases and sales of goods intended for fixed assets by companies based in the state, considering interstate, internal, and import operations. Fiscal codes for operations and services (CFOP) were used to identify transactions related to fixed assets, allowing for a detailed analysis of investment dynamics in the state. The results reveal significant variations in the GFCF balance over the years, reflecting economic dynamics and the impacts of recent economic crises. A downward trend in the GFCF balance was observed since 2015, except in 2018, which saw a significant increase due to a positive shock in industrial investments. The analysis highlighted the importance of the industrial and electricity, gas, water, and sewage sectors. Section XVI (Machinery and Equipment, Electrical Material and their Parts) remained the main recipient of investments, driven by major industrial projects.

**Keywords:** Gross fixed capital formation (GFCF); investments; electronic invoices (NF-e); Ceará economy.

**JEL:**



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Códigos Fiscais de Operação e Prestação (CFOP) para Compras de Bens para o Ativo Imobilizado .....	29
Quadro 2 - Códigos Fiscais de Operação e Prestação (CFOP) para Vendas de Bens para o Ativo Imobilizado .....	29
Quadro 3 - Códigos Fiscais de Operação e Prestação (CFOP) para Devoluções de Bens do Ativo Imobilizado .....	30

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Correspondência entre Atividades e Seções da CNAE 2.0 .....	27
Tabela 2 - Seções e Descrição dos Produtos .....	27
Tabela 3 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2013 (R\$ milhões correntes) .....	33
Tabela 4 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2014 (R\$ milhões correntes) .....	36
Tabela 5 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2015 (R\$ milhões correntes) .....	39
Tabela 6 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2016 (R\$ milhões correntes) .....	42
Tabela 7 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2017 (R\$ milhões correntes) .....	45
Tabela 8 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2018 (R\$ milhões correntes) .....	48
Tabela 9 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2019 (R\$ milhões correntes) .....	51
Tabela 10 - Resumo da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) por Seção NCM e Ano no Estado do Ceará, 2013 a 2019 (R\$ milhões correntes) .....	53
Tabela 11 - Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) por Atividade Econômica no Estado do Ceará, 2013 a 2019 (R\$ milhões correntes) .....	54



# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2. REVISÃO LITERÁRIA</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Investimento público</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Investimento privado</b>	<b>17</b>
<b>2.3. Bens de capital</b>	<b>19</b>
<b>2.4. Formação bruta de capital fixo (FBCF):</b>	<b>21</b>
<b>2.5. Nota fiscal eletrônica (NF-e)</b>	<b>24</b>
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>25</b>
<b>3.1. Metodologia de pesquisa</b>	<b>25</b>
<b>3.2. Procedimentos metodológicos</b>	<b>25</b>
<b>3.3. Unidade de investigação</b>	<b>25</b>
<b>3.4. Classificação de atividades e lista de produtos</b>	<b>26</b>
<b>3.5. Tratamento dos dados</b>	<b>27</b>
<b>4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>31</b>
<b>5. CONCLUSÕES</b>	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO</b>	<b>60</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) desempenha um papel crucial na dinâmica econômica, representando o investimento em bens de capital que contribuem para o aumento da capacidade produtiva de uma economia (SANTOS et al., 2012). Esse componente é essencial para impulsionar o crescimento econômico e aprimorar a competitividade de uma região (IBGE, 2020). No contexto brasileiro, a FBCF é um dos principais pilares do Produto Interno Bruto (PIB), refletindo o nível de investimento e desenvolvimento econômico do país (SANTOS et al., 2012).

No âmbito regional, a análise da FBCF adquire uma relevância ainda maior, pois permite compreender as especificidades e os desafios enfrentados por cada estado ou região (IBGE, 2020). No estado do Ceará, por exemplo, a contextualização da FBCF é fundamental para identificar as oportunidades de crescimento e os setores-chave que impulsionam a economia local (SANTOS et al., 2012).

O IBGE e da Fundação SEADE realizaram um estudo sobre a Matriz de FBCF em bens para o estado de São Paulo, no qual foi possível identificar o investimento das atividades econômicas detalhado por produto, o que possibilitou análises sobre a estrutura produtiva, a competitividade e os impactos do investimento (IBGE, 2020).

A implementação da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) no Brasil representa um marco significativo na modernização dos processos fiscais e na transição para uma economia digital (MOC, 2020). Esse sistema, que substituiu os documentos fiscais em papel, possibilita o registro e acompanhamento em tempo real das operações comerciais, garantindo maior eficiência e transparência na gestão tributária (MOC, 2020).

A Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) configura-se como um documento exclusivamente digital, emitido e armazenado em formato eletrônico, com o propósito de registrar uma operação de circulação de mercadorias ou prestação de serviços, dentro dos campos de incidência do ICMS e do IPI. Sua validade jurídica é estabelecida por meio de duas condições essenciais: a assinatura digital do emissor e a Autorização de Uso concedida pelo órgão tributário do local de registro do contribuinte. (Manual de Orientação ao Contribuinte - MOC, 2020).

No entanto, a utilização das NF-e para estimar a FBCF apresenta desafios e limitações. A primeira limitação é que os valores estimados compreendem o investimento em bens, o que inclui os produtos da Indústria e da agropecuária, mas não compreende o investimento em construção e em produtos de propriedade intelectual, tais como software e

pesquisa e desenvolvimento, pois, para isso, será necessário complementar o uso das informações das NF-e com outras fontes de informações, como as Notas Fiscais de Serviços (NFS-e) do ISS, que são de domínio das prefeituras. A segunda limitação é que os valores estimados incluem apenas a FBCF dos contribuintes do ICMS, e conseqüentemente exclui o investimento realizado pelas empresas não contribuintes, pelo setor institucional Famílias, por uma parte do setor institucional Governo e por parte do setor institucional Instituições sem fins de lucro a serviço das famílias.

Sendo assim, o objetivo do estudo é estimar a Matriz de Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) em bens para o estado do Ceará no período de 2013-2019. A escolha deste período se justifica pela necessidade de capturar as dinâmicas de investimento antes dos impactos econômicos significativos da pandemia de COVID-19, que teve início em 2020. A matriz desagrega os dados da FBCF dos agentes econômicos, possibilitando a análise sobre o investimento no nível das atividades econômicas demandantes e dos produtos adquiridos como investimento.

O âmbito do estudo é definido pelo universo de estabelecimentos do estado do Ceará, contribuintes do Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação - ICMS. Os valores presentes nesta publicação representam apenas uma parcela do investimento realizado no estado do Ceará nos anos de 2013 a 2019, e não a sua totalidade. Isso se deve ao fato de que a análise se baseia apenas nos dados das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e) e exclui investimentos realizados por empresas não contribuintes do ICMS, pelo setor institucional Famílias, por parte do setor institucional Governo e pelas instituições sem fins lucrativos a serviço das famílias. Além disso, investimentos em construção e em produtos de propriedade intelectual, como software e pesquisa e desenvolvimento, não estão completamente capturados nesta análise.

O estudo do investimento em bens no estado do Ceará poderá contribuir para uma melhor compreensão da economia cearense e para a formulação de políticas públicas mais eficazes. O estudo poderá, por exemplo, identificar as atividades econômicas que mais investem em bens, os produtos que são mais demandados pelos investimentos e os impactos do investimento na produtividade e no emprego.

## **2. REVISÃO LITERÁRIA**

Nesta seção de revisão literária, serão abordados diversos aspectos relacionados ao investimento público e privado, aos bens de capital, à Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) e à Nota Fiscal Eletrônica (NF-e). Esses temas são fundamentais para compreendermos os mecanismos e os impactos do investimento na economia, tanto em nível nacional quanto regional.

Inicialmente, serão exploradas as características e os efeitos do investimento público, destacando sua importância para o desenvolvimento econômico e sua relação com políticas governamentais. Em seguida, será discutido o investimento privado, abordando sua dinâmica, determinantes e contribuição para o crescimento econômico.

Posteriormente, serão analisados os bens de capital, que desempenham um papel crucial na produção de outros bens e serviços, influenciando diretamente a capacidade produtiva de uma economia. A compreensão dos conceitos relacionados à Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) permitirá uma análise mais aprofundada dos investimentos realizados pelas empresas e pelo governo.

Por fim, será examinada a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), um instrumento importante para a fiscalização e o registro das operações comerciais, com impactos significativos na análise e na mensuração dos investimentos. O conhecimento desses temas proporcionará uma base sólida para a compreensão dos aspectos econômicos abordados neste estudo.

### **2.1. Investimento público**

O estudo conduzido por Reis (2008) investigou as relações entre investimento público e desenvolvimento econômico no Brasil durante o período de 1950 a 2006, adotando uma abordagem keynesiana e estruturalista. A pesquisa buscou compreender o papel do investimento público no contexto do desenvolvimento econômico, analisando o comportamento desse tipo de investimento em duas fases distintas da economia brasileira: 1950 a 1979 e 1980 a 2006.

Durante o período de 1950 a 1979, identificou-se uma expansão significativa do investimento público, especialmente por meio das empresas estatais, impulsionada por decisões políticas e jurídicas favoráveis. Essa expansão foi acompanhada por políticas macroeconômicas voltadas para a promoção da formação bruta de capital fixo (FBCF) doméstica, incluindo

políticas cambiais seletivas, expansão fiscal e monetária, além de juros baixos e políticas de crédito favoráveis.

Essas políticas resultaram em um crescimento notável da Indústria de transformação e do produto industrial, contribuindo para o aumento do produto interno bruto (PIB) e o desenvolvimento econômico. No entanto, apesar dos ganhos de produtividade, não houve uma redistribuição significativa da renda durante esse período.

A partir dos anos 1980, houve uma mudança significativa no papel do Estado e na política econômica, com a adoção de medidas liberais que resultaram em um declínio no investimento público. Essa redução, combinada com processos de abertura, reformas e privatizações, levou a uma diminuição da participação das empresas estatais no investimento em relação ao PIB. Como resultado, o investimento privado não conseguiu compensar adequadamente a queda do investimento público, afetando a competitividade e o dinamismo do setor produtivo nacional.

A análise teórica destacou que o investimento público desempenha um papel crucial no desenvolvimento econômico, estimulando o investimento privado por meio de mecanismos tanto de demanda quanto de oferta. No lado da demanda, o investimento público induz o investimento privado por meio do efeito multiplicador e da expansão e integração do mercado interno, principalmente via infraestrutura. No lado da oferta, o investimento público e a política de compras das empresas estatais estimulam o uso da capacidade produtiva ociosa e reduzem os custos de produção do setor privado, promovendo assim a produtividade e a oferta das empresas.

A pesquisa de Santos et al. (2012) aborda a estimação mensal da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) das administrações públicas no Brasil durante o período de 2002 a 2010. Este estudo destaca a complexidade inerente à mensuração precisa da FBCF pública, enfatizando as peculiaridades do processo orçamentário brasileiro que influenciam as estimativas anuais dos investimentos públicos. Ao analisar minuciosamente os conceitos da contabilidade pública e da contabilidade nacional, os pesquisadores identificaram lacunas nas estatísticas oficiais e buscaram preenchê-las por meio de uma abordagem metodológica rigorosa.

Os procedimentos de estimação desenvolvidos pelos autores visaram mitigar os desafios encontrados, incluindo a escassez de informações dos governos subnacionais. Para isso, foram solicitadas informações adicionais de centenas de contadores públicos, técnicos ou secretários de Fazenda/Planejamento de todos os estados da Federação, do Distrito Federal e dos maiores municípios. Essas informações foram submetidas a testes de consistência e



complementadas com outras fontes de dados, quando necessário, para garantir a qualidade e a confiabilidade dos resultados.

Os resultados obtidos revelaram que as estatísticas oficiais da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) possivelmente superestimaram o total da FBCF da Administração Pública (APU) em 11% durante o período analisado. Esse viés de superestimação foi mais pronunciado no governo federal, seguido pelos governos estaduais e municipais. Além disso, observou-se uma relação entre o ciclo eleitoral e a execução dos investimentos públicos, com uma aceleração nos anos eleitorais.

Portanto, a análise sobre investimento público e formação bruta de capital fixo (FBCF) revela a interdependência entre políticas governamentais e desenvolvimento econômico no contexto brasileiro. Enquanto estudos como o de Reis (2008) evidenciam o impacto do investimento público ao longo de diferentes períodos históricos, Santos et al. (2012) oferecem uma perspectiva mais contemporânea, destacando os desafios na mensuração precisa da FBCF pública. Ambos os trabalhos ressaltam a importância do investimento público como indutor do investimento privado e da produtividade econômica, evidenciando a relevância de políticas eficazes de desenvolvimento que considerem tanto a infraestrutura física quanto a consistência e transparência dos dados governamentais. Essas análises fornecem uma base sólida para compreender a dinâmica dos investimentos públicos no Brasil, destacando a necessidade de abordagens metodológicas rigorosas e aprimoradas para monitorar e avaliar o impacto das políticas públicas na economia nacional.

## **2.2. Investimento privado**

Em relação ao Investimento Privado, conforme indicado por Majanga (2018), diante da administração dos recursos financeiros de uma empresa, o administrador possui principalmente três opções de escolha: financiamento, distribuição de lucros e investimento. Nesse cenário, enfatiza-se o investimento, o qual tem influência na otimização da riqueza, visto que tem o potencial de proporcionar vantagens às operações da empresa e à capacidade subsequente de distribuir lucros aos investidores detentores de ações.

Fortunato, Funchal e Motta (2012) acrescentam ao argumentar que as companhias enfrentam uma necessidade contínua de investimentos, visto que esses podem ser efetuados para ampliar a produção e, por conseguinte, satisfazer a demanda adicional do mercado. Além disso, tais investimentos podem ser empregados para inovação, com o propósito de reduzir

custos ou alcançar melhorias na eficiência, substituir maquinário depreciado e até mesmo como uma maneira de dificultar a entrada de novos competidores no mercado.

Já Tadeu e Silva (2013) se debruçaram sobre os determinantes do investimento privado de longo prazo no Brasil, adotando uma análise empírica utilizando tanto uma abordagem de seção transversal quanto uma simulação de Monte Carlo. Estudos empíricos prévios, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil, destacaram o impacto negativo das altas taxas de inflação no investimento. Contudo, a experiência recente no Brasil sugere que a estabilização por si só não é capaz de recuperar as taxas de investimento. Os autores encontraram como resultados evidências de um efeito de "crowding-in" do investimento público na infraestrutura sobre o investimento privado. Além disso, o estudo também propôs um modelo de regressão para analisar os determinantes do investimento privado no período de 1996 a 2011, considerando uma série de variáveis macroeconômicas, como PIB, utilização da capacidade industrial, investimento público em infraestrutura e áreas não-infraestruturais, entre outras. A análise apontou para a importância de fatores como o produto interno bruto real, a utilização da capacidade industrial, o investimento público em infraestrutura, as taxas de juros reais, os preços relativos de bens de capital, entre outros, na determinação do investimento privado.

Seguindo nessa linha, os autores Luporini e Alves (2008) analisaram os determinantes do investimento privado no Brasil com base em dados setoriais do período de 1996 a 2005. Ao contrário de estudos tradicionais que se concentram em séries agregadas de formação bruta de capital fixo, esta pesquisa adota uma abordagem setorial para uma compreensão mais detalhada da dinâmica do investimento. Os resultados destacam a importância do volume de recursos financeiros disponíveis e da complementaridade entre investimento público e privado. Surpreendentemente, as elevadas taxas de juros reais não tiveram um efeito negativo significativo sobre o investimento privado durante o período estudado, sugerindo que outras fontes de financiamento foram mais relevantes. Além disso, a instabilidade econômica foi identificada como um fator que afetou negativamente o investimento privado no Brasil.

Em face das análises realizadas sobre os determinantes do investimento privado, é possível concluir que a compreensão dos aspectos sobre investimento privado é crucial para a tomada de decisão estratégica por parte das empresas. Como destacado por Majanga (2018), o investimento se configura como uma das principais opções disponíveis para os administradores na gestão dos recursos financeiros, apresentando potencial para otimizar a riqueza da empresa e fortalecer suas operações. Os estudos revisados ressaltam a importância contínua do

investimento para expandir a produção, impulsionar a inovação e manter a competitividade no mercado, como observado por Fortunato, Funchal e Motta (2012). No contexto brasileiro, a análise de Tadeu e Silva (2013) demonstrou que fatores como o investimento público em infraestrutura exercem influência sobre o investimento privado, ressaltando a interdependência entre os setores público e privado na dinâmica econômica, como destacado em outros trabalhos sobre investimento público (REIS, 2008; SANTOS et al., 2012). Ademais, os resultados de Luporini e Alves (2008) enfatizam a relevância de outras variáveis, como o volume de recursos disponíveis e a estabilidade econômica, na determinação do investimento privado.

### **2.3. Bens de capital**

Já em relação aos bens de capital, apesar de frequentemente confundidos com a formação bruta de capital fixo (FBCF), não são idênticos, mas sim componentes desta última. De acordo com a nova definição das Contas Nacionais (ONU et al., 2009; IBGE, 2016), a FBCF é composta por diversos elementos, incluindo máquinas e equipamentos, construção civil, ativos intangíveis e outros ativos. O termo "bens de capital", frequentemente utilizado, geralmente se refere especificamente às máquinas e equipamentos não relacionados ao transporte (MIGUEZ, 2018).

Segundo Fan e Hu (2008) e Alarcon e Sanchez (2013), o aporte em bens de capital mostra-se relevante ao aumentar a lucratividade, visto que tais ativos possibilitam a atualização dos sistemas produtivos e, conseqüentemente, a elevação da eficiência. Kim e Kim (2019) apresentaram evidências de que empresas que deliberadamente escolheram não distribuir dividendos viram sua lucratividade crescer no ano subsequente à realização do investimento em despesas de capital.

A expansão da eficiência também é ressaltada por Mugerá, Langemeier e Featherstone (2011) e Chen e Chang (2019). Esses autores apontam que o investimento em bens de capital resulta em um aumento contínuo da eficiência, à medida que incorporam métodos mais avançados e robustos ao sistema de produção, tornando-se, portanto, uma forma de inovação tecnológica. Conforme indicado por Padoveze e Benedicto (2010), a eficiência pode ser alcançada através da diminuição do tempo necessário para a execução de tarefas e atividades. Essa redução de tempo pode ser observada nos indicadores do ciclo operacional, de modo que quanto menor for esse ciclo, maior será a eficiência operacional.

A Indústria de bens de capital desempenha um papel essencial no desenvolvimento econômico de um país (ALÉM; PESSOA, 2005). Além de fornecer máquinas e equipamentos necessários para a produção em diversos setores, ela também amplia o mercado interno, gerando efeitos multiplicadores. A presença desse setor contribui para o encadeamento de atividades econômicas, impulsionando o crescimento e a geração de emprego e renda. Como destacado pelos autores Além e Pessoa (2005), a Indústria de bens de capital é um difusor de progresso técnico, promovendo inovação e competitividade no cenário econômico.

Nessa linha, Miguez, Daudt e Willcox (2015) destacam que possuir uma Indústria doméstica de bens de capital também tem relevância no âmbito macroeconômico. Dessa maneira, reduz-se a dependência do processo de investimento das possíveis limitações do balanço de pagamentos, características das economias em desenvolvimento, as quais dificultam e/ou encarecem as importações. Adicionalmente, ter uma cadeia de fornecedores bem organizada para essa Indústria amplifica o impacto positivo do processo de investimento na economia, resultando em maiores ganhos de renda e emprego.

De maneira similar, é crucial destacar que a trajetória do desenvolvimento de uma nação, especificamente no que se refere ao investimento, é determinada pelo comportamento da demanda. Esse acréscimo na demanda conduz a uma maior utilização da capacidade produtiva instalada, e através dessa utilização mais intensa da capacidade é que a procura por bens de capital pode crescer. Dessa forma, observa-se um atributo estrutural significativo do setor de bens de capital: o seu crescimento está fortemente interligado ao crescimento da própria economia, já que somente esse crescimento gera o aumento da utilização da capacidade que sustenta a procura por bens de capital e, conseqüentemente, a elevação do investimento (MIGUEZ, 2016).

Em suma, os bens de capital desempenham um papel fundamental no cenário econômico, contribuindo para a otimização da eficiência produtiva, o aumento da lucratividade das empresas e o desenvolvimento econômico de um país. A partir da análise dos estudos mencionados, fica evidente que o investimento em bens de capital não só impulsiona a inovação tecnológica e a competitividade, mas também amplia o mercado interno e gera efeitos multiplicadores na economia. Além disso, uma Indústria doméstica robusta de bens de capital reduz a dependência de importações e fortalece a economia nacional. Portanto, compreender a importância dos bens de capital é essencial para formular políticas econômicas eficazes e promover o crescimento sustentável a longo prazo.

#### **2.4. Formação bruta de capital fixo (FBCF):**

No que concerne a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), como definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015), constitui uma operação fundamental no Sistema de Contas Nacionais (SCN), registrando o aumento da capacidade produtiva futura de uma economia por meio de investimentos em ativos fixos. Esses ativos são bens produzidos que podem ser utilizados repetidamente e continuamente em processos produtivos por mais de um ano. Em outras palavras, esses ativos são recursos físicos que uma entidade utiliza em suas operações comerciais e que têm uma vida útil prolongada, geralmente superior a um ano, sendo essenciais para a produção de bens e serviços (IBGE, 2015).

Os ativos de recursos físicos, conforme delineados pelo IBGE em 2015, referem-se a bens tangíveis que uma empresa ou entidade possui e utiliza em suas operações comerciais. Exemplos comuns de ativos de recursos físicos incluem edifícios, terrenos, maquinários, equipamentos de transporte e instalações industriais. Por outro lado, os ativos intangíveis representam recursos valiosos que não possuem uma forma física mensurável. Apesar de não serem tangíveis, esses ativos ainda têm um valor econômico significativo, representando direitos e benefícios que contribuem para o potencial de geração de receita e valor de uma organização. Exemplos comuns de ativos intangíveis incluem patentes, marcas registradas, direitos autorais, goodwill, contratos de arrendamento, softwares, pesquisa e desenvolvimento, entre outros. Esses ativos desempenham um papel crucial no desempenho e na competitividade de uma empresa, proporcionando vantagens estratégicas e diferenciando-a no mercado, enquanto são protegidos por leis de propriedade intelectual e explorados comercialmente para gerar receita e agregar valor ao negócio (IBGE, 2015).

A pesquisa de Miguez (2016) investiga a evolução da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) na economia brasileira entre 2000 e 2013, abordando a dinâmica multisetorial dos investimentos. A metodologia utilizada envolve a estimação das Matrizes de Absorção de Investimento (MAIs), desagregando os dados da FBCF para análise setorial. Os resultados revelam três momentos distintos na economia, influenciados por fatores internos e externos, como o boom exportador e mudanças na política interna.

A análise setorial do autor destaca o desempenho robusto da "Agropecuária" e da "Indústria extrativa", impulsionado por investimentos da Petrobras e pelo aumento da produção. Em contrapartida, setores como "Construção civil" enfrentaram perspectivas de queda devido a cortes nos investimentos públicos e privados. As macroatividades de serviços mostraram

desempenho positivo, enquanto a "Indústria de transformação" teve um crescimento modesto, influenciado por fatores internos e externos.

Já a análise desagregada das atividades econômicas destaca contribuições significativas para o crescimento do investimento, como "Alimentos e bebidas" e "Refino de petróleo e coque", enquanto outras, como "Automóveis", apresentaram contribuições negativas. Investimentos públicos, especialmente no período de 2003-2010, desempenharam um papel importante.

A composição dos investimentos revela preferências por diferentes tipos de ativos em cada macroatividade, oferecendo importantes revelações sobre a influência das políticas econômicas e mudanças de cenário nos investimentos setoriais. Para o autor, a dependência das atividades de "Máquinas e equipamentos" em relação às importações destaca a integração da economia brasileira com o mercado global.

A conclusão destaca a importância das MAIs na compreensão da dinâmica do investimento e sugere melhorias metodológicas para uma análise mais precisa. A continuidade da pesquisa e o aperfeiçoamento da metodologia são essenciais para entender os detalhes setoriais da crise político-econômica atual, especialmente em atividades como "Petróleo e Gás Natural" e "Construção Civil", diante do impacto esperado sobre várias atividades da "Indústria de Transformação" (MIGUEZ, 2016).

A formação bruta de capital fixo (FBCF) nos municípios brasileiros é um tema de interesse para compreender o investimento realizado pelas prefeituras do país. Neste contexto, o estudo conduzido por Monasterio, Miranda e Veloso (2012) foca na análise da FBCF nos municípios brasileiros, utilizando dados da base Finanças do Brasil (FINBRA) e de outras fontes oficiais complementares.

A FBCF é uma medida que estima a variação da capacidade produtiva de uma economia através dos investimentos em ativos fixos, como bens imóveis e móveis, utilizados continuamente nos processos de produção por mais de um ano (MONASTERIO; MIRANDA; VELOSO, 2012). Para analisar a relação das despesas de FBCF com os processos de gestão dos recursos financeiros municipais, foram calculados indicadores financeiros da estrutura de receitas e despesas. Assim, O método de clustering for large application (Clara) foi utilizado para analisar os dados, permitindo identificar cinco clusters distintos entre os municípios brasileiros, com características socioeconômicas e fiscais variadas (MONASTERIO; MIRANDA; VELOSO, 2012). Estes clusters revelam disparidades significativas, como a predominância de municípios com baixo desenvolvimento social e baixos investimentos públicos municipais em determinadas regiões (MONASTERIO; MIRANDA; VELOSO, 2012).

A análise por Unidade Federativa e a tabulação dos municípios por data de criação também fornecem importantes evidências sobre as diferenças regionais e temporais na distribuição da FBCF nos municípios brasileiros (MONASTERIO; MIRANDA; VELOSO, 2012). Estes resultados destacam a necessidade de políticas públicas específicas para enfrentar os desafios de desenvolvimento enfrentados por diferentes grupos de municípios.

Por sua vez, a Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) como fonte de dados para mensurar a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), objetivo desse trabalho, foi utilizada no estado de São Paulo com foco em um estudo conduzido pelo IBGE (2020). Sendo assim, o principal objetivo deste estudo foi estimar a Matriz de FBCF em bens para o estado de São Paulo no ano de 2015. Para isso, a base de dados da Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo foi explorada, incluindo informações das NF-e emitidas por contribuintes do ICMS, dados da Guia de informação e apuração de ICMS (GIA) e o cadastro de contribuintes de ICMS do estado.

O processo metodológico envolveu a compatibilização dos dados da base da Secretaria com os conceitos do Sistema de Contas Nacionais (SCN), onde os valores dos produtos foram calculados a preço comprador, considerando a margem de comércio, de transporte e os impostos não dedutíveis. Esses cálculos foram realizados para garantir a consistência dos dados com os conceitos do SCN.

Para distinguir as compras entre Consumo Intermediário (CI), FBCF e compras de produtos para revenda em operações de comercialização, foram adotados critérios específicos. Inicialmente, as compras para comercialização foram identificadas com base nas informações de revenda de mercadorias e nas margens de comércio por produto. Em seguida, foi necessário determinar quais despesas consistiam em CI e quais eram FBCF, utilizando critérios como a classificação de uso dos produtos adotada pelo SCN e dados do Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), entre outros.

Vale ressaltar que as compras de insumos típicos da construção não foram incluídas na análise inicial, devido à necessidade de um tratamento especial. Isso ocorre porque essas despesas devem ser contabilizadas como produção da atividade de Construção, enquanto a FBCF realizada pelos agentes econômicos deve ser contabilizada diretamente nos produtos da Construção.

Em conclusão, ao final do processo metodológico, uma primeira estimativa da alocação da FBCF em bens entre produtos e atividades foi obtida e submetida à crítica de coerência econômica por analistas do IBGE e da Fundação SEADE. Os resultados foram apresentados em uma tabela que demonstra a Matriz de Investimento em bens no Estado de São Paulo com base na NF-e de 2015.

## 2.5. Nota fiscal eletrônica (NF-e)

A Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) e a Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica (NFC-e) foram concebidas de maneira integrada, por colaboração entre as Secretarias de Fazenda dos Estados e a Secretaria da Receita Federal do Brasil, a partir da formalização do Protocolo ENAT 03/2005.

Para instituir a NF-e, foi firmado o Ajuste SINIEF 07/2005, envolvendo os Estados, o Distrito Federal e a União, junto com as regulamentações adicionais presentes no Ato COTEPE 72/05. Em relação à NFC-e, o Ajuste SINIEF 19/2016 regula a base desta documentação, delineando as principais diretrizes e identificando quais documentos físicos podem ser substituídos por ela.

O Projeto NF-e propôs a criação e implementação de um modelo de documento fiscal eletrônico em âmbito nacional, denominado como modelo 55, com a finalidade de substituir o processo de emissão de documentos fiscais em papel, especificamente as notas fiscais modelos 1 e 1A. Esse novo modelo assegura validade jurídica através da assinatura digital do emissor, simplificando as obrigações acessórias dos contribuintes e ao mesmo tempo permitindo que o Fisco acompanhe as transações comerciais em tempo real. (Manual de Orientação ao Contribuinte - MOC, 2020).

A Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) configura-se como um documento exclusivamente digital, emitido e armazenado em formato eletrônico, com o propósito de registrar uma operação de circulação de mercadorias ou prestação de serviços, dentro dos campos de incidência do ICMS e do IPI. Sua validade jurídica é estabelecida por meio de duas condições essenciais: a assinatura digital do emissor e a Autorização de Uso concedida pelo órgão tributário do local de registro do contribuinte. (Manual de Orientação ao Contribuinte - MOC, 2020).

O DANFE (Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica) assume o papel de um comprovante fiscal auxiliar, que pode ser impresso em papel. Contudo, é essencial frisar que o DANFE não assume a função de nota fiscal nem a substitui; ele age apenas como um instrumento auxiliar para consultar a NF-e. O documento contém a chave de acesso da NF-e, que habilita o portador a confirmar, por meio dos portais da Secretaria da Fazenda Estadual ou da Receita Federal do Brasil (RFB), a efetiva existência de uma NF-e que tenha recebido aprovação regular para uso. (Manual de Orientação ao Contribuinte - MOC, 2020).



### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Metodologia de pesquisa**

A presente pesquisa adota uma abordagem aplicada, visando resolver uma questão prática relacionada à necessidade de estimar a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) em bens no estado do Ceará.

Por sua natureza quantitativa, a pesquisa emprega métodos e técnicas que envolvem a coleta e análise de dados numéricos, destacando-se a utilização das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e) como fonte primária de informações.

#### **3.2. Procedimentos metodológicos**

A pesquisa bibliográfica constitui uma etapa essencial deste estudo, voltada para a identificação e análise das principais referências teóricas e empíricas relacionadas ao tema da FBCF e ao uso das NF-e como fonte de dados. Esta análise será realizada em diversas fontes, artigos científicos, relatórios de pesquisa e documentos relevantes na área.

Para a coleta de dados primários, foi empregada a pesquisa documental, focada na obtenção de informações das NF-e. Os dados foram extraídos por meio do programa de extração *Rich Client* (BO). Após a coleta, os dados foram tratados e analisados por meio de softwares especializados em bancos de dados, sendo posteriormente agregados para a construção da base histórica.

Ressalta-se que todas as etapas de coleta, tratamento e análise dos dados foram conduzidas com estrita observância às normas de confidencialidade, visando preservar o sigilo das informações fiscais dos contribuintes.

#### **3.3. Unidade de investigação**

A unidade de investigação deste estudo compreende os estabelecimentos, sejam eles privados ou públicos, edificados ou não, onde pessoas físicas ou jurídicas exercem suas atividades comerciais, bem como locais destinados ao armazenamento de mercadorias ou bens. Tal definição segue o estabelecido pela Lei nº 18.668, de 2023.

### 3.4. Classificação de atividades e lista de produtos

A Classificação das Atividades Econômicas será realizada com base no código da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 2.0, conforme definido no Cadastro Central de Empresas (CEMPRE) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No Tabela 1 têm-se a disposição dessas atividades e seções utilizadas. Em anexo, segue também as denominações das subatividades que compõem cada seção.

Tabela 1 - Correspondência entre Atividades e Seções da CNAE 2.0

<b>Atividade</b>	<b>Seção CNAE 2.0</b>
Agropecuária	A
Indústria	B + C
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	D + E
Construção	F
Transporte, armazenagem e correio	H
Informação e comunicação	J
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	K
Atividades administrativas e serviços complementares	N
Comércio e outras atividades de serviços	G + I + L + M + O + P + Q + R + S

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

Quanto aos produtos transacionados, foram utilizados os códigos da tabela Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM, obtidos através do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Esses códigos foram agregados em seções, que são grupos homogêneos, para preservar o sigilo das informações fiscais dos contribuintes, conforme pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2 - Seções e Descrição dos Produtos

<b>Seção</b>	<b>Descrição dos Produtos</b>
I	Animais Vivos e Produtos do Reino Animal
II	Produtos do Reino Vegetal
III	Gorduras e Óleos Animais ou Vegetais; Produtos da Sua Dissociação; Gorduras Alimentares Elaboradas; Ceras de Origem Animal ou Vegetal
IV	Produtos das Indústrias Alimentares; Bebidas, Líquidos Alcoólicos e Vinagres; Tabaco e Seus Sucedâneos Manufaturados
V	Produtos Minerais
VI	Produtos das Indústrias Químicas ou das Indústrias Conexas
VII	Plásticos e Suas Obras; Borracha e Suas Obras

VIII	Peles, Couros, Peles com Pelo e Obras Destas Matérias; Artigos de Correeiro ou de Seleiro; Artigos de Viagem, Bolsas e Artefatos Semelhantes; Obras de Tripa
IX	Madeira, Carvão Vegetal e Obras de Madeira; Cortiça e Suas Obras; Obras de Espartaria ou de Cestaria
X	Pastas de Madeira ou de Outras Matérias Fibrosas Celulósicas; Papel ou Cartão para Reciclar (Desperdícios e Aparas); Papel ou Cartão e Suas Obras
XI	Matérias Têxteis e Suas Obras
XII	Calçados, Chapéus e Artefatos de Uso Semelhante, Guarda-Chuvas, Guarda-Sóis, Bengalas, Chicotes, e Suas Partes; Penas Preparadas e Suas Obras; Flores Artificiais; Obras de Cabelo
XIII	Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes; Produtos Cerâmicos; Vidro e Suas Obras
XIV	Pérolas Naturais ou Cultivadas, Pedras Preciosas ou Semipreciosas e Semelhantes, Metais Preciosos, Metais Folheados ou Chapeados de Metais Preciosos (Plaquê), e Suas Obras; Bijuterias; Moedas
XV	Metais Comuns e Suas Obras
XVI	Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico, e Suas Partes; Aparelhos de Gravação ou de Reprodução de Som, Aparelhos de Gravação ou de Reprodução de Imagens e de Som em Televisão, e Suas Partes e Acessórios
XVII	Material de Transporte
XVIII	Instrumentos e Aparelhos de Óptica, de Fotografia, de Cinematografia, de Medida, de Controle ou de Precisão; Instrumentos e Aparelhos Médico-Cirúrgicos; Artigos de Relojoaria; Instrumentos Musicais; Suas Partes e Acessórios
XIX	Armas e Munições; Suas Partes e Acessórios
XX	Mercadorias e Produtos Diversos
XXI	Objetos de Arte, de Coleção e Antiguidades

Fonte: Elaboração conforme a Resolução CAMEX N° 123 de 30/12/2015.

### 3.5. Tratamento dos dados

A base de dados da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará que deu origem à Matriz foi construída a partir das seguintes informações: dados de NF-e emitidas por contribuintes do ICMS, que tenham estabelecimentos cearenses como emitentes ou destinatários ativos no cadastro de contribuintes de ICMS do Estado. Esta base de dados contém informações sobre compras, vendas, transferências e devoluções dos estabelecimentos, organizadas por atividades e produtos agregados. Além disso, é possível discriminar o valor dos produtos (preço unitário x quantidade), os diversos impostos aplicáveis e os custos de frete.

Inicialmente, foram identificadas as transações de compra de bens destinados ao ativo imobilizado pelas empresas sediadas no Estado do Ceará. Essas compras foram classificadas com base no tipo de operação: operações interestaduais, internas e importações.

Para isso, foram utilizados os códigos fiscais de operações e prestações (CFOP) correspondentes, conforme detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 - Códigos Fiscais de Operação e Prestação (CFOP) para Compras de Bens para o Ativo Imobilizado

<b>CFOP</b>	<b>Código Fiscal de Operação e Prestação</b>	<b>Tipo de Operação</b>
1406	Compra de bem para o ativo imobilizado cuja mercadoria está sujeita ao regime de substituição tributária	Interna
1551	Compra de bem para o ativo imobilizado	Interna
2406	Compra de bem para o ativo imobilizado cuja mercadoria está sujeita ao regime de substituição tributária	Interestadual
2551	Compra de bem para o ativo imobilizado	Interestadual
3551	Compra de bem para o ativo imobilizado	Importação

Fonte: Elaboração conforme as informações da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará (SEFAZ-CE).

Simultaneamente, foram identificadas as transações de venda de bens do ativo imobilizado realizadas pelas empresas do Estado, tanto para destinatários localizados no Ceará quanto para outros estados brasileiros, de acordo com o Quadro 2.

Quadro 2 - Códigos Fiscais de Operação e Prestação (CFOP) para Vendas de Bens para o Ativo Imobilizado

<b>CFOP</b>	<b>Código Fiscal de Operação e Prestação</b>	<b>Tipo de Operação</b>
5551	Venda de bem do ativo imobilizado	Interna
6551	Venda de bem do ativo imobilizado	Interestadual
7551	Venda de bem do ativo imobilizado	Importação

Fonte: Elaboração conforme as informações da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará (SEFAZ-CE).

Adicionalmente, foram identificadas as devoluções recebidas e remetidas para calcular o saldo líquido de compras e vendas de bens do ativo imobilizado. O Quadro 3 apresenta os CFOPs utilizados para estas devoluções.

Vale ressaltar que as devoluções recebidas, representadas pelos códigos 1553, 2553 e 3553, devem ser subtraídas do total das vendas, enquanto as devoluções remetidas, indicadas pelos códigos 5553, 6553 e 7553, devem ser subtraídas do total de compras. Essa separação é

crucial para determinar o saldo líquido de compras e vendas de forma precisa, garantindo que as devoluções não distorçam os dados de investimento em bens do ativo imobilizado.

Quadro 3 - Códigos Fiscais de Operação e Prestação (CFOP) para Devoluções de Bens do Ativo Imobilizado

CFOP	Código Fiscal de Operação e Prestação	Tipo de Operação
1553	Devolução de venda de bem do ativo imobilizado	Interna
2553	Devolução de venda de bem do ativo imobilizado	Interestadual
3553	Devolução de venda de bem do ativo imobilizado	Importação
5553	Devolução de compra de bem para o ativo imobilizado	Interna
6553	Devolução de compra de bem para o ativo imobilizado	Interestadual
7553	Devolução de compra de bem para o ativo imobilizado	Importação

Fonte: Elaboração conforme as informações da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará (SEFAZ-CE).

Sendo assim, o cálculo do saldo da FBCF foi realizado considerando as compras e vendas líquidas de bens destinados ao ativo imobilizado. A FBCF é composta pelas compras de bens para o ativo imobilizado menos as vendas ou saídas desses bens. Para determinar o saldo líquido, foi necessário ajustar os valores brutos de compras e vendas subtraindo as devoluções correspondentes.

Especificamente, o valor total das vendas foi ajustado subtraindo-se as devoluções recebidas, enquanto o valor total das compras foi ajustado subtraindo-se as devoluções remetidas. Dessa forma, o cálculo da FBCF levou em consideração as diferentes categorias de transações (interestaduais, internas e importações) para obter uma medida precisa dos investimentos líquidos em bens do ativo imobilizado.

A fórmula utilizada pode ser representada da seguinte maneira:

$$\text{Compras Líquidas} - \text{Vendas Líquidas} = \text{FBCF} \quad (1)$$

onde:

$$\text{Compras Líquidas} = \text{Compras Totais} - \text{Devoluções Remetidas} \quad (1.1)$$

$$\text{Vendas Líquidas} = \text{Vendas Totais} - \text{Devoluções Recebidas} \quad (1.2)$$

Essa metodologia garante que o saldo da FBCF reflita com precisão o investimento líquido realizado pelas empresas, excluindo as transações que não representam um incremento efetivo no ativo imobilizado.

É importante destacar que a metodologia adotada neste estudo se baseia na análise das transações comerciais registradas nas NF-e, utilizando os CFOP para identificar as

operações relacionadas aos bens do ativo imobilizado. Embora essa abordagem forneça conclusões valiosas sobre os investimentos em ativos fixos, é fundamental reconhecer suas limitações, como possíveis inconsistências nos registros fiscais e a não inclusão de transações informais, além da possibilidade de uma compra ser registrada inicialmente para revenda e posteriormente ser adicionada ao ativo imobilizado, tendo seu registro efetuado no Sistema Público de Escrituração Digital – SPED.

Outro ponto a ser destacado é que, diferentemente do trabalho realizado pelo IBGE (2020), não foi realizada compatibilização dos dados da NFe com os conceitos do Sistema de Contas Nacionais, calculando os valores dos produtos a preço comprador, que consiste no valor a preços básicos acrescido da margem de comércio, da margem de transporte e dos impostos não dedutíveis. Como já se utilizou de NFe de produtos para consumo final, entende-se que todas essas variáveis já estariam acrescidas no preço.

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após esses tratamentos, foi obtida as estimativas das alocações da FBCF em bens entre seções de NCM (produtos) e atividades, descrevendo os resultados das matrizes de investimento em bens no Estado do Ceará de 2013 a 2019. A análise permite compreender o saldo da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) do Estado em cada ano, oferecendo uma visão abrangente sobre os investimentos realizados em diversos setores econômicos.

Assim, a Tabela 3 apresenta a matriz de investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica de 2013. Os valores estão em milhões de reais. Os resultados mostram variações significativas no saldo de FBCF entre as diferentes seções e atividades econômicas, destacando a dinâmica e as mudanças nos padrões de investimento ao longo do período analisado.

Os investimentos totais, condensando os principais resultados para 2013 por seção de NCM, destaca-se, primeiramente, na Seção I (Animais Vivos e Produtos do Reino Animal), os investimentos foram relativamente baixos, totalizando 0,95 milhões de reais. As principais contribuições vieram do Comércio e Outras Atividades de Serviços, com 1,18 milhões, e da Indústria, com 0,09 milhões. No entanto, atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos apresentaram um saldo negativo de -0,04 milhões. Em seguida, na Seção II (Produtos do Reino Vegetal), houve um total negativo de -0,08 milhões de reais, principalmente devido ao Comércio e Outras Atividades de Serviços, que contribuíram com -0,07 milhões, indicando desinvestimentos nesta área específica.

Já na Seção V (Produtos Minerais), registrou-se um investimento total de 0,52 milhões de reais. A maior parte deste valor veio do Comércio e Outras Atividades de Serviços, com 0,47 milhões, e a Indústria também teve uma contribuição positiva de 0,18 milhões. Além disso, a Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica, Produtos Cerâmicos e Vidro) apresentou um dos maiores investimentos, totalizando 44,80 milhões de reais. Este montante foi impulsionado significativamente pela Indústria, que contribuiu com 43,66 milhões.

Ademais, a Seção XV (Metais Comuns e suas Obras) teve um investimento impressionante de 269,62 milhões de reais, majoritariamente da Indústria, com 310,58 milhões, apesar de um desinvestimento em atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos, que somou -43,75 milhões. Finalmente, a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) registrou o maior investimento total, com 515,84

milhões de reais. Os principais setores beneficiados foram a Indústria, com 255,07 milhões, e atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos, com 220,40 milhões.

Em relação ao saldo de FBCF por atividade econômica, nota-se (Tabela 3) que o setor industrial foi a principal beneficiária dos investimentos, acumulando um total de 622,18 milhões de reais. Este setor destacou-se especialmente nas seções XV (Metais Comuns e suas Obras) e XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes).

O setor de Eletricidade e Gás, Água, Esgoto e Atividades de Gestão de Resíduos também recebeu um volume considerável de investimentos, somando 180,61 milhões de reais. Contribuições expressivas foram registradas nas seções XVI e XV. O Comércio e Outras Atividades de Serviços acumularam um total de 56,63 milhões de reais em investimentos. A maior parte desse montante foi destinada à seção XVII (Material de Transporte), que recebeu 36,64 milhões. O setor de Construção registrou 52,10 milhões de reais em investimentos, com a maior parcela alocada na seção XVII, totalizando 27,59 milhões.

Em conclusão, para o ano de 2013, observa-se que o saldo dos investimentos em bens no Estado do Ceará revela uma predominância de investimentos no setor industrial, especialmente em áreas relacionadas a metais comuns e máquinas e aparelhos. O setor de atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos também se destacou significativamente, refletindo grandes investimentos em infraestrutura e capacidade produtiva. Por outro lado, algumas seções, como produtos do reino vegetal, apresentaram desinvestimentos, indicando possíveis áreas de preocupação ou reestruturação econômica.



Tabela 3 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2013 (R\$ milhões correntes)

Seção	Agropecuária	Atividades administrativas e serviços complementares	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Comércio e outras atividades de serviços	Construção	Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	Indústria	Informação e comunicação	Transporte, armazenagem e correio	Total por produto
I	-0,44	0,00	0,00	1,18	0,00	-0,04	0,09	0,00	0,15	<b>0,95</b>
II	-0,02	0,00	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	<b>-0,08</b>
III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,01</b>
IV	0,02	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,20</b>
V	-0,14	0,00	0,00	0,47	0,02	0,01	0,18	0,00	0,00	<b>0,52</b>
VI	0,00	0,00	0,00	0,06	0,02	0,00	3,10	0,00	0,00	<b>3,19</b>
VII	0,42	0,05	0,00	1,21	-0,08	0,71	2,36	0,00	0,04	<b>4,72</b>
VIII	0,00	0,00	0,00	-0,05	0,00	-0,01	5,25	0,00	0,00	<b>5,20</b>
IX	0,00	0,10	0,00	0,14	0,14	0,00	0,09	0,00	0,00	<b>0,47</b>
X	-0,01	0,00	0,00	0,31	0,00	0,14	0,66	-0,22	0,03	<b>0,91</b>
XI	0,07	0,00	0,00	0,27	0,02	0,00	-0,20	0,00	0,00	<b>0,16</b>
XII	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	<b>0,20</b>
XIII	0,00	0,00	0,00	1,02	0,01	0,11	43,66	-0,01	0,01	<b>44,80</b>
XIV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
XV	0,45	-0,83	0,00	1,92	1,19	-43,75	310,58	0,04	0,01	<b>269,62</b>
XVI	1,01	-1,11	0,12	7,51	23,03	220,40	255,07	9,04	0,77	<b>515,84</b>
XVII	1,09	-0,52	-0,32	36,64	27,59	0,31	-2,83	-109,46	9,73	<b>-37,78</b>
XVIII	0,03	0,01	0,00	2,35	0,12	2,74	3,50	-0,01	-0,54	<b>8,20</b>
XX	-0,01	-0,34	0,00	3,35	0,04	0,00	0,58	0,00	-0,45	<b>3,16</b>
XXI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00</b>
<b>Total por Atividade</b>	<b>2,47</b>	<b>-2,65</b>	<b>-0,19</b>	<b>56,63</b>	<b>52,10</b>	<b>180,61</b>	<b>622,18</b>	<b>-100,61</b>	<b>9,75</b>	<b>820,30</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.

A Tabela 4, a seguir, é referente ao saldo de Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) de 2014 para o Estado do Ceará. Assim, revela-se que os investimentos foram variados em diferentes setores econômicos, conforme a classificação da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). No total, foram investidos aproximadamente 1.171,57 milhões de reais. Adiante, destacam-se os principais resultados por seção e atividade econômica.

Em relação aos produtos, a seção XVI, que engloba Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes, liderou os investimentos com um montante de 599,65 milhões de reais. Os principais contribuintes foram a Indústria, com 459,36 milhões, e o setor de atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos, com 76,94 milhões. Por outro lado, a seção XV, referente a Metais Comuns e suas Obras, registrou o segundo maior investimento, somando 430,13 milhões de reais, com destaque para a contribuição da Indústria, que foi de 429,01 milhões, apesar de um desinvestimento no setor de atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos (-4,23 milhões).

Além disso, a seção XVII, Material de Transporte, também recebeu consideráveis investimentos, totalizando 54,39 milhões de reais, impulsionados principalmente pelo Comércio e Outras Atividades de Serviços (38,85 milhões) e pela Indústria (8,59 milhões), embora tenha havido um desinvestimento no setor de construção (-8,52 milhões). Da mesma forma, a seção XIII, Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes, Produtos Cerâmicos e Vidro e suas Obras, alcançou um investimento total de 34,97 milhões de reais, com a Indústria contribuindo com a maior parte (31,58 milhões).

Por outro lado, algumas seções apresentaram menores volumes de investimentos. A seção I, Animais Vivos e Produtos do Reino Animal, teve um saldo positivo de 0,73 milhões de reais, impulsionado principalmente pelo Comércio e Outras Atividades de Serviços (1,05 milhões), mas prejudicado pela agropecuária (-0,52 milhões).

No que concerne à análise setorial, evidencia-se (Tabela 4) a predominância da Indústria como principal receptor de investimentos, com um total de 951,13 milhões de reais. Dentro da Indústria, as seções mais significativas de produtos foram a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes), que recebeu 459,36 milhões de reais, seguida pela Seção XV (Metais Comuns e suas Obras), com 429,01 milhões de reais. Além disso, a Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes, Produtos Cerâmicos e Vidro e suas Obras) somou 31,58 milhões de reais. A Seção VII (Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras) obteve 4,76 milhões de reais, e a Seção IX (Madeira, Carvão Vegetal e Obras de Madeira; Cortiça e suas Obras; Obras de Espartaria ou de Cestaria) recebeu 5,86 milhões de reais.

Seguindo a Indústria, o setor de atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos recebeu um investimento total de 79,92 milhões de reais. Os maiores aportes nesse setor foram direcionados à Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes), com 76,94 milhões de reais, e à Seção VII (Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras), com 2,93 milhões de reais.

Em terceiro lugar, o Comércio e outras Atividades de Serviços somaram 77,26 milhões de reais em investimentos. Os destaques neste setor foram a Seção XVII (Material de Transporte), com 38,85 milhões de reais, a Seção IX (Madeira, Carvão Vegetal e Obras de Madeira; Cortiça e suas Obras; Obras de Espartaria ou de Cestaria), com 4,07 milhões de reais, a Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes, Produtos Cerâmicos e Vidro e suas Obras), com 3,19 milhões de reais, e a Seção VII (Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras), com 2,90 milhões de reais.

Em contraste, setores como transporte, armazenagem e correio, informação e comunicação, e agropecuária apresentaram menores volumes de investimentos. O transporte, armazenagem e correio receberam um total de 23,45 milhões de reais, com destaque para a Seção XVII (Material de Transporte), que teve um investimento de 13,74 milhões de reais. O setor de informação e comunicação somou 29,40 milhões de reais, com investimentos notáveis na Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes), que recebeu 29,88 milhões de reais. Finalmente, a agropecuária apresentou um total de 11,59 milhões de reais, com a maior parte desse valor alocado na Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes), que recebeu 11,61 milhões de reais.

Tabela 4 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2014 ((R\$ milhões correntes)

Seção	Agropecuária	Atividades administrativas e serviços complementares	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Comércio e outras atividades de serviços	Construção	Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	Indústria	Informação e comunicação	Transporte, armazenagem e correio	Total por produto
I	-0,52	0,00	0,00	1,05	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	<b>0,73</b>
II	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,01</b>
III	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	<b>0,13</b>
IV	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	<b>0,30</b>
V	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,01	0,02	0,39	0,00	0,00	<b>0,44</b>
VI	0,00	0,00	0,00	-0,15	0,00	0,02	1,51	0,00	0,00	<b>1,37</b>
VII	0,94	0,05	0,00	2,90	0,12	2,93	4,76	0,00	0,00	<b>11,70</b>
VIII	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,04	0,00	0,00	<b>0,04</b>
IX	0,00	0,00	0,00	4,07	0,01	-0,01	5,86	0,02	0,00	<b>9,95</b>
X	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,01	0,39	0,36	0,00	<b>0,96</b>
XI	0,00	0,09	0,00	0,29	0,05	0,00	-0,03	0,00	0,00	<b>0,40</b>
XII	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	<b>0,11</b>
XIII	0,00	0,00	0,00	3,19	0,06	0,13	31,58	0,00	0,01	<b>34,97</b>
XIV	0,26	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,27</b>
XV	-0,05	0,16	0,00	3,81	2,50	-4,23	429,01	-1,23	0,15	<b>430,13</b>
XVI	11,61	4,24	0,05	11,17	-2,89	76,94	459,36	29,88	9,31	<b>599,65</b>
XVII	-0,78	2,45	0,00	38,85	-8,52	-0,15	8,59	0,21	13,74	<b>54,39</b>
XVIII	0,01	0,08	0,00	5,29	0,10	4,06	7,31	0,17	0,01	<b>17,02</b>
XIX	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	<b>0,02</b>
XX	0,13	0,03	0,00	6,31	0,21	0,04	1,95	0,00	0,24	<b>8,89</b>
XXI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	<b>0,07</b>
<b>Total por Atividade</b>	<b>11,59</b>	<b>7,12</b>	<b>0,05</b>	<b>77,26</b>	<b>-8,34</b>	<b>79,92</b>	<b>951,13</b>	<b>29,40</b>	<b>23,45</b>	<b>1.171,57</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.

A Tabela 5, agora, detalha a Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica de 2015, por setor e seção de produtos. No total, o saldo de formação bruta de capital fixo para o Estado do Ceará em 2015 foi de 1.107,17 bilhões de reais.

A Indústria se destaca como o principal receptor de investimentos, somando 721,14 milhões de reais. Dentro desse setor, os investimentos mais expressivos foram para a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes), que recebeu 504,05 milhões de reais, e para a Seção XV (Metais Comuns e suas Obras), com 125,97 milhões de reais. Além disso, a Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes, Produtos Cerâmicos e Vidro e suas Obras) também se destacou, recebendo 22,51 milhões de reais.

Por outro lado, o setor de eletricidade, gás, água, esgoto e atividades de gestão de resíduos foi o segundo maior receptor de investimentos, totalizando 204,63 milhões de reais. Nesse setor, a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) novamente liderou com 180,52 milhões de reais, seguida pela Seção XV (Metais Comuns e suas Obras), que obteve 14,38 milhões de reais.

Adicionalmente, o Comércio e outras Atividades de Serviços somaram 66,78 milhões de reais em investimentos, com os maiores aportes indo para a Seção XVII, que recebeu 37,47 milhões de reais. Outras seções significativas incluíram a Seção XIII, com 2,93 milhões de reais, e a Seção VII (Plásticos e suas Obras Borracha e suas Obras), com 2,56 milhões de reais. No setor de construção, o investimento total foi de 114,56 milhões de reais. Os maiores investimentos foram direcionados para a Seção XVII, que obteve 78,63 milhões de reais, e para a Seção XVI, com 33,58 milhões de reais.

Entretanto, os setores de transporte, armazenagem e correio, informação e comunicação, e agropecuária apresentaram menores volumes de investimentos. Transporte, armazenagem e correio receberam 37,53 milhões de reais, destacando-se a Seção XVII com 22,47 milhões de reais. Por outro lado, informação e comunicação teve um investimento negativo, totalizando -56,69 milhões de reais, impactado pela Seção XV com -82,59 milhões de reais. Finalmente, a agropecuária somou 13,04 milhões de reais, com a Seção XVI liderando com 13,11 milhões de reais.

Em resumo, a Tabela 5 demonstra a predominância dos setores industriais e de atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos no recebimento de investimentos, com as seções relacionadas a máquinas, aparelhos e materiais elétricos sendo as mais favorecidas.

Salienta-se que as linhas que apresentam o símbolo "-" indicam a ausência de dados para a respectiva categoria. Os valores iguais a 0,00 referem-se a categorias que tiveram valores baixos, mas que ficaram zerados devido ao arredondamento. Esse critério foi utilizado tanto para esta Tabela 5, quanto para as subsequentes.

Tabela 5 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2015 (R\$ milhões correntes)

Seção	Agropecuária	Atividades administrativas e serviços complementares	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Comércio e outras atividades de serviços	Construção	Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	Indústria	Informação e comunicação	Transporte, armazenagem e correio	Total por produto
I	-0,31	-	-	1,19	-0,00	-	0,25	-	-	<b>1,13</b>
II	-0,00	-	-	0,04	-	-	0,00	-	-	<b>0,04</b>
III	-	-	-	0,02	-	-	0,00	-	-	<b>0,02</b>
IV	0,00	-	-	0,14	-	-	0,04	-	-	<b>0,18</b>
V	0,39	0,00	-	0,01	0,13	0,05	0,69	-	-	<b>1,27</b>
VI	-	-0,02	-	-0,14	-0,03	0,16	2,35	0,00	-	<b>2,31</b>
VII	0,10	-0,00	-	2,56	-0,24	4,34	4,07	0,01	0,01	<b>10,86</b>
VIII	-	-	-	-0,00	0,00	-	-0,01	0,01	-	<b>-0,00</b>
IX	-0,00	0,00	-	0,11	0,07	-0,04	0,28	-	0,21	<b>0,62</b>
X	-	-	-	0,31	-	0,00	0,24	-0,09	0,07	<b>0,53</b>
XI	-0,02	0,05	-	0,44	0,17	0,21	0,59	-0,25	-	<b>1,18</b>
XII	-	0,00	-	0,02	-	-	-0,02	-	-	<b>-0,00</b>
XIII	-0,03	-0,00	-	2,93	0,01	1,41	22,51	-	0,01	<b>26,84</b>
XIV	-	-	-	-	-	-	-0,01	-	-	<b>-0,01</b>
XV	0,05	-0,20	-	7,72	2,22	14,38	125,97	-82,59	0,18	<b>67,74</b>
XVI	13,11	4,98	-0,09	4,07	33,58	180,52	504,05	24,80	13,58	<b>778,59</b>
XVII	-0,54	1,37	-0,03	37,47	78,63	-0,04	13,60	-0,20	22,47	<b>152,73</b>
XVIII	0,13	-0,01	-	1,45	-0,01	3,56	30,41	1,63	-	<b>37,16</b>
XIX	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,00	<b>-0,00</b>
XX	0,16	0,14	-	8,46	0,03	0,09	16,14	-0,00	0,99	<b>26,01</b>
XXI	-	-	-	0,01	-	-	-0,03	-	0,00	<b>-0,02</b>
<b>Total por Atividade</b>	<b>13,04</b>	<b>6,31</b>	<b>-0,12</b>	<b>66,78</b>	<b>114,56</b>	<b>204,63</b>	<b>721,14</b>	<b>-56,69</b>	<b>37,53</b>	<b>1.107,17</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.

A análise da Tabela 6 sobre a Matriz de Investimento em Bens no Estado do Ceará em 2016 revela os seguintes resultados, detalhando os saldos de investimento nas seções de produto (NCM). Em primeiro lugar, o setor industrial, com base nas Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e), foi o maior receptor de investimentos, com um total de 412,73 milhões de reais. Dentro desse setor, destacaram-se os investimentos na Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes), que somaram 348,80 milhões de reais. Além disso, houve investimentos significativos na Seção XV (Metais Comuns e suas Obras), que totalizaram 41,62 milhões de reais. Outro destaque dentro da Indústria foi a Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes; Produtos Cerâmicos; Vidro e suas Obras), que, apesar de um saldo negativo de -6,71 milhões de reais, recebeu investimentos expressivos em outras áreas.

Além disso, o setor de Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Atividades de Gestão de Resíduos recebeu 150,44 milhões de reais em investimentos. A Seção XVI também liderou dentro deste setor, com investimentos de 121,47 milhões de reais, seguida pela Seção XV, com 5,23 milhões de reais. Vale mencionar a Seção VII (Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras), que também recebeu investimentos, totalizando 1,12 milhões de reais. Ademais, o setor de Comércio e Outras Atividades de Serviços recebeu um total de 113,24 milhões de reais. As seções mais beneficiadas foram a Seção XVII (Material de Transporte), com 78,83 milhões de reais, e a Seção XVI, com 15,95 milhões de reais. A Seção XIII também teve um saldo positivo, com investimentos de 1,53 milhões de reais.

O setor de Transporte, Armazenagem e Correio registrou um investimento total de 99,84 milhões de reais, com destaque para a Seção XVII, que obteve 18,82 milhões de reais, e a Seção XVI, com 79,66 milhões de reais. A Seção XV também se destacou com 1,13 milhões de reais em investimentos. Já o setor de Construção recebeu um total de 7,46 milhões de reais, com os principais investimentos indo para a Seção XVI, que somou 16,38 milhões de reais. A Seção XV teve um saldo positivo de 0,32 milhões de reais, enquanto a Seção VII registrou 0,34 milhões de reais.

Por outro lado, o setor de Atividades Administrativas e Serviços Complementares teve um investimento de 1,55 milhões de reais, com a maior parte destinada à Seção XV, que recebeu 1,00 milhão de reais. A Seção VII também teve um saldo positivo de 0,28 milhões de reais. No setor agropecuário, os investimentos somaram 14,69 milhões de reais, liderados pela Seção XVI com 13,45 milhões de reais. A Seção XV registrou um saldo positivo de 0,38 milhões de reais, e a Seção VII obteve 0,26 milhões de reais em investimentos.



Entretanto, o setor de Informação e Comunicação apresentou um saldo negativo de -6,36 milhões de reais, impactado principalmente pela Seção XV, que teve um desinvestimento de -14,78 milhões de reais. A Seção XVI, no entanto, registrou um investimento positivo de 13,61 milhões de reais. Por sua vez, o setor de Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados recebeu apenas 0,05 milhão de reais, com os valores mais significativos nas Seções XVI e XVII.

Finalmente, em relação especificamente aos produtos, nota-se que a Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes; Produtos Cerâmicos; Vidro e suas Obras) e a Seção VII (Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras), apresentaram valores menores, mas relevantes dentro de suas áreas. A Seção XIII, por exemplo, teve um saldo total de -5,02 milhões de reais, mas recebeu investimentos positivos em comércio e construção. A Seção VII registrou um saldo total de 1,51 milhões de reais, com contribuições significativas nos setores de comércio, atividades de Eletricidade e Gás, água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos, e agropecuária.

Resumidamente, a Tabela 6, relacionada ao saldo da FBCF de 2016, evidencia a predominância dos setores industriais e de eletricidade, gás e água no recebimento de investimentos, com destaque para as seções relacionadas a máquinas, aparelhos e materiais elétricos. No total, o saldo de formação bruta de capital fixo foi de 793,64 milhões de reais. Por outro lado, setores como informação e comunicação e algumas áreas específicas da Indústria apresentaram investimentos negativos, refletindo possíveis desinvestimentos ou ajustes no capital fixo.

Comparando os resultados da Tabela 6 de 2016 com os anos anteriores, pode-se observar, no setor industrial, um dos maiores segmentos consistentemente receptores de investimentos em 2015, 2014 e 2013, com o valor total de 2015 superior ao de 2016 em termos nominais. Em relação aos produtos, a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) continuou a liderar, embora com um valor um pouco menor em comparação a 2015, o saldo de FBCF em 2016.

Tabela 6 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2016 (R\$ milhões correntes)

Seção	Agropecuária	Atividades administrativas e serviços complementares	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Comércio e outras atividades de serviços	Construção	Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	Indústria	Informação e comunicação	Transporte, armazenagem e correio	Total por produto
I	-0,52	-	-	1,12	-	-	0,45	-	0,00	<b>1,05</b>
II	0,01	-	-	0,10	-	-	-0,00	-	-	<b>0,11</b>
III	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	<b>0,02</b>
IV	-	-	0,00	0,17	-	-	-0,00	-	0,00	<b>0,17</b>
V	0,00	-	-	0,01	0,00	-	0,10	0,00	-0,00	<b>0,11</b>
VI	-	-	-	0,05	0,01	0,01	0,33	0,00	0,02	<b>0,42</b>
VII	0,26	0,28	0,00	0,92	0,34	1,12	-1,49	0,03	0,04	<b>1,51</b>
VIII	-	-	-	0,04	0,10	0,03	0,04	0,00	0,02	<b>0,23</b>
IX	0,01	0,00	-	0,20	0,05	-	0,25	0,00	0,00	<b>0,52</b>
X	-	-	-	0,28	0,00	0,02	-0,10	0,00	-	<b>0,19</b>
XI	0,03	0,04	-	-0,82	0,08	-0,01	1,72	0,00	-0,01	<b>1,04</b>
XII	-	0,00	-	0,00	0,02	-	0,12	0,00	-	<b>0,14</b>
XIII	-0,05	0,02	-	1,53	0,17	0,02	-6,71	-	0,01	<b>-5,02</b>
XIV	-	-	-	-	-	-	0,36	-	-	<b>0,36</b>
XV	0,38	1,00	0,00	6,75	0,32	5,23	41,62	-14,78	1,13	<b>41,64</b>
XVI	13,45	-0,52	-0,01	15,95	16,38	121,47	348,80	13,61	79,66	<b>608,79</b>
XVII	0,60	0,70	0,04	78,83	-10,28	19,72	15,62	-5,43	18,82	<b>118,63</b>
XVIII	0,18	0,00	-0,01	5,52	0,08	2,43	10,21	0,19	0,00	<b>18,61</b>
XX	0,32	0,03	0,03	2,57	0,19	0,41	1,42	0,00	0,17	<b>5,13</b>
<b>Total por Atividade</b>	<b>14,69</b>	<b>1,55</b>	<b>0,05</b>	<b>113,24</b>	<b>7,46</b>	<b>150,44</b>	<b>412,73</b>	<b>-6,36</b>	<b>99,84</b>	<b>793,64</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.

A análise da Matriz de Investimento em Bens no Estado do Ceará para o ano de 2017 (Tabela 7) apresenta uma diminuição significativa no saldo de FBCF em relação aos anos anteriores, possivelmente como consequência da crise econômica que o Brasil enfrentou a partir de 2015. A queda na confiança dos investidores e uma redução generalizada nos investimentos, podem ser uma das causas para essa redução, afetando diversos setores da economia (BARBOSA FILHO, 2017; SANCHES; CARVALHO, 2022). Apesar dessa diminuição, ainda houve investimentos em setores chave, refletindo as dinâmicas de mercado e as áreas de foco do governo e do setor privado.

Inicialmente, em relação aos produtos, a Seção XVI: Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes foi a que mais gerou investimentos em 2017, totalizando 384,27 milhões de reais. Os principais setores que contribuíram para este valor foram o da Indústria, com 175,64 milhões de reais, Eletricidade, Gás, Água e Esgoto, com 105,92 milhões de reais, e Comércio e outras Atividades de Serviços, com 15,90 milhões de reais. Além disso, a Seção XV: Metais Comuns e suas Obras recebeu 22,67 milhões de reais em investimentos. Os maiores aportes vieram do setor de Comércio e outras Atividades de Serviços, com 9,03 milhões de reais, e da Indústria, com 5,28 milhões de reais.

Da mesma forma, na Seção de NCMs relacionadas a Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras (VII) totalizou 31,20 milhões de reais em investimentos, com destaque para o setor de Eletricidade, Gás, Água e Esgoto, que contribuiu com 27,85 milhões de reais, e a Indústria, com 1,38 milhões de reais. Além disso, a Seção XVII: Material de Transporte registrou um total de 59,85 milhões de reais em investimentos. Os principais setores beneficiados foram Comércio e outras Atividades de Serviços, com 36,85 milhões de reais, e transporte, armazenagem e correio, com 24,67 milhões de reais.

Ademais, a Seção XVIII: Instrumentos e Aparelhos de Óptica, de Fotografia, de Cinematografia, de Medida, de Controle ou de Precisão; Instrumentos e Aparelhos Médico-Cirúrgicos; Artigos de Relojoaria; Instrumentos Musicais; suas Partes e Acessórios recebeu 13,32 milhões de reais, com o setor industrial contribuindo com 9,88 milhões de reais e o setor de Comércio e outras Atividades de Serviços com 1,22 milhões de reais. Em contraste, a Seção V: Produtos Mineraiis somou 1,32 milhões de reais, majoritariamente impulsionados pelo setor de Eletricidade, Gás, Água e Esgoto, que investiu 0,60 milhões de reais, e o setor de Comércio e outras Atividades de Serviços, com 0,76 milhões de reais.

Além disso, a Seção VI: Produtos das Indústrias Químicas ou das Indústrias Conexas teve um total de 0,54 milhões de reais em investimentos, com contribuições menores e distribuídas entre os setores de Comércio e outras Atividades de Serviços (0,30 milhões de

reais) e Eletricidade, Gás, Água e Esgoto (0,01 milhões de reais). No entanto, a Seção XIII: Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes; Produtos Cerâmicos; Vidro e suas Obras apresentou um saldo negativo de -0,57 milhões de reais, refletindo desinvestimentos, principalmente no setor industrial, que registrou -2,39 milhões de reais, apesar dos aportes positivos no Comércio e outras Atividades de Serviços (0,96 milhões de reais) e Eletricidade, Gás, Água e Esgoto (0,87 milhões de reais).

Em resumo, a Tabela 7 destaca a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) como a principal receptora de investimentos, impulsionada pela Indústria e pelos setores de Eletricidade, Gás, Água e Esgoto. Outras seções, como a Seção XV e a Seção VII, também apresentaram investimentos significativos. No total, o saldo de formação bruta de capital fixo foi de 515,10 milhões de reais. Por outro lado, algumas seções, como a Seção XIII, apresentaram desinvestimentos, refletindo possíveis ajustes no capital fixo. Comparando com os anos anteriores, nota-se uma continuidade na tendência de crescimento dos investimentos em setores chave, com algumas variações significativas em determinadas seções de produtos (NCM). No entanto, houve uma queda nominal no saldo total de investimentos, que pode ser explicada, em parte, como consequência da crise econômica de períodos anteriores.

Comparando os resultados da Tabela 7 com os anos anteriores, observamos que, embora o saldo de FBCF tenha diminuído nominalmente em 2017, a tendência de investimentos em setores chaves, como o da Indústria e do segmento Eletricidade, Gás, Água e Esgoto continuaram. Em 2016, a Indústria liderou o saldo de FBCF com 412,73 milhões de reais, enquanto em 2015 e 2014 os investimentos também foram expressivos, embora com uma distribuição mais diversificada entre as seções. A Seção XVI: Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes, e a Seção XV: Metais Comuns e suas Obras, continuaram a ser as mais beneficiadas ao longo dos anos, refletindo uma continuidade nas prioridades de investimento. No entanto, o impacto da crise econômica de 2015 resultou em uma redução geral nos valores investidos, influenciando o saldo de FBCF de 2017, que totalizou 515,10 milhões de reais, em comparação com saldos mais altos nos anos anteriores.

Tabela 7 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2017 (R\$ milhões correntes)

Seção	Agropecuária	Atividades administrativas e serviços complementares	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Comércio e outras atividades de serviços	Construção	Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	Indústria	Informação e comunicação	Transporte, armazenagem e correio	Total por produto
I	-2,27	-	-	0,87	-	-	0,34	-	0,05	<b>-1,02</b>
II	0,01	-	-	0,05	-	-	0,26	0,00	-0,00	<b>0,31</b>
III	-	-	-	0,01	0,00	-	-	-	-	<b>0,01</b>
IV	-	-	-	0,19	-	-	0,00	-	0,00	<b>0,19</b>
V	0,00	-	-	0,76	-0,00	0,60	-0,04	0,00	-	<b>1,32</b>
VI	-	0,00	-	0,30	-	0,01	0,20	0,00	0,03	<b>0,54</b>
VII	0,09	-0,02	0,00	0,98	-0,10	27,85	1,38	-0,01	1,02	<b>31,20</b>
VIII	-	-	-	-0,00	0,00	-0,01	-0,00	0,01	0,00	<b>0,00</b>
IX	-0,03	0,02	-	0,14	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08	<b>0,27</b>
X	0,15	-	-	0,17	0,00	0,01	-0,51	0,00	0,00	<b>-0,18</b>
XI	-0,10	0,67	-	0,11	-0,37	-0,01	0,53	0,00	-	<b>0,84</b>
XII	-	-0,01	-	0,00	0,00	-0,04	-0,08	0,00	0,00	<b>-0,13</b>
XIII	-	-0,05	-	0,96	0,03	0,87	-2,39	0,00	0,01	<b>-0,57</b>
XIV	-	-	-	0,00	-	-	0,02	-	-	<b>0,02</b>
XV	0,04	0,28	-	9,03	0,47	10,24	5,28	-2,83	0,15	<b>22,67</b>
XVI	12,45	0,64	0,00	15,90	5,72	105,92	175,64	19,48	48,52	<b>384,27</b>
XVII	-0,58	2,47	0,02	36,85	2,91	0,35	-7,18	0,33	24,67	<b>59,85</b>
XVIII	0,24	0,00	-0,03	1,22	0,05	1,84	9,88	0,08	0,05	<b>13,32</b>
XIX	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	<b>0,00</b>
XX	-0,06	0,00	-	0,98	0,37	0,07	0,60	0,00	0,22	<b>2,18</b>
XXI	-	-	-	0,00	-	-	-0,00	-	-	<b>0,00</b>
<b>Total por Atividade</b>	<b>9,94</b>	<b>4,00</b>	<b>-0,01</b>	<b>68,53</b>	<b>9,17</b>	<b>147,71</b>	<b>183,92</b>	<b>17,05</b>	<b>74,79</b>	<b>515,10</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.

A análise da Matriz de Investimento em Bens no Estado do Ceará para o ano de 2018 (Tabela 8) revela informações detalhadas sobre o saldo de Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF). Em 2018, os investimentos foram amplamente distribuídos entre várias seções de produtos (NCM), com destaque para alguns setores chave. Observa-se que, novamente, a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) foi a que mais recebeu investimentos, totalizando 4.785,97 milhões de reais. Os principais setores que contribuíram para este valor foram a indústria, com 4.223,18 milhões de reais, o setor de eletricidade, gás, água e esgoto, com 491,61 milhões de reais, e o comércio e outras atividades de serviços, com 19,54 milhões de reais.

Esse forte crescimento no saldo do investimento industrial no Ceará pode ser indicativo da instalação de uma nova indústria ou da expansão significativa de instalações existentes no estado. Um exemplo significativo foi o início da parceria entre o Complexo Industrial e Portuário do Pecém em São Gonçalo do Amarante (Região Metropolitana de Fortaleza) e o Porto de Roterdã, na Holanda, ocorrida em 2018 (CEARÁ, 2018). Grandes investimentos em infraestrutura e equipamentos são comuns quando novas fábricas ou unidades produtivas são estabelecidas, implicando em um aumento substancial na FBCF (BEASON; WEINSTEIN, 1996).

Esse aumento expressivo no saldo de investimento industrial observado no Ceará em 2018 está fortemente correlacionado com os dados apresentados no Anuário Estatístico do IPECE (2018), que reportou um incremento de 55,2% no setor de Fabricação de Produtos em Metal dentro da indústria de transformação. Esse crescimento robusto pode ser interpretado como uma consequência direta das melhorias na infraestrutura e da expansão das capacidades produtivas mencionadas anteriormente, particularmente no contexto da parceria estratégica entre o Complexo Industrial e Portuário do Pecém e o Porto de Roterdã. A sinergia entre esses desenvolvimentos não apenas facilitou o aumento na produção e no investimento, mas também impulsionou o crescimento de setores específicos da indústria de transformação, como o de produtos em metal, que demandam intensivamente tanto capital quanto infraestrutura avançada. Este dado reforça a tese de que a instalação de novas unidades produtivas ou a ampliação de instalações existentes tem efeitos multiplicadores significativos sobre o investimento e a produção industrial no estado, refletindo-se diretamente em indicadores econômicos substanciais como a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF).

Adicionalmente, a Seção XV (Metais Comuns e suas Obras) apresentou investimentos significativos, somando 67,25 milhões de reais. Os maiores aportes vieram do setor industrial, com 39,00 milhões de reais, e do setor de Comércio e Outras Atividades de

Serviços, com 9,86 milhões de reais. Consequentemente, a Seção VII (Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras) recebeu um total de 33,91 milhões de reais em investimentos. Os setores que mais contribuíram foram eletricidade, gás, água e esgoto, com 22,71 milhões de reais, e a indústria, com 5,32 milhões de reais.

Ademais, a Seção XVII (Material de Transporte) registrou um total de 33,11 milhões de reais em investimentos. Os principais setores beneficiados foram Comércio e Outras Atividades de Serviços, com 50,35 milhões de reais, apesar de um desinvestimento significativo na agropecuária de -2,76 milhões de reais. Por outro lado, a Seção XVIII (Instrumentos e Aparelhos de Óptica, de Fotografia, de Cinematografia, de Medida, de Controle ou de Precisão; Instrumentos e Aparelhos Médico-Cirúrgicos; Artigos de Relojoaria; Instrumentos Musicais; suas Partes e Acessórios) recebeu 26,09 milhões de reais, com o setor industrial contribuindo com 5,59 milhões de reais e o setor de Comércio e Outras Atividades de Serviços com 15,35 milhões de reais.

Além disso, a Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes; Produtos Cerâmicos; Vidro e suas Obras) teve um total de 5,47 milhões de reais em investimentos, impulsionados principalmente pelo setor industrial, com 1,51 milhões de reais, e o setor de Comércio e Outras Atividades de Serviços, com 4,23 milhões de reais.

Em síntese, a Tabela 8 destaca a Seção XVI como a principal receptora de investimentos, impulsionada pela indústria e pelos setores de eletricidade, gás, água e esgoto. Outras seções, como a Seção XV e a Seção VII, também apresentaram investimentos significativos. No total, o saldo de FBCF foi de 4.972,28 milhões de reais. Comparando os resultados de 2018 com os anos anteriores, observa-se uma continuidade na tendência de crescimento dos investimentos em setores chave, especialmente na Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes), que manteve sua liderança em termos de valores recebidos. Em 2017, a mesma seção também foi destaque, mas o valor de 4.785,97 milhões de reais em 2018 representa um crescimento substancial. Este aumento significativo pode ser atribuído, em parte, à instalação de novos projetos industriais e à expansão de instalações existentes, como evidenciado pela parceria estratégica entre o Complexo Industrial e Portuário do Pecém e o Porto de Roterdã, na Holanda, celebrada em 2018. Por outro lado, a Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes; Produtos Cerâmicos; Vidro e suas Obras) apresentou uma recuperação em 2018, com investimentos significativos, contrastando com o saldo negativo de 2017.

Tabela 8 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2018 (R\$ milhões correntes)

Seção	Agropecuária	Atividades administrativas e serviços complementares	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Comércio e outras atividades de serviços	Construção	Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	Indústria	Informação e comunicação	Transporte, armazenagem e correio	Total por produto
I	-0,72	-	-	2,07	-	-	0,07	-	-	<b>1,42</b>
II	-	-	-	0,03	-	-	0,00	-	-	<b>0,03</b>
III	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	<b>0,00</b>
IV	-	-	-	-0,17	-	-	0,07	-	1,22	<b>1,12</b>
V	-0,00	-	-	0,58	-	-0,00	-0,05	0,00	-	<b>0,53</b>
VI	0,01	-	-	0,25	-	0,00	0,86	0,00	0,08	<b>1,21</b>
VII	0,17	-0,02	-	5,76	-0,38	22,71	5,32	0,16	0,19	<b>33,91</b>
VIII	-	0,01	-	0,01	0,00	-	0,00	0,02	0,00	<b>0,04</b>
IX	-0,00	0,00	-	0,36	0,01	-	0,03	0,00	0,00	<b>0,40</b>
X	-	-	-	0,18	0,00	-0,00	0,07	-0,11	0,03	<b>0,17</b>
XI	0,00	0,00	-0,00	0,07	0,03	-0,01	0,75	-0,00	0,00	<b>0,84</b>
XII	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-0,19	-0,00	0,00	<b>-0,18</b>
XIII	-0,00	-0,01	-	4,23	0,03	-0,24	1,51	-0,01	-0,04	<b>5,47</b>
XV	0,48	0,12	-	9,86	0,87	16,77	39,00	0,13	0,03	<b>67,25</b>
XVI	-0,04	1,09	0,13	19,54	6,92	491,61	4.223,18	19,26	24,29	<b>4.785,97</b>
XVII	-2,76	1,40	0,04	50,35	0,06	0,16	-6,50	0,94	-10,58	<b>33,11</b>
XVIII	0,00	-	-	15,35	0,05	4,08	5,59	0,93	0,09	<b>26,09</b>
XX	-0,10	0,04	0,01	9,00	0,64	-0,01	3,16	0,10	2,09	<b>14,91</b>
XXI	-	-	-	-0,00	-	-	-	-	-	<b>-0,00</b>
<b>Total por Atividade</b>	<b>-2,97</b>	<b>2,64</b>	<b>0,17</b>	<b>117,46</b>	<b>8,23</b>	<b>535,07</b>	<b>4.272,87</b>	<b>21,41</b>	<b>17,39</b>	<b>4.972,28</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.



No que tange à análise da Matriz de Investimento em Bens no Estado do Ceará para o ano de 2019 (Tabela 9), observa-se que os investimentos foram distribuídos entre diversas seções de produtos (NCM), com alguns setores apresentando saldos positivos de FBCK. A seguir, serão apresentados os principais resultados, destacando as seções de produtos mais relevantes e os setores que mais contribuíram para esses investimentos.

Assim, nota-se que a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) continuou a ser a que mais recebeu investimentos, totalizando 563,95 milhões de reais. Os principais setores que contribuíram para este valor foram a indústria, com 293,27 milhões de reais, o setor de eletricidade, gás, água e esgoto, com 197,93 milhões de reais, e o Comércio e Outras Atividades de Serviços, com 23,05 milhões de reais.

Já a Seção de produtos XV (Metais Comuns e suas Obras) também registrou investimentos relevantes, somando 43,59 milhões de reais. Os maiores aportes vieram da indústria, com 20,66 milhões de reais, e do Comércio e Outras Atividades de Serviços, com 7,55 milhões de reais.

Além disso, a Seção VII (Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras) recebeu um total de 5,59 milhões de reais em investimentos. Os setores que mais contribuíram foram a indústria, com 1,70 milhões de reais, e o setor de eletricidade, gás, água e esgoto, com 1,14 milhões de reais.

A Seção XVII (Material de Transporte) registrou um total de 71,84 milhões de reais em investimentos, com os principais setores beneficiados sendo o Comércio e Outras Atividades de Serviços, com 69,43 milhões de reais, apesar de um desinvestimento significativo na indústria de -4,73 milhões de reais.

Ademais, a Seção XVIII (Instrumentos e Aparelhos de Óptica, de Fotografia, de Cinematografia, de Medida, de Controle ou de Precisão; Instrumentos e Aparelhos Médico-Cirúrgicos; Artigos de Relojoaria; Instrumentos Musicais; suas Partes e Acessórios) recebeu 30,82 milhões de reais, com o setor industrial contribuindo com 17,79 milhões de reais e o setor de Comércio e Outras Atividades de Serviços com 6,83 milhões de reais.

A Seção XIII (Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto, Mica ou de Matérias Semelhantes; Produtos Cerâmicos; Vidro e suas Obras) teve um total de 2,94 milhões de reais em investimentos, impulsionados principalmente pelo setor de Comércio e Outras Atividades de Serviços, com 1,27 milhões de reais, e a indústria, com 0,40 milhões de reais.

A Tabela 9, referente ao ano de 2019, então, destaca a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) como a principal receptora de investimentos, impulsionada pela indústria e pelos setores de eletricidade, gás, água e esgoto. Outras seções,

como a Seção XV (Metais Comuns e suas Obras) e a Seção VII (Material de Transporte), também apresentaram um saldo de investimento relevante para o ano destacado. No total, o saldo de formação bruta de capital fixo foi de 736,17 milhões de reais. Comparando os resultados de 2019 com os anos anteriores, observa-se que, apesar da redução no saldo total de Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) em relação ao excepcional valor de 2018, o valor de 2019 ainda se mantém em linha com os anos anteriores, exceto pelo choque positivo de 2018. Em 2018, a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) apresentou um investimento alto, totalizando 4.785,97 milhões de reais, o que não se repetiu em 2019, onde o valor foi de 563,95 milhões de reais.

No entanto, em 2019, a distribuição dos investimentos voltou a um padrão mais equilibrado entre as diversas seções de produtos (NCM). Os investimentos na Seção XV (Metais Comuns e suas Obras) e na Seção VII (Plásticos e suas Obras; Borracha e suas Obras) se mantiveram significativos, mas sem grandes variações em comparação com os anos anteriores. Além disso, a Seção XVII (Material de Transporte) e a Seção XVIII (Instrumentos e Aparelhos de Óptica, etc.) também continuaram a receber investimentos consideráveis.

Em comparação, o ano de 2017 apresentou um saldo total de 515,10 milhões de reais, o menor saldo de FBCF da série analisada de 2013 a 2019. Este valor reflete a continuidade da tendência de queda iniciada em 2015, causada pela crise econômica, e evidencia uma recuperação lenta e gradual. A redução dos investimentos foi observada de forma consistente de 2015 até 2017. No entanto, em 2018, houve um aumento significativo devido a um choque positivo nos investimentos industriais, especificamente na Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes). Em 2019, o saldo de FBCF voltou a se alinhar mais com a tendência de baixa observada desde 2015, registrando 736,17 milhões de reais.

Portanto, embora 2019 tenha apresentado uma redução no saldo total de FBCF em comparação com 2018, os investimentos se mantiveram robustos e comparáveis aos padrões dos anos anteriores, com exceção do pico excepcional de 2018.

Tabela 9 - Matriz de Investimento em bens no Estado do Ceará com base na Nota Fiscal Eletrônica – 2019 (R\$ milhões correntes)

<b>Seção</b>	<b>Agropecuária</b>	<b>Atividades administrativas e serviços complementares</b>	<b>Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados</b>	<b>Comércio e outras atividades de serviços</b>	<b>Construção</b>	<b>Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos</b>	<b>Indústria</b>	<b>Informação e comunicação</b>	<b>Transporte, armazenagem e correio</b>	<b>Total por produto</b>
I	0,05	-	-	1,42	-	-	-1,28	0,00	-	<b>0,19</b>
II	0,07	-	-	0,05	-	-	0,00	-	-	<b>0,12</b>
III	-	-	-	0,00	-	-	0,00	-	-	<b>0,00</b>
IV	0,00	-	0,00	0,03	-	-	0,03	0,00	-0,00	<b>0,06</b>
V	-	-	0,00	0,22	0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-	<b>0,22</b>
VI	-	-	-	0,04	-	0,01	0,25	0,00	0,00	<b>0,30</b>
VII	0,26	-0,02	-	1,27	0,06	1,14	1,70	0,01	1,16	<b>5,59</b>
VIII	0,00	-	-	0,01	-	-0,00	0,00	0,00	-	<b>0,01</b>
IX	-	-	-	0,17	0,01	-0,00	-0,10	0,00	-0,03	<b>0,04</b>
X	-	-0,01	-	0,03	-	-0,01	0,29	-0,01	-0,00	<b>0,29</b>
XI	0,04	0,03	-	0,51	0,10	0,05	0,61	0,00	0,76	<b>2,09</b>
XII	-	-	-	0,00	-	-0,00	-0,26	0,00	-	<b>-0,26</b>
XIII	0,02	0,01	-	1,27	0,61	0,30	0,40	-0,00	0,34	<b>2,94</b>
XIV	-	-	-	0,15	-	-	-	-	-	<b>0,15</b>
XV	-0,21	0,40	0,10	7,55	1,39	0,11	20,66	0,11	13,48	<b>43,59</b>
XVI	6,83	0,19	0,01	23,05	-0,54	197,93	293,27	8,83	34,39	<b>563,95</b>
XVII	1,19	0,14	0,13	69,43	-2,31	1,22	-4,73	0,14	6,63	<b>71,84</b>
XVIII	0,02	-	-	6,83	0,03	3,70	17,79	0,06	2,40	<b>30,82</b>
XX	0,07	-	0,01	0,41	0,09	0,05	0,56	0,01	12,96	<b>14,16</b>
XXI	-	-	-	0,04	-	-	0,00	-	-	<b>0,05</b>
<b>Total por Atividade</b>	<b>8,33</b>	<b>0,75</b>	<b>0,25</b>	<b>112,46</b>	<b>-0,57</b>	<b>204,51</b>	<b>329,19</b>	<b>9,15</b>	<b>72,09</b>	<b>736,17</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.

A seguir, apresentam-se a Tabela 10, que resume as seções da NCM por ano, e a Tabela 11, que detalha a FBCF por atividade econômica no Estado do Ceará para o período de 2013 a 2019.

A Tabela 10 oferece um resumo da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) nas seções da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) por ano no Estado do Ceará, cobrindo o período de 2013 a 2019. Esta tabela destaca variações significativas no saldo de FBCF ao longo dos anos, evidenciando a predominância da Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) como a principal receptora de investimentos, especialmente notável em 2018. Os dados indicam que o total acumulado de investimentos nas diversas seções atingiu 10.116,23 milhões de reais no período analisado.

A Tabela 11 detalha a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) por atividade econômica no Estado do Ceará, também no período de 2013 a 2019. Esta tabela permite observar como os investimentos foram distribuídos entre diferentes atividades econômicas, com destaque para a atividade industrial, que registrou o maior volume de investimentos, seguida pelas atividades de eletricidade, gás, água e esgoto. O total acumulado de investimentos nas diversas atividades atingiu 10.116,23 milhões de reais no período analisado. Esta distribuição evidencia a importância de setores específicos na dinâmica econômica do estado.

Tabela 10 - Resumo da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) por Seção NCM e Ano no Estado do Ceará, 2013 a 2019 (R\$ milhões correntes)

Seção	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total por seção
I	0,95	0,73	1,13	1,05	-1,02	1,42	0,19	<b>4,45</b>
II	-0,08	0,01	0,04	0,11	0,31	0,03	0,12	<b>0,52</b>
III	0,01	0,13	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	<b>0,19</b>
IV	0,20	0,30	0,18	0,17	0,19	1,12	0,06	<b>2,23</b>
V	0,52	0,44	1,27	0,11	1,32	0,53	0,22	<b>4,40</b>
VI	3,19	1,37	2,31	0,42	0,54	1,21	0,30	<b>9,34</b>
VII	4,72	11,70	10,86	1,51	31,20	33,91	5,59	<b>99,49</b>
VIII	5,20	0,04	0,00	0,23	0,00	0,04	0,01	<b>5,52</b>
IX	0,47	9,95	0,62	0,52	0,27	0,40	0,04	<b>12,28</b>
X	0,91	0,96	0,53	0,19	-0,18	0,17	0,29	<b>2,87</b>
XI	0,16	0,40	1,18	1,04	0,84	0,84	2,09	<b>6,55</b>
XII	0,20	0,11	0,00	0,14	-0,13	-0,18	-0,26	<b>-0,12</b>
XIII	44,80	34,97	26,84	-5,02	-0,57	5,47	2,94	<b>109,42</b>
XIV	0,00	0,27	-0,01	0,36	0,02	0,00	0,15	<b>0,80</b>
XV	269,62	430,13	67,74	41,64	22,67	67,25	43,59	<b>942,63</b>
XVI	515,84	599,65	778,59	608,79	384,27	4.785,97	563,95	<b>8.237,07</b>
XVII	-37,78	54,39	152,73	118,63	59,85	33,11	71,84	<b>452,78</b>
XVIII	8,20	17,02	37,16	18,61	13,32	26,09	30,82	<b>151,22</b>
XIX	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,02</b>
XX	3,16	8,89	26,01	5,13	2,18	14,91	14,16	<b>74,45</b>
XXI	0,00	0,07	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,05	<b>0,10</b>
<b>Total por ano</b>	<b>820,30</b>	<b>1.171,57</b>	<b>1.107,17</b>	<b>793,64</b>	<b>515,10</b>	<b>4.972,28</b>	<b>736,17</b>	<b>10.116,23</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.

Tabela 11 - Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) por Atividade Econômica no Estado do Ceará, 2013 a 2019 (R\$ milhões correntes)

Atividade	Agropecuária	Atividades administrativas e serviços complementares	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Comércio e outras atividades de serviços	Construção	Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	Indústria	Informação e comunicação	Transporte, armazenagem e correio	Total por ano
2013	2,47	-2,65	-0,19	56,63	52,10	180,61	622,18	-100,61	9,75	<b>820,30</b>
2014	11,59	7,12	0,05	77,26	-8,34	79,92	951,13	29,40	23,45	<b>1.171,57</b>
2015	13,04	6,31	-0,12	66,78	114,56	204,63	721,14	-56,69	37,53	<b>1.107,17</b>
2016	14,69	1,55	0,05	113,24	7,46	150,44	412,73	-6,36	99,84	<b>793,64</b>
2017	9,94	4,00	-0,01	68,53	9,17	147,71	183,92	17,05	74,79	<b>515,10</b>
2018	-2,97	2,64	0,17	117,46	8,23	535,07	4.272,87	21,41	17,39	<b>4.972,28</b>
2019	8,33	0,75	0,25	112,46	-0,57	204,51	329,19	9,15	72,09	<b>736,17</b>
<b>Total por Atividade</b>	<b>57,08</b>	<b>19,72</b>	<b>0,19</b>	<b>612,36</b>	<b>182,61</b>	<b>1.502,90</b>	<b>7.493,16</b>	<b>-86,64</b>	<b>334,85</b>	<b>10.116,23</b>

Fonte: Elaboração a partir dos valores obtidos em NFe.

## 5. CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como objetivo principal estimar a Matriz de Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) em bens no estado do Ceará no período de 2013 a 2019, utilizando dados das Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e). Esse estudo visa proporcionar uma visão detalhada dos investimentos realizados no estado, permitindo uma análise das atividades econômicas demandantes e dos produtos adquiridos como investimentos, com o intuito de contribuir para uma melhor compreensão da economia cearense e para a formulação de políticas públicas mais eficazes.

Para atingir esse objetivo, adotou-se uma metodologia baseada na análise de dados das NF-e emitidas por contribuintes do ICMS, que tenham estabelecimentos cearenses como emitentes ou destinatários. A metodologia envolveu a classificação das transações de compra de bens destinados ao ativo imobilizado pelas empresas sediadas no estado do Ceará, considerando operações interestaduais, internas e importações. Além disso, foram identificadas as transações de venda e devoluções de bens do ativo imobilizado, utilizando códigos fiscais específicos (CFOP) para calcular o saldo líquido de compras e vendas.

Os resultados mostraram que, ao longo dos anos analisados, houve variações significativas no saldo de FBCF, refletindo as dinâmicas econômicas e os impactos de crises econômicas. Em 2017, por exemplo, observou-se uma diminuição no saldo de FBCF em relação aos anos anteriores, possivelmente como consequência da crise econômica iniciada em 2015. No entanto, alguns setores chave, como a Indústria e o segmento de Eletricidade, Gás, Água e Esgoto, continuaram a receber investimentos significativos, destacando-se a Seção XVI (Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes) como a principal receptora de investimentos.

Em 2018, houve um aumento expressivo nos investimentos industriais, especialmente na Seção de Máquinas e Aparelhos, Material Elétrico e suas Partes, indicando um possível impacto positivo de grandes projetos industriais no estado. Um exemplo significativo foi o início da parceria entre o Complexo Industrial e Portuário do Pecém em São Gonçalo do Amarante (Região Metropolitana de Fortaleza) e o Porto de Roterdã, na Holanda, ocorrido em 2018, que pode ter contribuído para esse crescimento substancial. Já em 2019, os resultados mostraram um alinhamento com a tendência de baixa observada desde 2015, exceto pelo choque positivo registrado em 2018. Essa análise evidencia a influência de fatores econômicos nacionais e internacionais nas dinâmicas de investimento no Ceará.

Esses resultados conectam-se com a literatura apresentada no trabalho, que destaca a importância dos investimentos em infraestrutura e equipamentos para o desenvolvimento econômico e a capacidade produtiva. Estudos como os de Miguez (2016) e Monasterio, Miranda e Veloso (2012) enfatizam a relevância dos ativos fixos na capacidade produtiva e no desenvolvimento econômico, corroborando a necessidade de investimentos contínuos e estratégicos para impulsionar o crescimento sustentável. Além disso, a utilização da NF-e como fonte de dados para mensurar a FBCF, conforme destacado pelo IBGE (2020), reforça a importância de compatibilizar esses dados com os conceitos do Sistema de Contas Nacionais para aprimorar a precisão das estimativas. Já Barbosa Filho (2017) e Sanches e Carvalho (2022) corroboram a ideia de que crises econômicas impactam negativamente os investimentos, enquanto a recuperação econômica e a estabilidade incentivam novos investimentos, conforme observado nos dados analisados.

Concluindo, a análise da FBCF no estado do Ceará revela tendências e padrões de investimento que são essenciais para compreender a economia local. Este estudo fornece uma base para futuras pesquisas que podem explorar mais profundamente as dinâmicas setoriais e os impactos de políticas públicas específicas. Recomenda-se que futuras pesquisas considerem a compatibilização dos dados das NF-e com os conceitos do Sistema de Contas Nacionais para aprimorar a precisão das estimativas e explorar outras fontes de dados que possam complementar as informações obtidas das NF-e, proporcionando uma visão ainda mais abrangente e detalhada dos investimentos no estado.



## REFERÊNCIAS

ALARCÓN, Silverio; SÁNCHEZ, Mercedes. External and Internal R&D, Capital Investment and Business Performance in the Spanish Agri-Food Industry. **Journal Of Agricultural Economics**, [S.L.], v. 64, n. 3, p. 654-675, 22 jan. 2013. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/1477-9552.12015>.

ALEM, Ana Claudia; PESSOA, Ronaldo Martins. O setor de bens de capital e o desenvolvimento econômico: quais são os desafios? **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 71-88, set. 2005.

BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, [S.L.], v. 31, n. 89, p. 51-60, abr. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890006>.

BEASON, Richard; WEINSTEIN, David E. Growth, Economies of Scale, and Targeting in Japan (1955-1990). **The Review Of Economics And Statistics**, [S.L.], v. 78, n. 2, p. 286, maio 1996. JSTOR. <http://dx.doi.org/10.2307/2109930>.

BRASIL. Resolução CAMEX Nº 123, de 30 de dezembro de 2015. Dispõe sobre a alteração da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 31 dez. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.670, de 27 de dezembro de 1996. Dispõe sobre a instituição do ICMS no Estado do Ceará e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 dez. 1996. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=81542>. Acesso em: 23 mai. 2024.

CEARÁ. Governo do Ceará celebra parceria da CIPP S.A. com o Porto de Roterdã. Governo do Estado do Ceará, 19 out. 2018. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2018/10/19/governo-do-ceara-celebra-parceria-da-cipp-s-a-com-o-porto-de-roterda/>. Acesso em: 4 jul. 2024.

CHEN, I-Fen; CHANG, Shao-Chi. Spillover Effects of Capital Expenditure Announcements Within Business Groups. **British Journal Of Management**, [S.L.], v. 31, n. 4, p. 709-727, 9 ago. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-8551.12379>.

FAN, C. Simon; HU, Yifan. Imports of capital goods and enterprise performance: a firm-level analysis in china. **Applied Economics Letters**, [S.L.], v. 15, n. 5, p. 391-394, abr. 2008. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13504850600690004>.

FORTUNATO, Graziela; FUNCHAL, Bruno; MOTTA, André Pereira da. Impacto dos investimentos no desempenho das empresas brasileiras. **Ram. Revista de Administração Mackenzie**, [S.L.], v. 13, n. 4, p. 75-98, ago. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-69712012000400004>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais. Anexo 3 - Correspondência entre as atividades da Matriz e a CNAE 2.0.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema de Contas Nacionais: Brasil – ano de referência 2010. Série Relatórios Metodológicos, v. 24. Rio de Janeiro, 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Formação Bruta de Capital Fixo**. Nota Metodológica nº 13. Sistema de Contas Nacionais – Brasil, Referência 2010, versão 2. Rio de Janeiro: IBGE, janeiro de 2015. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 23 mai. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O investimento em bens no Estado de São Paulo, com base nas Notas Fiscais Eletrônicas 2015. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/investigacoes-experimentais/estatisticas-experimentais/29500-o-investimento-em-bens-no-estado-de-sao-paulo-com-base-nas-notas-fiscais-eletronicas>. Acesso em: 23 mai. 2024.

IPECE - Instituto de Pesquisa do Ceará. Anuário Estatístico. Indústria. Indústria de Transformação 2018. Disponível em: <http://ipecedata.ipece.ce.gov.br/ipece-data-web/module/anuario.xhtml?cid=1>. Acesso em: 13 ago. 2024.

KIM, Hyunseok; KIM, Ju Hyun. Voluntary zero-dividend paying firms: characteristics and performance. **Applied Economics**, [S.L.], v. 51, n. 50, p. 5420-5446, 27 maio 2019. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2019.1610713>.

LUPORINI, Viviane; ALVES, J. D. Determinantes do Investimento Privado no Brasil: Uma análise de painel setorial. Encontro Nacional de Economia, XXXVI, 2008, Salvador. **Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia**, Salvador: ANPEC, 2008.

**Manual de Orientação do Contribuinte (MOC): Visão Geral**. Versão 7.00. Brasília: Secretaria da Receita Federal do Brasil, novembro de 2020. Disponível em: [https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/ajustes/2005/AJ\\_011\\_05\\_007\\_05](https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/ajustes/2005/AJ_011_05_007_05). Acesso em: 23 mai. 2024.

MAJANGA, Byson Beracah. Corporate CAPEX and market capitalization of firms on Malawi stock exchange: an empirical study. **Journal Of Financial Reporting And Accounting**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 108-119, 12 mar. 2018. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jfra-10-2016-0080>.

**MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços**. Tabela Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/tabela-ncm>. Acesso em: 5 jul. 2024.

MIGUEZ, Thiago de Holanda Lima. **Evolução da formação bruta de capital fixo na economia brasileira 2000-2013: uma análise multissetorial a partir das matrizes de absorção de investimento (MAIS)**. 2016. 156 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia da Indústria e da Tecnologia, PPGE-IE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

MIGUEZ, Thiago de Holanda Lima. Bens de capital. In: PUGA, Fernando Pimentel; CASTRO, Lavínia Barros de (Org.). **Visão 2035: Brasil, país desenvolvido: agendas setoriais para alcance da meta**. 1. ed. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento

Econômico e Social, 2018. p. 159-182. Disponível em:  
<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/16240>.

MIGUEZ, Thiago de Holanda Lima; WILLCOX, Luiz Daniel; DAUDT, Gabriel Marino. O setor de bens de capital: diagnóstico do período 2000-2012 e perspectivas a partir do cenário econômico. **BNDES Setorial**, v. 42, p. 297-336, set. 2015.

MONASTERIO, Leonardo Monteiro; MIRANDA, Rogério Boueri; VELOSO, João Francisco Alves. Formação bruta de capital fixo nos municípios brasileiros: uma análise exploratória. 2012. Repositório do Conhecimento do IPEA. Disponível em:  
[http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3864?locale=pt\\_BR](http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3864?locale=pt_BR). Acesso em: 23 mai. 2024.

MUGERA, Amin W.; LANGEMEIER, Michael R.; FEATHERSTONE, Allen M.. Labor productivity convergence in the Kansas farm sector: a three-stage procedure using data envelopment analysis and semiparametric regression analysis. **Journal Of Productivity Analysis**, [S.L.], v. 38, n. 1, p. 63-79, 17 jun. 2011. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11123-011-0235-1>.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS et al. **System of national accounts 2008**. New York: United Nations Publications, 2009. Disponível em:  
<https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2024.

PADOVEZE, Clóvis Luis; BENECTIDO, Gideon Carvalho de. **ANÁLISE DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS**. 3. ed. Brasil: CENGAGE Learning, 2013. 297 p.

REIS, Cristina Borja. Investimento público e desenvolvimento econômico: análise aplicada ao Brasil entre 1950 e 2006, com base em uma perspectiva teórica keynesiana e estruturalista. **OIKOS (Rio de Janeiro)**, v. 7, n. 2, 2008.

SANCHES, M. DA S.; CARVALHO, L. B. DE. A contribuição da política fiscal para a crise brasileira de 2015-2016: uma análise baseada em multiplicadores de despesas e receitas primárias do governo central no período 1997-2018. **Nova Economia**, v. 32, n. 1, p. 7-36, jan. 2022

SANTOS, Cláudio H. M. dos et al. Estimativas mensais da formação bruta de capital fixo pública no Brasil (2002-2010). **Economia Aplicada**, [S.L.], v. 16, n. 3, p. 445-473, set. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-80502012000300005>.

TADEU, Hugo Ferreira Braga; SILVA, Jersone Tasso Moreira. The Determinants of the Long Term Private Investment in Brazil: an empirical analysis using cross-section and a monte carlo simulation. **Journal Of Economics Finance And Administrative Science**, [S.L.], v. 18, p. 11-17, out. 2013. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s2077-1886\(13\)70025-8](http://dx.doi.org/10.1016/s2077-1886(13)70025-8).

## ANEXO

## ANEXO A – DENOMINAÇÕES DAS SEÇÕES SEGUINDO A CLASSIFICAÇÃO DE CNAE 2.0

<b>Seção</b>	<b>Denominação</b>
A	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA
B	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS
C	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
D	ELETRICIDADE E GÁS
E	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO
F	CONSTRUÇÃO
G	COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
H	TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO
I	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
J	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
K	ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS
L	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
M	ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
N	ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES
O	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
P	EDUCAÇÃO
Q	SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS
R	ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO
S	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS
T	SERVIÇOS DOMÉSTICOS
U	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.