



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - URCA CENTRO DE ESTUDOS SOCIAIS
APLICADOS – CESA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA REGIONAL E URBANA –
PPGERU

A SIGNIFICÂNCIA ECONÔMICA DO FUNDO CONSTITUCIONAL PARA O
DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE (FNE) NA PROMOÇÃO DO CRESCIMENTO
ECONÔMICO E NA GERAÇÃO DE EMPREGOS

LINHA DE PESQUISA – ECONOMIA REGIONAL E URBANA E POLÍTICAS PÚBLICAS

TATIANE IÉLIA DA SILVA

CRATO-CE
2024

TATIANE IÉLIA DA SILVA

A SIGNIFICÂNCIA ECONÔMICA DO FUNDO CONSTITUCIONAL PARA O
DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE (FNE) NA PROMOÇÃO DO CRESCIMENTO
ECONÔMICO E NA GERAÇÃO DE EMPREGOS

Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Economia Regional e Urbana – PPGERU, em formato Convencional, como requisito para a aprovação na disciplina Seminário de Dissertação.

ORIENTADOR: DR. WELLINGTON RIBEIRO JUSTO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo Geral	9
2.2 Objetivos Específicos	9
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
3.1 Importância do Crédito Subsidiado para o Crescimento econômico	10
3.2 O papel dos bancos de desenvolvimento	16
3.3 O sistema financeiro de fomento regional: Banco do Nordeste do Brasil (BNB)	19
3.4 Aspectos da economia nordestina e a questão regional	21
3.5 Os primeiros órgãos de intervenção governamental	23
4 O FINANCIAMENTO DA REGIÃO NORDESTE: UMA ABORDAGEM DO FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO (FNE) PARA O PERÍODO 2010-2022.....	31
4.1 Fundo constitucional de financiamento do Nordeste: objetivos e área de atuação	31
4.2 Fundo constitucional de financiamento do Nordeste: distribuição das contratações (2010-2022).....	33
4.3 Contratações do FNE total.....	34
Gráfico 1: Contratações FNE total R\$ bilhões correntes (2010-2022)	35
4.4 Contratações do FNE em perspectiva espacial	35
4.5 Contratações do FNE em perspectiva setorial	36
4.6 Revisão empírica: avaliações de impacto do fundo constitucional de financiamento ...	39
5 METODOLOGIA.....	43
5.1 Modelo econométrico	43
5.2 Base de dados	47
6 RESULTADOS	48
7. CONCLUSÕES	68
REFERÊNCIAS	71

Resumo

Neste estudo, explorou-se o papel do crédito do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) como um motor de desenvolvimento econômico e criação de empregos na região da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE). Utilizando modelos de dose-resposta (*generalized propensity score* -GPS), sendo uma técnica de estimação quasi-experimental que permite controlar por fatores não observáveis que podem influenciar os resultados. Analisou-se o impacto do aumento do crédito do FNE em várias métricas econômicas, incluindo o Produto Interno Bruto (PIB), o PIB *per capita*, a ocupação e o emprego, ao longo de um período de 12 anos (2010-2022). Os resultados encontrados indicam que o aumento do crédito está associado a melhorias significativas em todas as variáveis de resultado, especialmente em estados com menor nível de desenvolvimento. O modelo GPS permite estimar a magnitude dos efeitos com maior precisão do que modelos tradicionais. Além disso, descobriu-se que a interação entre o crédito e a propensão do estado em receber o crédito desempenha um papel crucial na determinação dos impactos econômicos. Essas descobertas sublinham a importância do crédito do FNE como um catalisador do desenvolvimento regional. Assim, sugerem que políticas destinadas a aumentar o acesso ao crédito na região da SUDENE podem ser fundamentais para promover o crescimento econômico e reduzir as disparidades regionais. Por fim, este trabalho contribui significativamente para a compreensão dos mecanismos subjacentes ao impacto do crédito regional e fornece insights valiosos para formuladores de políticas e pesquisadores interessados no desenvolvimento econômico regional. **Palavras-chave:** Crédito FNE; Desenvolvimento Regional; Impacto econômico; Modelo dose-resposta; Heterogeneidade estadual.

Abstract

This study explored the role of credit from the Constitutional Financing Fund for the Northeast (FNE) as a driver of economic development and job creation in the SUDENE region. Using dose-response models (*generalized propensity score* -GPS), this is a quasi-experimental estimation technique that allows us to control for unobservable factors that may influence the results. The impact of increased FNE credit on various economic metrics was analyzed, including Gross Domestic Product (GDP), GDP *per capita*, occupation and employment, over a 12-year period (2010-2022). The results found indicate that increased credit is associated with significant improvements in all outcome variables, especially in states with a lower level of development. The GPS model allows the magnitude of the effects to be estimated with greater precision than traditional models. In addition, it was found that the interaction between credit and the state's propensity to receive credit plays a crucial role in determining economic impacts. These findings underline the importance of FNE credit as a catalyst for regional development. Thus, they suggest that policies aimed at increasing access to credit in the SUDENE region can be instrumental in promoting economic growth and reducing regional disparities. Finally, this work contributes significantly to the understanding of the mechanisms underlying the impact of regional credit and provides valuable insights for policymakers and researchers interested in regional economic development.

Keywords: FNE credit; Regional development; Economic impact; Dose-response model; State heterogeneity.

JEL: O18, O25, R11, R23

1. INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta desigualdades regionais bastante acentuadas, representadas, sobretudo, pelas diferenças socioeconômicas existentes entre as suas duas maiores regiões, o Sudeste e o Nordeste, a qual é historicamente a região mais pobre do país, concentrando baixos indicadores socioeconômicos e elevadas taxas de desemprego. A região mais populosa é o Sudeste, que equivale a 41,8% da população brasileira, enquanto o Nordeste ocupa a segunda posição com um peso de 26,9% no total de habitantes do Brasil (IBGE, 2022). Entretanto, as participações dessas regiões no PIB brasileiro mostram aspectos nítidos das discrepâncias regionais encontradas no país, com o Sudeste atingindo um peso de 55,4% do PIB do Brasil, em 2017, enquanto a economia nordestina correspondeu a, apenas, 13,5%.

Desse modo, a dinâmica diferenciada entre as regiões do país é uma das características do processo de crescimento econômico brasileiro. A preocupação com os desequilíbrios inter-regionais, historicamente conhecidos e evidentes de algumas regiões frente ao dinamismo de outras, contribuíram para o Governo Federal criar instrumentos de financiamento que poderiam dar suporte a políticas de desenvolvimento regional visando reduzir as desigualdades regionais e também promover crescimento econômico. Conforme Macedo (2017), os desequilíbrios regionais sempre foram motivo de implantação de reformas financiadas pelo setor público, para reduzir a histórica disparidade econômica da Região Nordeste com relação ao centro-sul do País, como também melhorar a capacidade produtiva regional, gerando melhores condições (absolutas e relativas) de emprego e renda para a economia do Nordeste, por meio do financiamento ao setor produtivo, visando assim aumentar tanto a diversificação quanto o nível de crescimento das regiões mais atrasadas.

Segundo o autor, já na segunda Constituição Federal de 1934 houve reformas neste sentido, especificamente para combater os efeitos da seca no Nordeste do país. O problema regional nordestino era visto, principalmente, como um problema hídrico. As medidas iniciais foram no sentido de criar instituições para o enfrentamento desse cenário. Um dos primeiros exemplos foi a criação da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) de 1909, que em 1945 se tornou Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS).

Vale destacar, que a política de desenvolvimento regional no Nordeste tem seu ponto de inflexão com a criação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste – GTDN, e sua consolidação com a criação da SUDENE, em 1959. De acordo com Guimarães Neto (1997), assim como Cano (2002; 2008), as ações do estado estavam voltadas para a redução das disparidades regionais, a partir da materialização das políticas de Estado, via ações voltadas ao

financiamento do desenvolvimento econômico regional no país.

Especificamente para estimular a produtividade local, foram criados em 1952 o Banco do Nordeste do Brasil e em 1959 a SUDENE, para financiar, promover e coordenar o desenvolvimento da região (Mazer, 2020). Esta última teve como inspiração tanto a experiência italiana no combate contra as desigualdades regionais quanto o (GTDN).

O GTDN diagnosticou que a região Nordeste foi deixada à margem durante o processo de industrialização por substituição de importações que ocorreu no país, adiante propunha atuação intensa do governo federal para corrigir este atraso via incentivos fiscais e crédito com juros baixos para os investimentos que visavam a industrialização da região (Barros, 2013).

Posterior às ações da SUDENE, a região Nordeste do Brasil vivenciou uma fase de estagnação das ações da política de desenvolvimento regional e foi a partir do II Plano Nacional de Desenvolvimento – (PND) (1975-1979), com a descentralização espacial dos investimentos, que retomaram as ações de financiamento da região. Conforme lecionam Guimarães Neto (1997) e Cano (2002; 2008), no período seguinte, a ausência de uma política nacional desenvolvimentista deixou, durante a década de 1980, a região em intenso atrofamento do desenvolvimento econômico.

Nesse sentido, somente a partir de 1989 foi instituído, através da Constituição Federal de 1988, a criação de Fundos de Financiamento do Desenvolvimento Regional, com a criação do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – (FNE), Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste – (FCO) e o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte – (FNO). Esses fundos têm o objetivo de financiar o crescimento econômico regional, a partir de recursos advindos do Imposto de Renda – IR e do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI, além do reembolso dos juros e principal do montante emprestado (Silva *et al.*, 2009) (Resende, 2010).

Nesse contexto, os Fundos Constitucionais de Financiamentos são instrumentos que auxiliariam as políticas regionais, tendo como objetivo financiar o crescimento local, visando elevar o nível de emprego e renda por meio de empréstimos a taxas de juros mais acessíveis, com tratamento diferenciado para pequenos produtores (Ministério da Integração Nacional, 2003).

Vale destacar que do montante repassado aos fundos de financiamento, conforme Resende (2012), 60,0% é destinado ao FNE e, 20,0% são destinados ao FCO e os restantes 20% alocados ao FNO. Ademais, 50,0% do valor destinado ao FNE tem a finalidade de financiar o setor produtivo da região semiárida do Nordeste brasileiro, dividido entre os setores de indústria, serviços e agropecuária. Os 40% restantes são divididos igualmente entre as regiões Centro-Oeste e Norte.

Portanto, o FNE visa financiar o setor produtivo regional, a taxas de juros diferenciadas, com o propósito de desenvolver e aprimorar o sistema produtivo dessa região, contribuindo para o crescimento econômico local. O principal meio de ação idealizado nesse fundo é a expansão da oferta de crédito subsidiado em diversos programas de financiamentos, que contemplam empresas de diversos setores e tamanhos.

Assim, o FNE tem sido, desde o início da década de 90, o principal instrumento de política regional do governo federal direcionada à região menos desenvolvida do país. O FNE é um dos principais instrumentos de atuação da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), instituída pelo Decreto no 6.047, de 2007 e sob gestão do então Ministério da Integração Nacional (MI), tem como escopo reduzir as desigualdades regionais e ativar as potencialidades de desenvolvimento das regiões brasileiras.

Esse programa de crédito evoluiu ao longo dos anos 2000, sendo um dos principais instrumentos de estímulo ao empreendedorismo regional. A dimensão e a importância dos recursos do FNE para a região Nordeste podem ser observadas a partir do montante dos recursos contratados. No período de 2010 até 2022, o financiamento atingiu um volume total de R\$ 238,4 bilhões em contratos, e desse volume R\$ 84,4 bilhões foram destinados somente para o setor rural, ou seja, 35,4% do total no período, sendo explicado pela própria dinâmica da economia nordestina, tradicionalmente caracterizada pela produção agropecuária (BNB, 2022). Assim, percebe-se que o FNE é uma importante fonte de recursos voltados ao investimento produtivo, sendo notável pelo volume injetado na economia.

À medida que estes recursos de fundo público crescem e se consolidam como instrumento de política regional, espera-se, na mesma proporção, que, em contrapartida, haja uma melhora na capacidade de gerar riqueza nas regiões menos desenvolvidas. Ou de forma mais prática, espera-se que a injeção de um maior volume deste tipo de crédito subsidiado nas economias locais possa contribuir para um maior crescimento econômico.

Nos últimos anos, a desigualdade entre os PIBs das regiões brasileiras tem reduzido, o que pode ser observável pelo crescimento da participação do PIB do Nordeste no PIB do Brasil. Segundo as contas nacionais, em 2010, a participação do PIB do Nordeste no PIB do Brasil era de 13,5%, enquanto, em 2022, essa participação passou para 16,9%. O crescimento econômico durante esse período foi resultado da combinação de políticas públicas regionais.

Assim, a desigualdade regional é um tema que vem recebendo bastante atenção por parte dos pesquisadores e das formulações de políticas públicas. A superação das desigualdades regionais mostra-se um desafio contínuo para os governos. Regiões mais vulneráveis do País são alvos de iniciativas na tentativa de amenizar os problemas de disparidades socioeconômicas,

e desenvolver o sistema produtivo. Desde a década de 1950, com o advento das Superintendências de Desenvolvimento, até os recentes programas de transferência de renda, o governo adotou diversas formas de lidar com o problema, uma delas por meio de fundos constitucionais.

Deste modo, para contribuir com crescimento econômico do Nordeste, o setor público atua com diversas políticas, por meio de programas de financiamento como o FNE. Os financiamentos são concedidos ao setor produtivo das regiões atendidas, para empresários ou agricultores. Dessa forma, segundo a hipótese do presente trabalho, os resultados são percebidos com o aumento no crescimento econômico e nos níveis de emprego dos estados afetados pela política.

Assim, dada sua importância para o desenvolvimento regional, a atuação do FNE tem sido motivo de diversos estudos acerca dos seus impactos no processo de crescimento econômico. Neste sentido, alguns estudos nos últimos anos procuraram analisar a repercussão que essa política de financiamento teria sobre os indicadores econômicos.

De acordo com estes estudos, ao nível agregado, o FNE desempenha um papel positivo sobre o PIB *per capita*, entretanto, esses resultados são mais explícitos para os municípios mais desenvolvidos, para onde há um maior fluxo de recurso dos fundos. Alguns trabalhos encontram resultados significantes, em relação ao aumento de emprego e renda, apenas para municípios com um certo dinamismo econômico (Cintra, 2007) (Resende *et al.*, 2015).

Diante disso, torna-se relevante investigar não somente para quais áreas os recursos têm obtido êxito, mas também avaliar e mensurar quais os impactos que o Fundo Constitucional de Financiamento (FNE) tem sobre o crescimento econômico e a geração de emprego nos seus respectivos estados. Portanto, essa pesquisa tem o seguinte questionamento: os investimentos via FNE contribuem para a geração de emprego e crescimento econômico dos estados abrangidos por esse programa? A resposta para esta questão é importante não só no sentido de verificar o impacto dos instrumentos da referida política quando visa analisar a participação por estados, mas, também, ao mensurar suas repercussões para cada nível de empréstimo sobre a empregabilidade e o crescimento desses estados. Com estas respostas, teremos evidências sobre os impactos do Fundo Constitucional de Financiamento para um importante período recente, 2010 a 2022.

Esta análise torna-se necessária para verificar em que medida os empréstimos via FNE contribuem para geração de emprego e crescimento econômico dos estados abrangidos pelo programa. O trabalho busca, ainda, avaliar o impacto dos empréstimos concedidos, separadamente, por setores econômicos: setor rural, industrial, infraestrutura, agroindústria e

comércio/serviços, e em termos espaciais, por unidades da federação. Dessa forma, é essencial para entender melhor o seu desempenho, uma vez que se espera que os empréstimos do fundo não afetem igualmente os estados. Assim, ao avaliar o impacto do FNE, espera-se distinguir sobre sua distribuição, a fim de se ter uma melhor percepção analisando onde há maior e menor impacto.

Diante da importância do FNE, para o crescimento econômico nordestino, considerando literatura discutida até então, é relevante a necessidade de estudar o impacto do FNE ao nível mais agregado, nas unidades de federação e em termos setoriais. Isso proporcionaria identificar quais estados e setores oferecem maior contribuição no crescimento econômico estadual, para direcionar decisões de planejamento das políticas públicas. Assim, faz-se necessário avaliar a efetividade dessa política pública brasileira.

Partindo da hipótese de que as transações de crédito exercem influência sobre o crescimento econômico, o presente estudo se propõe a examinar o impacto do crédito no crescimento econômico e no nível de emprego nos estados abrangidos pelo Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). A seleção do intervalo de análise compreendendo os anos de 2010 a 2022 foi fundamentada em um período caracterizado por diferentes fases econômicas. Nos primeiros quatro anos, observou-se uma taxa positiva de crescimento do PIB, seguida por uma acentuada queda de 2015 a 2016. Posteriormente, ocorreu uma leve recuperação nos anos seguintes e uma retração econômica ainda mais significativa a partir de 2020, ocasionada pela pandemia de Covid-19. A escolha desse intervalo visa verificar se tais resultados influenciaram as contratações de empréstimos, principalmente, durante a crise econômica da Covid-19, verificando se esses resultados auxiliaram na retomada da economia.

Por fim, este estudo utiliza o método *Generalized Propensity Score* (GPS) para analisar o impacto do FNE por meio de dois indicadores específicos: a relação entre o volume de crédito contratado e o Produto Interno Bruto (Crédito/PIB) e a relação entre o volume de crédito contratado e o nível de emprego (Crédito/Emprego). Busca-se investigar se há uma relação positiva entre investimentos e crescimento econômico, bem como se as regiões com maior crescimento econômico apresentam uma maior relação Crédito/PIB, indicando a concentração de recursos em áreas dinâmicas. Além disso, aspira examinar se a contração do crédito está associada a uma maior geração de empregos, considerando a relação positiva esperada entre Crédito/Emprego.

Este estudo tem como objetivo geral examinar o impacto do FNE no crescimento do Produto Interno Bruto e no nível de emprego nos estados e setores de atividades abrangidos pelo programa durante o período de 2010 a 2022.

Considerando a análise efetuada, ao final do trabalho serão expostas as principais conclusões, respondendo ao objetivo proposto de examinar a significância econômica do FNE para o crescimento do PIB e a geração de emprego dos estados pertencentes ao programa. Contribuição que, por sua vez, segundo nossa hipótese, os investimentos via FNE geram impactos positivos no crescimento econômico e no nível de emprego local.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo geral examinar o impacto do FNE no crescimento do Produto Interno Bruto e no nível de emprego nos estados e setores de atividades abrangidos pelo programa durante o período de 2010 a 2022.

2.2 Objetivos Específicos

Este estudo possui objetivos específicos que incluem:

1. Apresentar o perfil dos financiamentos do FNE por estado e setores econômicos;
2. Descrever a dinâmica dos indicadores a serem analisados, incluindo o PIB e emprego por setores e estados;
3. Examinar o impacto do FNE no crescimento econômico e geração de emprego nos estados abrangidos pelo programa.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Importância do Crédito Subsidiado para o Crescimento econômico

A associação do crédito ao crescimento econômico é objeto de diversos estudos que, embora apresentem abordagens diferenciadas, confirmam a relação positiva de tal fato. Desta forma, as pesquisas apresentam o conhecimento geral da influência do crédito no crescimento econômico. Enfatizam, portanto, a importância da disposição de recursos para a dinamização e crescimento da economia.

É citado desde Keynes em sua obra clássica Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda, o papel do crédito como fator acelerador ou restritivo do crescimento econômico. O autor afirma que:

O crédito é de fundamental importância para o crescimento econômico, não só por seu impacto direto na acumulação do capital e seus reflexos sobre a distribuição de renda e a atividade inovadora. O crédito possui também grande importância na formação de expectativas, de forma que, se bem empregado e se garantidos os bons resultados dos investimentos, ele produz um aumento do otimismo na economia. (Keynes, 1970, p.73).

Em relação à função do crédito na economia, vários autores o consideram como sendo um elemento fundamental ao processo de crescimento econômico. De acordo com Schumpeter (1983), a principal função de uma economia capitalista é prover crédito a seus empreendedores, pois a existência de capitalistas que financiam empreendedores é marca distintiva e condição necessária para o desenvolvimento econômico no capitalismo. Em uma economia competitiva, o empreendedor precisa recorrer ao crédito se ele quiser fazer aplicação comercial de uma nova ideia – a qual requer aquisições e novas combinações de meios de produção. A necessidade de contrair crédito decorre da impossibilidade de recorrer à receita oriunda de produção anterior, de um empreendimento estabelecido previamente, o qual deve cobrir seus próprios custos e sua depreciação. A fonte desse crédito, notadamente os bancos comerciais, deve ser externa ao fluxo circular da economia (Schumpeter, 1983).

Assim, o ponto de partida da evolução do pensamento associado ao tema em análise está na perspectiva schumpeteriana acerca do papel desempenhado pelos mercados de crédito no processo de crescimento econômico, em que os bancos são canalizadores de recursos para usos mais produtivos.

Sobre a importância do crédito na economia, de acordo com Sant'Anna et al. (2007), os autores afirmam que uma maior disponibilidade de recursos permite, em certas circunstâncias,

a ampliação da demanda efetiva da economia e, conseqüentemente, a aceleração do ritmo de crescimento da renda e do emprego. Assim, o crédito tem participação fundamental no crescimento econômico de um país, estimulando o consumo das famílias e os investimentos das empresas, refletindo na demanda efetiva da economia e, conseqüentemente, aceleração do ritmo e crescimento do emprego e da renda.

Barbosa (2015) ressalta a existência de uma correlação positiva entre o sistema financeiro, mais especificamente o crédito, e o crescimento econômico, e menciona a existência de vários estudos que comprovam essa relação. Além de Schumpeter, o autor apresenta o trabalho de Goldsmith (1969), que analisou como a estrutura financeira pode afetar o ritmo do crescimento econômico. Outro trabalho que merece destaque é o de Ross Levine (1990) que também fornece amplo referencial teórico sobre a relação positiva entre o sistema financeiro e o crescimento econômico.

Quanto ao sistema financeiro, segundo Greenwood e Jovanovic (1990), os autores consideram que o crescimento econômico e o sistema financeiro estão intrinsecamente ligados. Assim, o sistema financeiro promove o crescimento porque ele permite um maior retorno sobre o investimento.

Ainda com relação ao sistema financeiro, de acordo com Chinelatto Neto (2007, p. 1):

[...] o desenvolvimento financeiro gera impactos diretos sobre o crescimento da economia, e há certo consenso de que afeta positivamente a dinâmica da atividade econômica. O sistema financeiro é importante para todas as atividades econômicas, e deficiências na oferta e qualidade dos serviços financeiros podem resultar em impactos negativos ao crescimento econômico.

Com isso, o desenvolvimento do setor financeiro torna-se um grande facilitador da concessão de crédito gerado pelo aumento dos investimentos, visando a elevação do crescimento econômico de um país. Como pode ser observado ainda em Arestis e Demetriades (1997), Lawrence (2003) e Levine (2004) (Chinelatto Neto, 2007, p. 43):

Há relação positiva entre crescimento e desenvolvimento financeiro, embora a direção de causalidade não é clara. O desenvolvimento financeiro permite um aumento da taxa de investimento da economia, gerando um aumento de seu produto efetivo e potencial. Por outro lado, o próprio crescimento econômico aumenta a demanda por financiamento e provoca o desenvolvimento de novas formas de intermediação financeira e o aumento da oferta de crédito. Existe um mecanismo de realimentação, pois a aceleração do crescimento econômico induz ao desenvolvimento financeiro, que por sua vez facilita o investimento e o crescimento.

A literatura recente estabelece uma convincente relação positiva existente entre o desenvolvimento do Sistema Financeiro e o Crescimento Econômico, provando que o Sistema Financeiro e o Crescimento Econômico estão interligados (Cecchetti; Kharroubi, 2012).

Portanto, estes estudos sustentam que, embora haja uma relação positiva entre ambos, a explicação da causalidade positiva de modo geral baseia-se no entendimento de que a função do sistema financeiro de mobilizar os recursos entre os setores já estimula o crescimento.

Os primeiros trabalhos relevantes acerca da relação entre sistemas financeiros e crescimento podem ser agrupados na chamada visão estruturalista das finanças (ANG, 2008). A visão estruturalista das finanças, representada por trabalhos como os de Gurley e Shaw (1955) e Goldsmith (1959), explica que o desenvolvimento do sistema financeiro é importante para estimular o crescimento econômico, porque sistemas financeiros subdesenvolvidos retardam esse crescimento. Esses primeiros trabalhos propunham que se promovesse a ampliação da estrutura do sistema financeiro, por meio do aumento da quantidade de instituições financeiras e da diversificação na oferta de serviços financeiros. Nessa visão, tratava-se de salientar a importância da intermediação financeira no processo de crescimento econômico – o qual não depende apenas de aspectos reais, mas também de questões financeiras (Gurley; Shaw, 1955).

Assim, um sistema financeiro compreende fundos de investimento, instituições financeiras, e companhias de seguro, além dos entes reguladores. Trata-se de um setor econômico que emprega recursos produtivos para facilitar a formação de capital, por meio de serviços financeiros que atendem às necessidades de investidores e tomadores de crédito. Nesse sentido, o sistema financeiro exerce um papel crucial na mobilização de recursos e na sua alocação eficiente em setores produtivos. Na teoria, há dois canais pelos quais o sistema financeiro influencia o crescimento – por via de acumulação de capital e por via de elevação da produtividade total dos fatores. No primeiro caso, trata-se de um canal quantitativo, no qual a mobilização de poupanças permite a superação de indivisibilidades de investimentos. No segundo caso, o canal é qualitativo, dada a característica do setor financeiro de prover tecnologias e arranjos financeiros inovadores, os quais reduzem assimetrias de informação, promovem eficiência na alocação e no monitoramento de investimentos (ANG, 2008).

Neste ponto, Barbosa (2015) destaca que a contribuição do sistema financeiro seria no sentido de compilar as informações sobre os agentes de modo a encontrar os destinos mais produtivos para estes recursos. Assim, o sistema atuaria diversificando o risco das operações de transferência de recursos, aumentando a sua eficiência, permitindo uma maior inovação tecnológica e, em consequência, promovendo o crescimento econômico.

Portanto, o sistema bancário é importante para a utilização do crédito e, consequentemente, é mecanismo que viabiliza o crescimento econômico. Para Ribeiro (2004) e Puga e Moreira (2000), o setor bancário afeta o crescimento econômico por meio da intermediação financeira e o fornecimento de liquidez através do crédito. A interação entre

financiamento e crescimento se dá principalmente via crédito bancário.

Dessa forma, o crédito é um instrumento relevante de ampliação da atividade econômica e do consequente crescimento de um país, quando verificada a relação positiva entre o aumento dos investimentos na economia e como isto afeta na elevação do produto interno bruto de um determinado ano. Como pode ser verificado no Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese, 2014, p. 2): “O crédito possui importante papel na economia, uma vez que é essencial ao financiamento do consumo das famílias e do investimento dos setores produtivos”.

Ainda sobre a importância do crédito na economia, conforme Torres Filho (2009, p. 16)

Entre suas especificidades, está o fato de sua disponibilidade poder provocar impactos sistêmicos relevantes sobre o restante da economia. De fato, as condições do crédito podem afetar tanto o nível de atividade e de emprego correntes, como também a taxa de investimento e a trajetória de crescimento. Além de ter importância macroeconômica, o crédito é um dos determinantes dos gastos dos assalariados, bem como da distribuição da riqueza entre os diferentes grupos da sociedade.

Posto isto, pode-se observar que o crédito assume um papel fundamental na economia, uma vez que suas condições geram impactos em diversas áreas do mercado interno, podendo contribuir para o aumento da atividade econômica, emprego, nível de investimento e, portanto, no crescimento econômico.

O crédito pode atuar de forma integrada com o investimento e promover uma maior dinamização da atividade econômica por promover uma melhor distribuição dos recursos financeiros, caso o governo e a iniciativa privada se voltem para tal finalidade. Com isso, é necessário ressaltar os mecanismos de direcionamento de créditos e suas finalidades para que se torne visível sua atuação como instrumento facilitador econômico, como pode ser verificado em Torres Filho (2009, p. 17), entende-se por direcionamento de crédito o seguinte:

O direcionamento do crédito é, assim, um dos principais meios de que os governos dispõem para atender a diferentes demandas da sociedade. Tem ainda a vantagem de, em muitos casos, poder prescindir ou substituir o uso de recursos fiscais, sem grande perda de eficácia. Os instrumentos existentes são ainda variados, flexíveis e podem ser mesclados de diferentes formas.

Assim, o direcionamento de crédito torna-se imprescindível para o governo atender a essas demandas da sociedade e intervenham no mercado para haver uma melhor dinamização da atividade econômica. Para tanto, existem dois mecanismos atuantes no direcionamento de crédito, os quais são: o mecanismo direto e o indireto. O mecanismo direto se caracteriza pela alocação pública de crédito através dos bancos públicos, ficando sob sua responsabilidade a avaliação, contratação e administração do crédito. Já o mecanismo indireto de direcionamento

de crédito tem origem no crédito privado, em que o governo atua, indiretamente, via incentivos financeiros no mercado (Torres Filho, 2009).

Em relação às vantagens e desvantagens da utilização dos mecanismos diretos de direcionamento de crédito, destacam-se:

A grande vantagem dos mecanismos diretos que usam recursos públicos é a autonomia decisória do Estado na fixação das condições financeiras desses empréstimos. Por serem desvinculados de uma captação em mercado, os critérios de destinação, avaliação de risco e de fixação de taxas de juros não precisam ter correspondência direta com os parâmetros praticados pelo setor privado. Por isso, são instrumentos muito eficazes em termos de atuação anticíclica e de ação focada em segmentos não atendidos pelo crédito corrente, como as operações de prazos mais longos e as destinadas a micro, pequenas e médias empresas. A principal desvantagem desse tipo de mecanismo é a necessidade de mobilizar elevadas somas de recursos de origem fiscal ou parafiscal para atividades de financiamento. (Torres Filho, 2009, p. 17 e 20).

Percebe-se que, o mecanismo direto de direcionamento de crédito obtém a vantagem de os governos decidirem as condições que farão esses empréstimos, não tendo obrigatoriedade de seguirem a taxa de juros do mercado e de poder atingir a todas as empresas – sejam elas, micro, pequenas e médias – de acordo com cada tipo de financiamento, o que pode gerar uma maior dinamização da atividade econômica. Tendo a desvantagem de terem que destinar grande parte dos recursos de origem fiscal.

Como foi visto anteriormente, os bancos públicos assumem um papel de suma importância no mecanismo direto de direcionamento de crédito e, do crescimento econômico. Assim, de acordo com Hermann (2010, p. 11):

A incompletude do mercado aponta como papel essencial de um banco público a provisão de crédito aos setores desassistidos e estratégicos para o desenvolvimento, sob condições viáveis, isto é, não inibidoras do investimento. Para tanto, é essencial que o banco público seja capaz de disponibilizar, de forma regular, linhas de financiamento a prazos adequados e a custos mais baixos – mas não necessariamente subsidiados – que os exigidos pelas instituições privadas, caso entrassem nesse mercado. Isto é possível porque, idealmente, o banco público não define suas taxas de juros com base em metas de lucro, mas sim de equilíbrio financeiro entre os fluxos de receita e despesa.

Por esse motivo, a existência e atuação dos bancos públicos torna-se necessária para haver uma maior dinamização econômica, já que o investimento público impulsiona o crescimento de setores esquecidos ou pouco investidos pelo setor privado, no qual a taxa de juros é inferior à de mercado.

Portanto, o crédito exerce papel importante para o crescimento econômico. Segundo Ciaian *et al.* (2012), a restrição de crédito limita o crescimento, a produtividade e, conseqüentemente, o desempenho (eficiência) dos empreendimentos. Seguindo Fafchamps e

Schündeln (2013) e conforme apontado por Rocha e Nakane (2007), dado o tamanho e as desigualdades inerentes ao Brasil, podem coexistir mercados financeiros regionais com dinâmicas divergentes.

Ainda de acordo com Fafchamps e Schündeln (2013), regiões mais desenvolvidas acabam captando praticamente todos os recursos disponíveis e o interesse do setor privado, ao oferecerem opções de aplicação mais lucrativas. Por esse motivo, a intervenção do governo para reduzir o problema de restrição de crédito torna-se relevante nas regiões menos desenvolvidas. Assim, envolvendo uma grande soma de recursos, políticas regionais buscam incentivar regiões e localidades menos desenvolvidas através do fomento às atividades produtivas ao adotar, por exemplo, incentivos fiscais, empréstimos subsidiados e investimentos públicos em infraestrutura (Kline; Moretti, 2014).

Dessa forma, visando eliminar a ineficiência introduzida no mercado financeiro regional brasileiro pelas falhas do mecanismo de mercado e, para reduzir as enormes desigualdades regionais, o governo adotou a partir da década de 1960 o sistema de incentivos fiscais e acesso ao crédito como um dos pilares da política de desconcentração regional então existente no país (Brasil, 2012). O Brasil possui uma Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) cujo objetivo geral é o de reduzir as desigualdades regionais e desencadear o crescimento de suas regiões. Os principais instrumentos da PNDR são os planos regionais, os programas governamentais e os fundos regionais de desenvolvimento, estão alocados os Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte (FNO), do Centro-Oeste (FCO) e do Nordeste (FNE). Assim, os Fundos Constitucionais de Financiamento contribuem para minimizar os efeitos das falhas do mercado de crédito, consubstanciados na assimetria de crédito no mercado brasileiro que concentra recursos financeiros nas regiões mais desenvolvidas.

Especificamente no caso da região Nordeste, a política de crédito do FNE se constitui um importante instrumento de financiamento para a região, possibilitando o acesso aos recursos subsidiados para efetivação de projetos econômicos na região, visando o crescimento econômico e a redução de disparidades intra e inter-regionais.

De acordo com Resende (2013) as políticas de desenvolvimento regionais são justificadas em teoria pela existência de falhas de mercado, como imperfeições no mercado de crédito, externalidades e assimetria de informações. Estas falhas de mercado resultam nas dificuldades de financiamento para as atividades produtivas em regiões menos desenvolvidas.

O investimento é um dos mecanismos que agem positivamente na elevação da atividade econômica de um país. Assim, o crédito subsidiado se torna um instrumento facilitador nesta dinamização, já que proporciona assistência transitória de recursos destinados

para setores estratégicos da economia, como também setores desassistidos pela esfera privada. Com isso, o direcionamento deste instrumento, via políticas públicas, prioriza o aumento da produtividade das regiões mais deprimidas.

Logo, políticas públicas que facilitem a tomada de crédito, incentivando as atividades produtivas nas regiões com menor dinamismo econômico, podem levar a bons resultados econômicos. Assim, o crédito subsidiado se torna instrumento importante no processo de crescimento econômico, agindo como financiador do investimento e como facilitador da elevação da atividade econômica de um país.

3.2 O papel dos bancos de desenvolvimento

A escassez de recursos impossibilita a utilização dos mesmos, nos setores considerados fundamentais ou promissores para o crescimento. Contudo, além de identificar os setores-chave, é fundamental entender os mecanismos de financiamento do investimento, para incentivá-los. Nesse sentido, o sistema financeiro, constituído basicamente pelos bancos, tem papel fundamental no processo de crescimento. Assim, é imprescindível considerar a configuração regional do país, marcada pela grande disparidade tanto no que diz respeito à renda como à estrutura produtiva e financeira.

As áreas subdesenvolvidas, caracterizadas por estruturas produtivas pouco diversificadas com baixa produtividade, costumam sofrer severas flutuações nos níveis de atividade econômica em função de diversos fatores. Ademais, a inexistência de mercados privados de crédito de longo prazo, que tende a ser um problema para um país com tais particularidades, volta-se com mais intensidade contra suas regiões periféricas. As instituições financeiras privadas que operam nessas regiões resistem a fornecer financiamento de longo prazo para os empreendimentos em decorrência do elevado grau de risco que esses empréstimos apresentam. Desse modo, entram os bancos de desenvolvimento que contribuem para viabilizar mudanças na base produtiva, nas áreas subdesenvolvidas.

Os bancos de desenvolvimento são, nas palavras de Sandroni (2005, p. 66), “instituições financeiras voltadas para o financiamento de programas específicos, vinculados ao desenvolvimento do país ou de uma região.” Dessa forma, tem uma atuação importante, como executoras de políticas públicas, requerendo a adoção de estratégias para a consecução de seus objetivos, que implicam em: “crescimento econômico, melhoria das condições de vida da sociedade, melhor distribuição de renda, mudança de mentalidade, avanço tecnológico, mudança nas estruturas sociais, desenvolvimento cultural, etc.” (Oliveira; Vianna, 2005).

O governo planeja promover o crescimento econômico, atuando por meio de políticas públicas específicas, incentivando as atividades produtivas nas regiões com menor dinamismo econômico. Assim, via bancos de desenvolvimento pode afetar a distribuição de crédito a fim de favorecer setores ou regiões que são considerados prioritários.

Dessa forma, os Bancos de Desenvolvimento Regionais, ou seja, instituições financeiras que tentam não apenas suprir as falhas de mercado em regiões onde o sistema financeiro privado não chega, devido à inviabilidade econômica, mas também promover essas regiões via incentivo à infraestrutura, indústria, agricultura e serviços, promovendo assim, a desconcentração produtiva e a melhora das condições de vida em um determinado espaço (Araújo; Leão, 2007).

Assim, o sistema financeiro é elemento fundamental para o sucesso de uma economia, tendo os bancos de desenvolvimento como importantes atores nesse processo. A respeito da sua definição, as Nações Unidas, por meio do Department of Economic and Social Affairs/Financing for Development Office, conceituam os bancos de desenvolvimento:

Instituições financeiras criadas para fomentar o desenvolvimento econômico, levando geralmente em conta objetivos de desenvolvimento social e integração regional, sobretudo por meio da oferta de financiamento de longo prazo, ou facilitação do financiamento, a projetos que geram efeitos externos positivos. (United Nations, 2006, p.10-11)

A existência de instituições desse porte também pode ser explicada devido ao modo de atuação das instituições financeiras privadas. Amado (2006) levanta a questão das informações precárias que os bancos possuem sobre as regiões periféricas. Segundo ela, as bases de tomadas de decisões encontram-se distantes, nas regiões mais desenvolvidas, o que impede que haja uma base sólida para as avaliações dos projetos da periferia, o que dificultará ainda mais o acesso ao crédito dessas regiões. Dessa forma, ao verificar um quadro de estagnação econômica em certa região, os bancos se mostrarão resistentes em conceder crédito as regiões deprimidas. Ou seja, o racionamento de crédito em regiões periféricas também pode surgir como consequência da indisponibilidade das instituições financeiras não locais em emprestar nessas regiões.

Além disso, a tendência à concentração bancária em regiões centrais dificulta o acesso dos agentes localizados em regiões periféricas aos recursos necessários ao financiamento de suas atividades produtivas, resultando em efeitos negativos para o crescimento dessas. Assim, devido à lógica desse quadro, seria fundamental dispor de instituições que atuassem no sentido inverso, ou seja, bancos de desenvolvimento, podendo ser de cunho regional ou não, via aportes diferenciados direcionassem crédito às regiões mais carentes.

Seguindo uma análise keynesiana, considerando consenso da média ou da maioria

como base de tomada de decisões dos agentes e verificando uma situação de estagnação econômica em dada região, como a do Nordeste do Brasil, por exemplo, observaremos que quando os agentes formarem suas opiniões, projetando esse quadro para o futuro, e averiguando que os outros agentes estarão se comportando da mesma forma, os bancos comerciais resistiram em atender as regiões deprimidas (Amado, 2006).

Portanto, será dado destaque aos bancos de desenvolvimento, aqueles que agem de maneira diferenciada a fim de garantir os interesses públicos, caracterizados como aqueles tidos como prioritários para o crescimento econômico. Seguindo essa análise, analisamos que tais bancos trabalham para:

[...]1) prover linhas de fomento e de crédito de longo prazo para segmentos que são eleitos como politicamente prioritários e que não são atendidos pelos bancos privados, tendo em geral, como base para tal ação, um funding diferenciado; 2) definir novos produtos e/ou novos custos e prazos para produtos já existentes, de forma a induzir o mercado e atuar sob novas bases – isto é, fazendo política de financiamento no sentido mais amplo da expressão; 3) regular mais amplamente o mercado, sendo um canal privilegiado para transmitir os impactos das decisões tomadas no âmbito das políticas monetárias e creditícia; 4) exercer, no mercado de crédito, ações que minimizem a incerteza em momentos em que está exacerbada, uma vez que nessas circunstâncias há um “encolhimento” natural e defensivo do crédito por parte do sistema privado (Andrade; Deos, 2009, p. 3-4).

A teoria financeira aponta três motivações para a atuação dos bancos públicos: lacunas do mercado financeiro para atender as necessidades do desenvolvimento econômico; a autonomia financeira para implementação de políticas de desenvolvimento e a atuação anticíclica dos bancos no mercado de crédito (Hermann, 2010).

A forma de atuação dos bancos privados brasileiros caracteriza e exemplifica a dinâmica centralista e desigual, portanto explica a necessidade de uma relevante atuação de Estado na tentativa de reverter esse quadro. Dessa forma, os bancos de desenvolvimento, podem ser um instrumento de política pública capaz de dinamizar a economia de setores ou regiões periféricas que não são atingidos pelo mercado privado por motivos já explorados anteriormente. Diante disso, o Governo deve atuar através de seus organismos, como os bancos de desenvolvimentos, dando-os todo o instrumental possível para que eles possam buscar seus objetivos.

Stiglitz (1993) observou que em economias que têm mercados financeiros incompletos, sendo a oferta de crédito privado limitada a empréstimos de curto prazo, é necessária a atuação de instituições governamentais para diminuir essas falhas. Nessa mesma linha, Levy-Yeyati, Micco e Panizza (2004) justificam que a intervenção estatal no mercado bancário e de crédito ocorre pela possibilidade de financiar projetos socialmente desejáveis, por

mais que esses projetos não sejam lucrativos. Ainda segundo os autores, essas intervenções devem ser efetuadas em setores como a agricultura e a indústria, pois nesses setores ocorrem falhas de mercado mais intensas. Pode-se observar nessa pesquisa, que o FNE, operado pelo BNB, atua justamente dessa forma, aumentando a oferta e o acesso para crédito, principalmente, de longo prazo. Assim, o FNE tem o papel de tentar minimizar as falhas de mercado, possibilitando, assim, o desenvolvimento econômico e social.

3.3 O sistema financeiro de fomento regional: Banco do Nordeste do Brasil (BNB)

No que diz respeito à região Nordeste e ao seu relativo atraso frente às regiões mais desenvolvidas do nosso território, a ausência de instituições bancárias naquela região, se mostrou como um elemento inibidor ao desenvolvimento de relações capitalistas modernas, corroborando a pequena propensão ao desenvolvimento do Nordeste (Crocco, 2003).

Dessa maneira, é essencial para uma região deprimida, como o Nordeste brasileiro, possuir um banco estatal de desenvolvimento regional, capaz de entender as peculiaridades da região, atendendo as demandas não supridas pelo mercado privado de crédito, mas que seja essencialmente capaz de desenvolver a região via financiamentos em infraestrutura e em setores estratégicos fundamentais para a região.

A preocupação com a criação de organismos estatais para enfrentar os problemas regionais no nosso país tem sua gênese na Constituição de 1934. Antes desse documento, tais tentativas se limitavam a “obras contra as secas”. São dispositivos dessa Constituição que retomados e somados a outros novos da Constituição de 1946 fecundam os organismos regionais (Fernandes, 2006).

Em 24/04/1951, o então Ministro da Fazenda Horácio Lafer propôs ao Presidente da República Getúlio Vargas a criação do BNB. Porém, sua gênese já se encontra na Mensagem n.º 363, de 23.10.1951, com a qual foi encaminhada a proposição ao Congresso Nacional pela Presidência da República. Esse documento é referência imprescindível no estudo da gênese do Banco do Nordeste.

Nesse documento já encontramos as raízes da mudança de mentalidade referente às possíveis medidas para o combate ao atraso nordestino, segundo o mesmo:

A política do Governo Federal, no sentido de defender das secas as vastas extensões do Nordeste e do leste septentrional, a elas sujeitas periodicamente, e de integrar tais regiões na economia moderna, requer uma revisão, com o aperfeiçoamento, quando não superação, dos métodos tradicionais. O próprio título de “obras contra as secas” expressa uma limitação, focalizando o problema sobretudo no ângulo de obras de

engenharia. É tempo de, à luz da experiência passada e da moderna técnica do planejamento regional, imprimir-se ao estudo e solução do problema uma definida diretriz econômico-social (Mensagem N°363, 1951).

Criado pela Lei Federal n.º 1.649, de 19 de julho de 1952, para fomentar o desenvolvimento da região Nordeste, o Banco do Nordeste do Brasil é um dos primeiros frutos do início de uma preocupação regional diferenciada no país. Ele foi o organismo pioneiro a tratar a questão do atraso nordestino além das questões climáticas. O Banco tem atuação nos nove estados do Nordeste, estendendo-se para outras unidades federativas: Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito Federal.

Com a criação do Banco do Nordeste do Brasil, organismo portador de uma mentalidade diferente, ciente de que a industrialização seria um caminho viável a percorrer a superação do atraso nordestino, muda-se a ideia de que o atraso do Nordeste e do seu problema socioeconômico, se dava devido apenas as questões climáticas. Sua criação marca uma mudança de mentalidade quanto as políticas de desenvolvimento regional no território brasileiro.

O BNB se propôs a estudar a economia nordestina, detectar suas principais dificuldades e potencialidades e financiar projetos que trariam uma nova dinâmica econômica na região. Assim, essa instituição se tornou a principal responsável pelo avanço do capitalismo industrial numa região tradicionalmente agrária. Nessa perspectiva, foram introduzidas obras de infraestrutura para dar suporte ao crescimento econômico e novas empresas receberam incentivos fiscais e financiamentos subsidiados para instalar-se na região.

Dessa forma, o BNB tem como finalidade executar uma política de desenvolvimento, capaz de contribuir decisivamente para a superação dos desafios com os recursos, potencialidades e oportunidades da Região. Seu papel na administração e no fornecimento de crédito para financiar o desenvolvimento regional insere-se na discussão da importância dos bancos públicos como principais atores na concessão de crédito de longo prazo para o investimento nas regiões mais deprimidas.

Os anos entre 1954 a 1967 podem ser considerados o período de implantação e consolidação do banco, cabendo destaque a dois presidentes, Rômulo de Almeida, por sua competência e criatividade, e Raul Barbosa, pelo prestígio que dava às equipes técnicas e pelo combate ao “paroquialismo político” (Fernandes, 2006).

Assim, observando que a realidade nordestina necessitava de um mecanismo financeiro que pudesse dinamizar sua economia, a existência de um banco de desenvolvimento seria elemento fundamental na tentativa de reversão do quadro de atraso que se apresenta em relação às regiões mais desenvolvidas. Para esse propósito, que ocorreu a criação do Banco do

Nordeste do Brasil, responsável pelo fomento da região através da oferta de crédito por meios diferenciados, atuando no sentido inverso aos agentes privados e também incentivando os setores e regiões tidos como estratégicos. O banco foi criado para desempenhar as “funções de um banco comercial, de um banco de investimento e de um banco assistencial” (Valias Neto; Cosentino, 2014, p. 98).

Portanto, o BNB configura-se como instituição financiadora do processo de crescimento da região Nordeste que, marcada pela escassez de chuvas, falta de financiamento e infraestrutura, necessitava de políticas públicas e de uma instituição de fomento capaz de dinamizar sua economia. Desde então, sua trajetória faz parte da história das transformações econômicas dessa região.

3.4 Aspectos da economia nordestina e a questão regional

A região Nordeste tem desempenhado um papel fundamental na economia brasileira ao longo da história, destacando-se como um importante centro produtor de cana-de-açúcar destinada à exportação já desde o século XVI. Até meados do século XVIII, o Nordeste figurava como a região mais próspera do país (Costa, 2008), assumindo, assim, um papel central no cenário econômico nacional durante esse período.

Nessa época, o Brasil era um grande país que abrigava pequenas ilhas produtoras para o mercado externo, de modo que a economia brasileira era composta por diversas ilhas espalhadas, não integradas entre si e ligadas ao comércio exterior, conforme Furtado (2009). No Nordeste, havia uma produção massiva de cana-de-açúcar, enquanto no Centro-Sul predominou a produção de café.

Segundo Furtado (2009), essas pequenas ilhas só viriam a se conectar a partir da segunda metade do século XIX. A articulação dos núcleos econômicos veio a se dar com foco no Centro-Sul, que abrigava o centro dinâmico da economia brasileira na época. A economia de exportação açucareira nordestina já se encontrava em colapso, dada a concorrência sofrida pela produção nas Antilhas, e teve no avanço econômico do Centro-Sul cafeeiro uma forma de redirecionar sua produção para o mercado interno. No entanto, apesar de representar uma forma de articulação da economia interna brasileira, Furtado (2009) defende que essa é a gênese do problema enfrentado pelo Nordeste, cujas consequências determinaram o atraso relativo da região.

O Nordeste, no século XVI, tinha sua economia voltada para a agricultura de exportação baseada na monocultura da cana-de-açúcar. No entanto, no século XIX a participação do açúcar nas exportações se reduziu. Por outro lado, o café do Sudeste aumentava

sua participação nesse período e iniciava o processo de ampliação dos níveis de produção *per capita* da região, enquanto o Nordeste via o motor de seu crescimento perder força. Segundo Leff (1972), um fato que indicava o aumento da diferença da renda *per capita* entre as regiões no período foi a transferência de mão-de-obra escrava do Nordeste para o Sudeste, não obstante, o seu elevado custo de transporte. Em suas palavras:

Um maior produto de valor marginal conjunto da mão-de-obra e capital no Sudeste é demonstrado pela capacidade dos plantadores da região de deslocar, por seu poder aquisitivo, uma grande percentagem de mão- de-obra escrava (e o capital nela invertido) do Nordeste, apesar da existência de elevadíssimos custos de transporte inter-regionais. (Leff, 1972, p. 5).

Essa disparidade no ritmo de crescimento da renda *per capita* entre as regiões Sudeste e Nordeste é associada às diferenças da participação dos produtos no total de exportação. Enquanto o Sudeste se especializou no café e se aproveitou do fluxo de renda gerado por ele, o Nordeste viu suas exportações de açúcar perderem espaço e, portanto, teve o seu fator dinâmico de crescimento enfraquecido. Assim, para Furtado (2009), “quando o açúcar entrou em estagnação, o Nordeste passou a constituir uma economia totalmente à míngua do impulso do crescimento.”

Além disso, Leff (1972) defende que a perda de espaço dos produtos de exportação do Nordeste no contexto nacional ajuda a explicar as diferenças regionais de desenvolvimento verificadas nos anos que se seguiram. Isso porque o aumento da importância do café e, conseqüentemente, da renda gerada por ele permitiu o redirecionamento desta para a industrialização que, não por acaso, iniciou-se nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, determinando a condição do Sudeste como região industrial do país e aumentando o seu ritmo de urbanização. Enquanto isso, o declínio do açúcar nordestino determinou uma interiorização da população para a agricultura de subsistência.

Portanto, através do desenvolvimento da cultura do café, o Centro-Sul começou a reunir vantagens sobre as demais regiões do país que contribuiria para o surgimento do conceito dos desequilíbrios regionais. A acelerada industrialização do Centro-Sul mostrava que os obstáculos fundamentais à industrialização do Nordeste necessitavam de uma política de financiamentos governamentais. É esta a motivação presente na elaboração da estratégia regional.

Foi a partir da década de 1950 que a chamada questão regional chamou atenção. Segundo Cano (1981), a discussão sobre os desequilíbrios apresentados pelas regiões do Brasil foi alimentada pelas grandes secas nordestinas nos anos de 1951 e 1958 e pelo maior grau de

informação sobre dados de desenvolvimento regional. Já em 1960, o estado de São Paulo concentrava 56% da produção industrial do país. Além disso, os resultados das Contas Nacionais mostraram que enquanto a renda interna de São Paulo crescia em média 7,5% ao ano, esse índice era de apenas 5% para o restante do país. Para Cano (1981), “... ficava cada vez mais claro que os desequilíbrios regionais tendiam a se acentuar.”

Até o início da década de 1970, as regiões Sul e Sudeste do Brasil experimentaram um período de intensa concentração produtiva e de renda. Assim, algumas explicações sobre as causas das desigualdades se apoiam na constatação de que, enquanto parte do país, sobretudo São Paulo, experimentava um processo de industrialização diversificado e de modernização agrícola, as demais regiões, em suma, o Nordeste apresentava estruturas econômicas de baixo dinamismo e de menor valor agregado (Cano, 2007; Souza, 1993).

3.5 Os primeiros órgãos de intervenção governamental

As primeiras intervenções do Governo Federal na área de políticas regionais datam do início do século XX, sendo que essas estavam diretamente ligadas ao combate à seca no Nordeste. Nessa época, é construído o discurso de que a pobreza e o atraso da região estão diretamente ligados a esse fenômeno natural, o que somente começa a ser enfrentado na segunda metade do século XX (Albuquerque Júnior, 2009). As medidas iniciais foram no sentido de criar instituições para o enfrentamento desse cenário

Em um cenário de aumento populacional e de falta de infraestrutura, o agravamento da seca intensificou os debates sobre políticas públicas e “a seca passou a ser aceita como um problema e buscavam-se escolher quais as políticas recomendadas para tornar a região menos vulnerável, quais ajudas deveriam ser dadas às populações impactadas e quais os custos que o governo deveria arcar” (Campos, 2014, p. 75). É a partir dessa ideia que se cria, em 1909, o primeiro órgão federal de intervenção regional, a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), que mais tarde, em 1945, passaria a se chamar DNOCS. No entanto, as ações contra as secas não possibilitavam mudar o quadro estrutural da região Nordeste.

Apesar de alguns esforços antecedentes, foi na década de 1950 que o país atuou efetivamente no problema nordestino. Diante do entendimento de que a questão regional não residia apenas em um problema macrorregional hídrico, motivou novas ações por parte do Governo Federal e, em 1952, foi criado o BNB, no qual deveria apoiar financeiramente os empreendimentos e programas regionais.

Segundo Cano (2007), não foram apenas as secas que chamaram a atenção para a

questão regional no Nordeste durante o período:

Em 1951 e 1952, começavam a ser divulgadas as Contas Nacionais do Brasil, com dados que se iniciavam em 1939, mostrando os desníveis entre o volume e o ritmo de crescimento das rendas regionais. Isto, contrastando com os maciços investimentos em infraestrutura e em indústria pesada que se concentravam no Centro-Sul – principalmente em São Paulo, desencadeou grandes pressões políticas das demais regiões, reclamando tratamento prioritário de desenvolvimento (Cano, 2007, p. 22-23).

Dessa forma, os problemas ligados às desigualdades regionais e possíveis formas de financiamento do desenvolvimento local foram responsáveis pelo surgimento de políticas específicas visando promover redistribuição espacial de recursos. A questão regional brasileira passa a ser dominada pelas discussões que envolvem as desigualdades macrorregionais, sobretudo, o relativo atraso da região Nordeste do país.

Assim, em 1956, no então governo do presidente Juscelino Kubitschek, técnicos do BNB propuseram a criação de um órgão para coordenar as diversas ações instituído o GTDN (Pedroza Júnior *et al.*, 2011). O GTDN elaborou um relatório intitulado “Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste” no qual apresentou elementos importantes para discutir a questão regional. Através dele foi possível constatar os principais problemas do Nordeste:

- a) A renda *per capita* do Nordeste comparada com a do Centro-Sul era inferior a um 1/3;
- b) As constantes secas que assolavam a região;
- c) A elevada pobreza;
- d) A elevada concentração das atividades na região Sudeste;
- e) Diferenciais nas taxas de crescimento da produção entre o Nordeste e o Centro-Sul.

Em vista disso, o GTDN, previa a formulação de um plano de integração da região com o polo industrial do Centro-Sul e a atividade agrícola como suporte para a industrialização nordestina (Matteo *et al.*, 2013). Portanto, o principal objetivo era identificar as causas do distanciamento econômico do Nordeste em relação ao Centro Sul do país e propor estratégias para a mudança deste quadro. O grupo chegou à conclusão que o principal problema econômico do Brasil era a disparidade regional dos ritmos de crescimento e propôs, como saída, a criação de uma nova política econômica para o Nordeste, cujos objetivos básicos seriam a redução das disparidades regionais e a criação de um maior mercado interno.

Araújo (2000) afirma que uma das propostas do GTDN era impulsionar a industrialização no Nordeste e, através dela, dar um importante passo de superar as dificuldades geradas pela antiga base agroexportadora. Para isso, o GTDN recorreu às ideias da CEPAL na tentativa de superar o subdesenvolvimento de uma região que naquele contexto era considerada

periférica e com diversos problemas estruturais. Segundo o GTDN, a visão adotada para caracterizar as desigualdades regionais era fundamentada nas ideias cepalinas do modelo centro-periferia para explicar o atraso nordestino. Sendo assim, o Nordeste, enquanto região atrasada, com uma industrialização insuficiente e baixa produtividade, caracterizava-se como a periferia; enquanto à região Centro-Sul, com elevada industrialização e alto nível de produtividade, caracterizava-se como o centro. Portanto, a industrialização era considerada uma necessidade para o desenvolvimento do Nordeste.

O Plano de Ação apresentado neste documento está estruturado em torno de quatro diretrizes básicas: a) intensificação dos investimentos, visando criar no Nordeste um centro autônomo de expansão manufatureira; b) transformação da economia agrícola da faixa úmida, com vistas a proporcionar uma oferta adequada de alimentos nos centros urbanos, cuja industrialização deverá ser intensificada; c) transformação progressiva da economia das zonas semiáridas no sentido de elevar sua produtividade e torná-la mais resistente ao impacto das secas; e d) deslocamento da fronteira agrícola do Nordeste, visando incorporar à economia da região as terras úmidas do hinterland maranhense, que estão em condições de receber os excedentes populacionais criados pela reorganização da economia da faixa semiárida (Brasil, 1967, p. 14).

A partir do entendimento de que era necessário superar o atraso relativo do Nordeste com o Centro-Sul, era fundamental que existisse uma política respaldada na intervenção estatal, com planejamento integradamente e que desdobrasse os problemas estruturais mais pertinentes. Foi a partir da experiência do GTDN e diante da necessidade de um órgão de intervenção estatal na região, criada a SUDENE, em 1959.

De acordo com Hirschman (1967):

A SUDENE, organismo federal para o desenvolvimento do Nordeste, foi criada, em dezembro de 1959, para coordenar as diversas repartições federais e estaduais que operam nessa região tradicionalmente subdesenvolvida e formular um programa de desenvolvimento regional harmônico e global. (Hirschman, 1967, p. 5).

Após a criação da SUDENE é divulgado o estudo com causas e propostas de política para a região. O relatório destacava que a seca não era o único problema a ser atacado e apontava também as relações econômicas desfavoráveis entre o Nordeste e o Centro-Sul, os baixos gastos estatais na região, a falta de um arcabouço institucional e a baixa produtividade. Para alterar tal realidade o plano compreendia, dentre outras medidas, a intensificação da industrialização (autoprogramação e aumento da produtividade), assistência técnica aos governos locais, o deslocamento da fronteira agrícola e transformações da atividade econômica na faixa úmida e

na faixa do semiárido (GTDN, 1967).

A lei que instituiu a criação da SUDENE, Lei número 3.692/1959, estabelecia que as iniciativas de desenvolvimento do Nordeste seriam pautadas por orientações contidas em Planos Diretores de Desenvolvimento Econômico e Social para o Nordeste. Segundo Diniz (2001, p. 7), “a implementação das diretrizes do GTDN e dos primeiros planos diretores da SUDENE se tornaram difíceis, não só pela escassez de recursos, mas principalmente pelos conflitos de interesse”. Tais conflitos derivam de uma parcela considerável das elites empresariais e políticas do Nordeste, que por contradição foram contra a criação da SUDENE.

Os primeiros instrumentos de incentivo fiscal e financeiro foram criados em 1961 no escopo dos Planos Diretores, especificamente, o chamado Sistema 34/18. Visando atrair a iniciativa privada para a realização de investimentos no Nordeste, mediante abatimento no imposto de renda.

Com a criação dos primeiros planos diretores da SUDENE originou-se o Artigo 34/18. O “34” foi o artigo da lei que aprovou o primeiro plano diretor da SUDENE (Lei número 3.995 de 14 de dezembro de 1961) e o “18” foi o que sancionou o programa para o período 1963-1965, através da Lei número 4.239 de 27 de junho de 1963, conferindo ênfase a alguns projetos do primeiro plano. A junção desses dois artigos foi um mecanismo, que ficou conhecido como incentivos fiscais. Em suma, o 34/18 foi uma espécie de política de substituição de importação, que a SUDENE implantou para a região Nordeste. Os instrumentos utilizados por trás do mecanismo 34/18 foi uma maneira de atrair empreendimentos privados externos à região Nordeste e impulsionar o seu crescimento e desenvolvimento.

O 34/18 desempenhou um papel central no forte movimento das inversões industriais do Nordeste, proporcionado através do baixo custo do capital. Resumidamente, este sistema consiste em que as pessoas jurídicas possam deixar de pagar ao Tesouro Nacional até 50% do montante de seus impostos sobre a renda, para investir ou reinvestir em projetos na área Nordeste, reconhecidos pela SUDENE como prioritários para o desenvolvimento da região. Tal dispositivo é válido em todo país. Os recursos das deduções que se efetuam sobre o Imposto de Renda (IR) para esta finalidade, são depositados no Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e liberados somente com autorização da SUDENE, depois de analisada e aprovada a solicitação ou o projeto, para aplicação específica. Teoricamente, os que têm feito as deduções do IR podem solicitar a aplicação destes recursos em projetos próprios ou de terceiros e para isto dispõem de um prazo de até 3 anos no máximo, desde a data em que haja depositado no BNB a última cota de sua dedução (Moreira, 1979, p. 88).

No que se refere ao seu desenho institucional, o 34/18 permitia a concessão de estímulos fiscais e financeiros para projetos nos setores industriais, agropecuários e de telecomunicações. O setor industrial nordestino foi um dos setores que mais experimentaram modificações, pois de fato ocorreram modernização e diversificação no processo de produção.

Esse mecanismo, sem dúvida, significou um mecanismo importante para a expansão da atividade privada e beneficiou as grandes empresas, o que proporcionou a desconcentração espacial das atividades e, ao mesmo tempo, ampliou o mercado consumidor. Moreira (1979, p. 99) afirma que, “os incentivos fiscais do 34/18 constituíram uma das linhas principais da política governamental, estimulando a inversão privada”.

É nítida a relevância da política regional, através da criação de instituições de financiamento, para a região Nordeste, principalmente a partir da modernização de amplos setores produtivos. Além disso, é notória a grande diferença realizada pelas políticas setoriais nacionais.

A partir de 1970 as questões de desenvolvimento regional passaram pela primeira vez a serem visualizadas sob uma perspectiva nacional, através da chamada compatibilização de planos, o que significou, embora no campo teórico, uma mudança fundamental da política, contribuindo para a eliminação definitiva das abordagens de política econômica (Moreira, 1979, p. 162).

O reconhecimento dos impactos produzidos por políticas nacionais mais amplas, por exemplo, infraestrutura de transportes, energia, comunicações, habitação, impactam de maneira mais relevante as trajetórias e dinâmicas regionais que simplesmente as políticas regionais. Nesse sentido, é importante destacar que nos I e II Planos Nacionais de Desenvolvimento (I e II PNDs) foram realizados gastos expressivos nas regiões menos desenvolvidas.

Um dos propósitos do II PND, que seria consubstanciado através do foco na indústria de bens intermediários, foi o do desenvolvimento e integração da economia nacionalmente. Nesse contexto, a economia do Nordeste experimentou consideráveis transformações. Foram elaborados projetos agrícolas e, principalmente, industriais, o que propiciou crescimento da região à frente do crescimento do resto do país em boa parte dos anos 1980 (Alcântara, 2011).

Durante o II PND a SUDENE foi colocada em plano secundário no processo de desenvolvimento do Nordeste. Segundo o governo dos militares, a superintendência não soube orquestrar de maneira eficaz a distribuição dos recursos. O afastamento da SUDENE das políticas regionais fez com que a instituição perdesse progressivamente recursos para o desenvolvimento das suas políticas. Diante desse contexto, ficou a cargo do governo central a criação de novas linhas de financiamento através dos bancos oficiais (Banco do Brasil e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico), além de fundos especiais para a industrialização. A estratégia adotada foi de caráter mais seletivo, sendo que o Governo Federal passaria a ter um controle maior dos recursos que seriam destinados para a região e para o apoio aos setores específicos.

Antes do II PND a economia nordestina era produtora, essencialmente, de bens de consumo não duráveis, no qual predominavam os ramos de alimentos e têxteis. Foi a partir do II PND e com o processo de integração nacional que a região se transformou economicamente. A indústria tradicional nordestina foi induzida a modernizar-se, principalmente no segmento têxtil.

Considerando os investimentos realizados durante o II PND, Araújo (2000) destaca a atuação do Estado nacional em alguns dos principais setores:

Nos anos 70, quando o Estado brasileiro, a partir da estratégia definida no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), realizou importante programa de investimentos públicos e, com ele, sustentou a dinâmica da economia nacional num contexto internacional de crise, o Nordeste também se incluiu nessa tendência. Nesse momento, a PETROBRÁS comandou, na Bahia, a implantação do polo petroquímico de Camaçari, e a Companhia Vale do Rio Doce implementou o Complexo de Carajás, com parte do projeto localizando-se no Maranhão. Merecem também referência os investimentos do sistema ELETROBRÁS (Araújo, 2000, p. 207).

Observa-se que a economia nordestina criou diversos setores considerados modernos e dinâmicos. Dentre estes, podem ser destacados os seguintes: o complexo petroquímico de Camaçari, o polo têxtil e de confecções de Fortaleza, o complexo minero metalúrgico de Carajás, o polo agroindustrial de Petrolina/Juazeiro (que possui uma agricultura irrigada de alto padrão), as áreas da moderna agricultura de grãos (que contempla os estados da Bahia, Maranhão e Piauí), o polo de fruticultura do Rio Grande do Norte (que também utiliza um moderno sistema de irrigação no Vale do Açu) e os diversos polos turísticos implantados nas principais cidades do litoral nordestino (Araújo, 2000).

A década de 1980, foi marcada pelo esvaziamento da política de planejamento regional. A crise fiscal e financeira do Estado, acompanhadas por um processo de inflação crônica, acaba por fazer com que a questão do desenvolvimento regional ficasse em segundo plano. Somente no final dos anos de 1980, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, um papel mais relevante foi dado às políticas de desenvolvimento regional, com a criação dos Fundos Constitucionais de Desenvolvimento.

A nova Constituição Federal representou para os estados e municípios uma elevação na capacidade de arrecadação própria. O capítulo tributário permitia uma maior autonomia e o aumento da capacidade de arrecadação própria dos municípios. O objetivo principal era o de reduzir as desigualdades regionais através da criação de Fundos específicos para o financiamento das regiões menos desenvolvidas (Norte – FNO, Centro-Oeste – FCO e Nordeste – FNE). Esses fundos teriam fonte garantida de recursos a partir do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto de Renda (IR).

O PIB da região Nordeste de meados dos anos 1980 ao início dos anos 2000 apresentou uma tendência positiva, porém declinante, no que se refere a sua contribuição na economia brasileira, caindo de 14,1% em 1985 para 13,5% em 2002. Contudo, nesse mesmo ano, o crescimento real da economia nordestina foi muito superior ao da economia brasileira, embora as flutuações da economia nordestina sejam mais expressivas que as apresentadas pela economia nacional. Conforme aponta Ferreira (2006), apesar da performance de crescimento observada na economia nordestina ao longo desse período, na média, ter se comportado acima do seu potencial esperado, entretanto exibiu muitas oscilações, sendo que o mesmo resultado pode ser deduzido para a economia brasileira.

Essa tendência positiva do PIB da região Nordeste está em grande medida associada aos gastos estaduais diretamente em infraestrutura e indiretamente pelos incentivos fiscais locais visando atrair empresas. Ferreira (2006) conclui que as expansões do PIB nordestino em níveis mais adequados dependem, em primeira instância, da expansão dos gastos governamentais na formação bruta de capital fixo na região, inclusive na forma de incentivos fiscais, induzindo o investimento privado em setores que apresentam vantagens comparativas e competitivas.

Em um panorama mais geral, Lima (2005) afirma que: observando os dados relativos à formação bruta de capital fixo (FBCF) para o Brasil e para a Região Nordeste, nota-se que nos anos 1970 ambos experimentaram um crescimento médio de 10,2% ao ano. Nas décadas seguintes, o comportamento é discrepante: nos anos 1980/90 o Nordeste amplia em 1,6% ao ano em média a FBCF, enquanto no Brasil esta média é negativa (-2,6% ao ano). No período 1990/95 ocorre uma inversão, tendo o Nordeste apresentado uma taxa negativa (-1,7%) e o Brasil na totalidade uma recuperação expressiva da FBCF (4,2%).

Conforme observado por Lima (2005), a análise revela uma notável disparidade na composição da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) entre os setores público e privado no Nordeste. Durante os anos 1970/80, um período de crescimento econômico vigoroso tanto na região nordestina quanto no Brasil como um todo, tanto os setores públicos quanto privado registraram um aumento significativo em seus investimentos em FBCF. No entanto, nos anos subsequentes, especialmente durante os anos 1980/90, marcados por um contexto de estagnação econômica, o setor privado na região Nordeste aumentou sua FBCF a uma taxa média anual de 0,3%, enquanto o setor público apresentou uma taxa média anual de 3,1%. Este cenário se agravou nos anos de 1990/95, quando a FBCF teve uma queda média anual de -1,7%, com o setor privado crescendo a uma taxa média anual de 2,4%, enquanto o setor público enfrentou uma queda média anual de -6,3%. Assim, apesar da retomada dos investimentos do setor

privado na primeira metade dos anos 1990, a acentuada diminuição dos investimentos públicos resultou em uma taxa negativa de FBCF na região. O Nordeste, embora tenha apresentado taxas de crescimento acima da média nacional em grande parte dos períodos, foi severamente afetado pelo decréscimo nos investimentos públicos durante o período de 1990 a 1995.

Durante o governo do Presidente Luís Inácio Lula da Silva, foram retomadas as discussões acerca da problemática regional.

Assim, no final do ano de 2003, uma equipe da Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional do Ministério da Integração (MI), liderada por Tânia Bacelar de Araújo, elaborou a proposta original da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). O processo de discussão e de negociações em torno da elaboração da nova política durou até 2007, quando esta foi instituída por meio de decreto (Silva, 2015, p. 8).

A recriação da SUDENE também ocorreu no ano de 2007, através do Projeto de Lei Complementar número 125 de 3 de janeiro de 2007.

A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) visava os seguintes objetivos: reduzir as desigualdades regionais; e impulsionar as potencialidades das regiões menos desenvolvidas, atuando nos territórios de pouco interesse aos agentes de mercado. A PNDR também definiu uma tipologia de regiões para delimitar as áreas prioritárias na sua atuação. As regiões são classificadas das seguintes formas: microrregiões de alta renda, dinâmicas, estagnadas e de baixa renda. Com exceção das microrregiões de alta renda, as demais são alvo de interesse para atuação da PNDR.

A questão do Nordeste foi diagnosticada por inúmeras instituições de desenvolvimento como sinônimo de subdesenvolvimento, interpretada como desigualdades regionais originadas pela formação da estrutura econômica da região Nordeste em condição de atraso econômico, se comparada às outras do Brasil.

Portanto, a problemática regional brasileira, foi diagnosticada por inúmeras instituições de desenvolvimento como sinônimo de subdesenvolvimento, interpretada como desigualdades regionais originadas pela formação da estrutura econômica da região Nordeste, refletida principalmente no atraso socioeconômico da região Nordeste se comparada às outras do Brasil. Em razão disso, ocorre a criação de políticas de desenvolvimento regional, visando coordenar, financiar e impulsionar o crescimento econômico local. É importante destacar que, desde a Constituição de 1988, os Fundos Constitucionais têm demonstrado serem o principal instrumento de política regional do Brasil, atuando como indutor do crescimento econômico.

O próximo capítulo deste trabalho se propõe à realização de uma abordagem mais detalhada do FNE. A análise dos dados contemplará o período de 2010 a 2022.

4 O FINANCIAMENTO DA REGIÃO NORDESTE: UMA ABORDAGEM DO FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO (FNE) PARA O PERÍODO 2010-2022

4.1 Fundo constitucional de financiamento do Nordeste: objetivos e área de atuação

A problemática das desigualdades regionais mais uma vez ganhou destaque no cenário político pós-ditadura militar. A razão disso foi a constatação de um atraso das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste em relação às economias localizadas nas regiões Sul e Sudeste. Nesse sentido, foi a partir da Constituição Federal de 1988 que as regiões atrasadas conseguiram demandar ações do Estado para articular investimentos no intuito de corrigir os desequilíbrios intra e inter-regionais. Desse modo, foram pensadas várias formas de tentar minimizar as desigualdades inter-regionais e promover o crescimento econômico dessas regiões. Em vista disso, foram elaboradas políticas públicas como criação dos Fundos Constitucionais de Financiamento.

A lei número 7.827 criada em 27/09/1989 determinou a criação dos Fundos Constitucionais de Financiamento, foi regulamentado a destinação de um percentual fixado em 3% (três por cento) da arrecadação do IR seja de pessoas físicas como também jurídicas e do Imposto IPI para aplicação em programas de financiamento ao setor produtivo das regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte. A dotação dos recursos para os Fundos é distinta, sendo que, desses 3%, a distribuição ocorre da seguinte forma: 1,8% para o FNE, 0,6% para o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) e 0,6% para o FCO (Brasil, 1989). A partir de 2007, com a PNDE os Fundos Constitucionais passaram a ser a principal fonte de financiamento para as áreas da PNDR – estagnadas, de baixa renda e dinâmicas.

Sobre a criação dos Fundos Constitucionais, Ferreira (2013) destaca:

A criação dos Fundos Constitucionais se deu devido à preocupação de correção dos desequilíbrios inter e intra regionais na busca de garantir às regiões mais pobres os recursos necessários ao seu crescimento e à melhora das condições sociais. Nesta direção, tais Fundos devem priorizar o atendimento a mini e pequenos produtores rurais, a micro e pequenas empresas, à região semiárida (no caso do FNE) e aos municípios localizados em microrregiões de baixa renda e de pouco ou nenhum dinamismo econômico no âmbito da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) (Ferreira, 2013, p. 78).

O FNE recebe mais recursos do que os outros dois Fundos, pois a região Nordeste possui adversidades climáticas e uma estrutura socioeconômica mais precária, mediante essas

características fica assegurado por lei que deve ser destinado 50% dos recursos para a região semiárida, pois os municípios localizados nesta área são considerados prioritários. O semiárido brasileiro atualmente é uma área que abrange oito estados nordestinos – exceto o Maranhão e mais oitenta e cinco municípios pertencentes ao norte de Minas Gerais. Os critérios para definição dos municípios integrantes baseiam-se em índices pluviométricos, índices de aridez e riscos de secas.

Os recursos dos fundos constitucionais são destinados ao financiamento das atividades produtivas nas regiões onde atuam, tendo como objetivo proporcionar o crescimento econômico e social das três macrorregiões menos desenvolvidas do país, por meio de empréstimos a taxas de juros subsidiados. No que lhe concerne, os financiamentos são concedidos por bancos financiadores: na região Norte os empréstimos são de responsabilidade do Banco da Amazônia (BASA), no Nordeste fica a cargo do BNB, sendo o Banco do Brasil o responsável no Centro-Oeste.

O FNE visa contribuir para o crescimento econômico da região Nordeste, através das operações do BNB, mediante a execução dos programas de financiamento aos setores produtivos. Sendo assim, são passíveis de recebimento de recursos do FNE os produtores e empresas, pessoas físicas e jurídicas, além de cooperativas de produção, que desenvolvam atividades produtivas nos setores agropecuário, mineral, industrial, agroindustrial, turístico, comercial e de serviços, além de projetos de infraestrutura, inclusive com participação de empresas estatais, quando forem classificados como prioritários pela SUDENE (BNB, 2022).

Assim, existem algumas orientações gerais que o Banco do Nordeste (BNB) segue ao analisar pedidos de empréstimos cuja prioridade espacial é dada para: *i)* o apoio a Arranjos Produtivos Locais; *ii)* tratamento diferenciado e favorecido aos projetos que se localizem nos espaços reconhecidos como prioritários pela PNDR; *iii)* agricultores familiares que fazem parte do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), mini e pequenos produtores rurais, suas associações e cooperativas; e *iv)* no meio urbano, empreendedores individuais e micro e pequenas empresas (BNB, 2013).

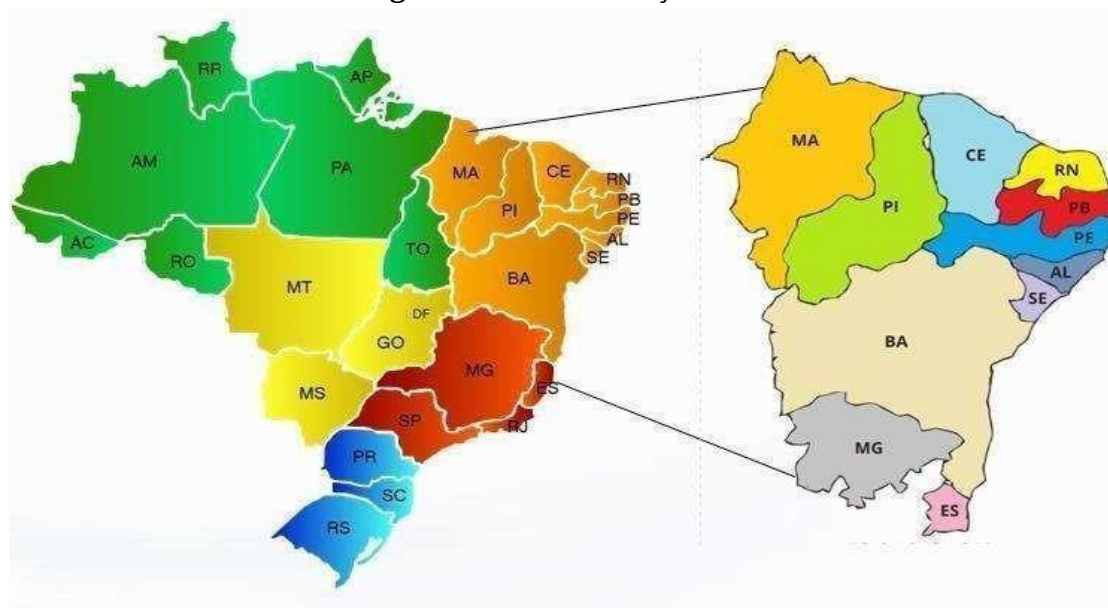
Portanto, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), ao expandir a oferta de crédito oferecendo financiamento às taxas de juros mais baixas que as de mercado, visa elevar o nível de emprego e renda via concessão de crédito a firmas a taxa de juros menores que aquelas de mercado, por das operações do BNB, mediante a execução dos programas de financiamento aos setores produtivos, gerando impacto positivo na capacidade produtiva regional, e dessa forma contribuindo para o crescimento econômico do Nordeste.

De forma geral, o objetivo dos Fundos é reduzir as desigualdades regionais e promover

crescimento econômico, no caso do FNE especificamente, esse objetivo deve ser atingido mediante financiamento ao setor produtivo instalado na região Nordeste (Sousa; Notthinghan; Gonçalves, 2010). No período mais recente, pós 2007, o FNE se colocou como o instrumento principal de financiamento das atividades produtivas nordestinas no âmbito da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR).

É importante destacar que o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) tem uma abrangência regional que ultrapassa os limites geográficos da região Nordeste e adentra a alguns municípios localizados ao norte de Minas Gerais e do Espírito Santo. Assim, o FNE atende 1990 municípios, financiando empreendimentos distribuídos entre a região Nordeste, o norte de Minas Gerais e o norte do Espírito Santo, mediante a execução de programas de financiamento aos setores produtivos, em consonância com o respectivo plano regional de desenvolvimento. (Brasil, 1999). Sua criação foi justificada por seu potencial em auxiliar uma região que historicamente padece com problemas sociais, econômicos e geográficos (Barros, 2011). As ações são voltadas à geração de emprego, renda e ao aumento da produtividade, visando, com isso, maior crescimento nas áreas beneficiadas.

Figura 1- Área de atuação do FNE



Fonte: Extraído de SUDENE – Estatísticas do Nordeste/ Nordeste em números. 2022.

4.2 Fundo constitucional de financiamento do Nordeste: distribuição das contratações (2010-2022)

O presente subitem irá tratar das contratações do FNE no período de 2010- 2022. As contratações serão apresentadas do ponto de vista total (contratação total), do ponto de vista

espacial (recursos contratados segundo as unidades federativas) e setorial (recursos contratados segundo os setores de atividade).

Durante o período de 2010 a 2022, a economia nordestina experimentou uma série de transformações e exibiu um desempenho notável. Historicamente marcada por desafios socioeconômicos, a região Nordeste do Brasil testemunhou avanços significativos em múltiplos setores ao longo desses anos, merecedores de reconhecimento. O crescimento econômico na região Nordeste se mostrou consistente ao longo desta década, apesar dos obstáculos enfrentados, como a crise financeira global de 2008 e a recessão econômica no Brasil em 2015 e 2016. Notavelmente, a região conseguiu se recuperar desses eventos e manter um ritmo de crescimento relativamente estável (ETENE, 2016).

Além disso, observou-se uma diversificação significativa na economia nordestina, refletida na redução da dependência de setores tradicionais, como agricultura e indústria têxtil. Setores emergentes, como energia renovável, turismo, tecnologia da informação e serviços, ganharam destaque e contribuíram substancialmente para o crescimento econômico regional. Durante esse período, foram realizados investimentos consideráveis em infraestrutura na região, incluindo a construção e modernização de rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e outras obras, visando aprimorar a logística e impulsionar o desenvolvimento econômico (ETENE, 2020).

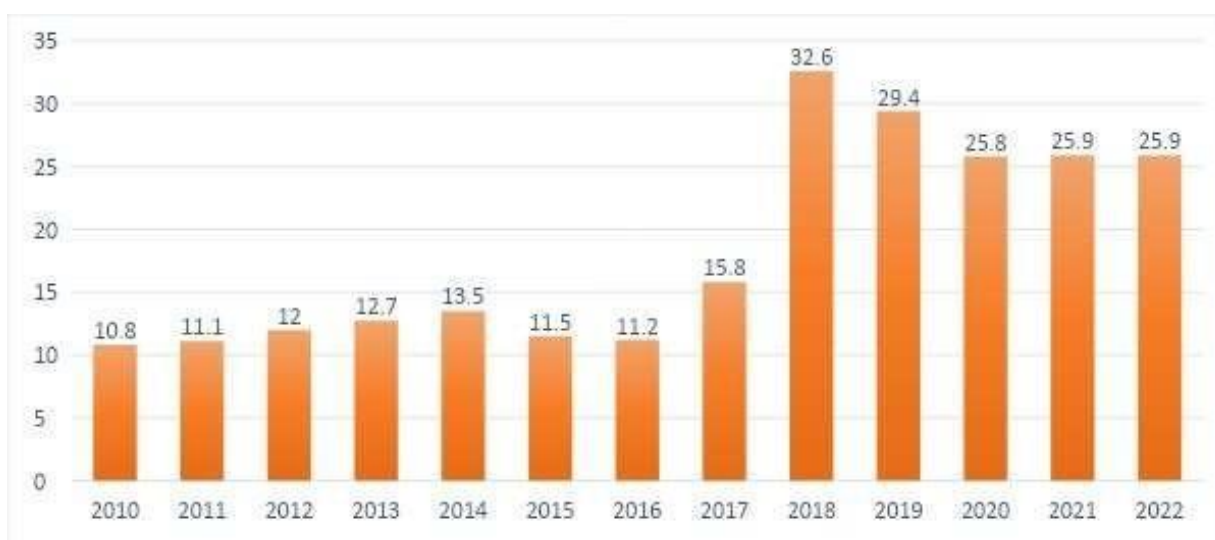
Diversos fatores influenciaram o comportamento do nível de contratação durante este período. Os ciclos econômicos, marcados por períodos de crescimento e recessão na economia brasileira, exerceram impacto direto na demanda por crédito para investimentos. Além disso, as políticas públicas do governo federal, como programas de estímulo ao empreendedorismo e investimentos em infraestrutura, tiveram influência significativa nas contratações do FNE. As mudanças nas condições de financiamento, incluindo taxas de juros, prazos e garantias oferecidas, ao longo do tempo também desempenharam um papel crucial, afetando tanto a oferta quanto a demanda pelos recursos do FNE. Além disso, fatores externos, como crises econômicas internacionais e mudanças nas condições do mercado global, influenciaram a disponibilidade de crédito e, conseqüentemente, as contratações do FNE.

4.3 Contratações do FNE total

O gráfico 1 mostra o valor total das contratações durante o período analisado. A política de crédito do FNE movimenta uma grande soma de recursos. Notadamente, no período de 2010 a 2022, foram contratados cerca de R\$ 238,2 bilhões em financiamentos. Além disso, a evolução de aplicação destes empréstimos evidencia os volumes crescentes de recursos

emprestados a cada ano. Em 2010, foram concedidos cerca de R\$10,8 bilhões em empréstimos e, em 2022, esse valor chegou a cerca de R\$ 25,9 bilhões. De 2015 a 2016, reflete a generalizada crise registrada na economia brasileira, resultando em uma redução nos valores contratados. Cabe destacar que, apesar das quedas entre 2015 a 2016 – crise econômica no Brasil – o banco registrou um aumento no montante dos empréstimos a partir de 2018, alcançando um montante expressivo no valor de mais de R\$32 bilhões em empréstimos, o maior valor de toda a série analisada. Nos anos de 2020 e 2021, registrou-se uma redução em financiamentos, registrando um valor de R\$ 25,8 bilhões, por consequência do fechamento da economia, decorrente das decisões dos governos, para enfrentamento da pandemia de Covid-19.

Gráfico 1: Contratações FNE total R\$ bilhões correntes (2010-2022)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BNB (2023).

4.4 Contratações do FNE em perspectiva espacial

Os dados do gráfico 2 apresentam as contratações do FNE por unidade federativa, no período analisado (2010-2022). Observa-se a concentração dos recursos em predominantemente três estados. Os estados que lideraram o ranking de contratações no período citado foram: a Bahia, em primeiro lugar, contratando R\$ 62,2 bilhões. Em segundo lugar, o estado do Ceará, com o montante de R\$ 32,4 bilhões, e, em terceiro lugar, o estado do Pernambuco, que obteve R\$ 29,7 bilhões. Verifica-se que os estados que mais concentram recursos contratados pelo FNE são as três maiores economias do Nordeste. Por esse motivo, os volumes de recursos aplicados

se destinam para esses estados, por serem os que possuem mais dinamicidade.

Gráfico 2: Contratações FNE, por UF, em R\$ bilhões correntes (2010-2022)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BNB (2023)

Com relação aos estados que menos contrataram recursos pelo FNE no período em análise, os que mais se destacaram foram: Espírito Santo, com R\$ 3,1 bilhões, Alagoas, com R\$ 8,5 bilhões e Sergipe, com R\$ 9,1 bilhões. Logo, constata-se que o desempenho inferior desses estados nas contratações realizadas, deve-se principalmente ao porte da economia que é atendida.

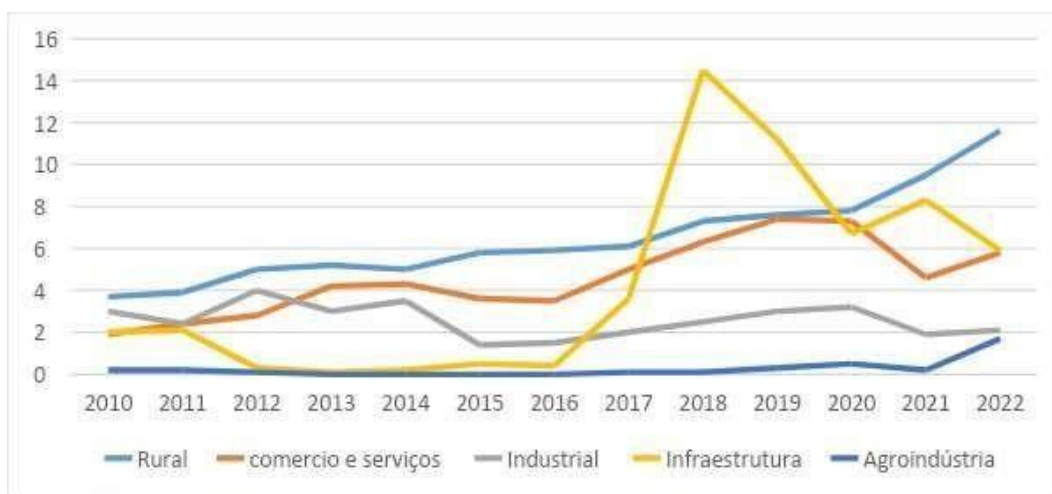
4.5 Contratações do FNE em perspectiva setorial

O gráfico 3 ilustra a trajetória das contratações do FNE, por setor, durante o período de 2010-2022. O FNE atua no financiamento de cinco setores produtivos: rural, agroindústria, indústria, comércio e serviços e infraestrutura. O setor Rural contempla as atividades da agricultura e pecuária e o setor de Comércio e Serviços é agregado em um único setor, pois esta é a metodologia adotada pelo Banco do Nordeste.

Dadas as características da região Nordeste, o setor Rural foi o setor que mostrou melhor desempenho nas contratações do FNE durante toda a série. Acumulou, durante o período analisado, o montante equivalente a R\$ 84,4 bilhões. Iniciou a série em 2010 com R\$ 3,7 bilhões contratados, seguiu com a trajetória de crescimento até 2013 e, em 2014, teve uma leve queda, voltou a apresentar aumento no ano de 2015. Em 2022, fechou com o maior valor registrado da série, com o equivalente a R\$ 11,6 bilhões. No período analisado, observou-se que as principais

atividades que consumiram significativos valores no setor rural foram a pecuária e a agricultura de sequeiro. Segundo Martins e Magalhães (2016), a seca plurianual, que durou de 2012 a 2015, também fez necessário um maior aumento da participação do poder público. Portanto, o FNE, que tem como foco principal o semiárido nordestino, teve um aumento no valor emprestado para o setor agropecuário.

Gráfico 3 – Contratações FNE, por setor, em R\$ bilhões correntes (2010-2022)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do BNB (2023)

O setor agroindustrial registrou as taxas de crescimento mais modestas ao longo do período examinado. As contratações para este setor somaram durante a série (2010-2022) aproximadamente R\$ 1,8 bilhão de recursos. A série iniciou o ano de 2010 com R\$ 220,5 milhões, em 2011 apresentou crescimento contratou R\$ 336,8 milhões, nos anos seguintes (2012, 2013 e 2014) seguiu com uma tendência de queda, em 2017 voltou a crescer e, em 2022, fechou o período com R\$ 1,7 bilhões de recursos contratados, registrando o maior valor da série. As principais atividades financiadas pelo setor Agroindustrial foram a de abate e preparação de carne, aves e pescado, a de processamento e beneficiamento de cana-de-açúcar e a de laticínios.

O setor da Indústria obteve o quarto melhor desempenho nas contratações realizadas pelo FNE. As contratações realizadas durante o período somaram o total de R\$ 33,5 bilhões. A série iniciou o ano de 2010 com um montante de R\$ 2,8 bilhões contratados. Seguiu com uma trajetória oscilatória durante todos os anos e, em 2012, alcançou o maior valor contratado durante o período, com R\$ 4,0 bilhões. Fechou a série, em 2022, registrando R\$ 2,1 bilhões de recursos contratados. As principais atividades financiadas pelo FNE setor Indústria foram as de bens de consumo não duráveis (produtos alimentícios, celulose e papel, bebidas, calçados e têxteis) e de bens de consumo intermediário (produtos químicos, minerais não metálicos, extração de carvão, petróleo e gás e indústria siderúrgica). São atividades que reforçam o padrão

industrial tradicional da região e de complementaridade aos grandes centros do país.

O setor de Comércio e Serviços foi o setor que apresentou o segundo melhor desempenho das contratações do FNE durante o período 2010-2022. O setor conseguiu acumular durante a série o equivalente a R\$ 59,1 bilhões de recursos contratados. Em 2010, iniciou a série contratando R\$ 1,9 bilhões, seguindo com um crescimento acelerado até o ano de 2014, quando registrou um montante de R\$ 4,3 bilhões em contratações. Nos anos seguintes, 2015 e 2016, sofreu quedas nos valores contratados. A partir de 2017, os volumes de contratações aumentam, encerrando a série, em 2022, com o equivalente a R\$ 7,4 bilhões de recursos contratados. As principais atividades financiadas pelo FNE no setor de Comércio e Serviços foram a de comércio (comércio varejista e comércio atacadista) e a de serviços (imobiliárias e aluguéis, saúde e telecomunicações).

O setor de infraestrutura, cuja eficiência no território nordestino se comporta como condição básica para aumentar a produtividade de todos os setores da economia, obteve o terceiro melhor desempenho nas contratações do FNE durante o período 2010- 2022. A infraestrutura desempenha papel estruturador e integrador, dando sustentação às atividades socioeconômicas em qualquer escala considerada, independentemente do estágio de desenvolvimento. Proporciona, assim, as condições para a implementação das políticas públicas sociais e cria um ambiente favorável aos negócios. (Viana; Ary, 2005, p. 15). As contratações para o respectivo setor foram no montante de R\$ 55,8 bilhões. A série iniciou o ano de 2010 contratando R\$ 2,0 bilhões, seguiu uma tendência de queda nos anos de 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016, já em 2017 recuperou um crescimento modesto registrando um total de R\$ 3,6 bilhões de recursos contratados, com um crescimento expressivo em 2018 com um montante de R\$ 14,5 bilhões em empréstimos, fechando a série em 2022 com o equivalente a R\$ 5,9 bilhões de recursos contratados. As principais atividades beneficiadas no setor de Infraestrutura foram a produção e distribuição de eletricidade, gás e água e atividades auxiliares de transporte.

Estache e Fay (2007) ressaltam um consenso crescente de que as infraestruturas tendem a ter um impacto positivo no crescimento econômico e a reduzir os custos de produção, especialmente em países ou regiões com níveis mais baixos de desenvolvimento, devido ao efeito de alcance. Assim, os investimentos em infraestrutura têm repercussões significativas na economia, ampliando a capacidade de abastecimento e escoamento da produção, além de melhorar a produtividade total dos fatores, fomentando o desenvolvimento econômico e social da nação.

Durante o período de 2010 a 2022, uma série de decisões e políticas foram implementadas para influenciar o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE)

de maneiras diversas. Houve um notável aumento nos recursos alocados para o FNE ao longo desse período. Por exemplo, em 2012, o governo anunciou um incremento de 45% nos recursos do fundo, visando estimular o desenvolvimento econômico da região Nordeste (BNB, 2023).

Com o intuito de maximizar o impacto do FNE, houve uma maior ênfase em setores estratégicos para a região, tais como infraestrutura, energia renovável, agronegócio, turismo, indústria e comércio (BNB, 2023). Além disso, foram implementados incentivos fiscais para atrair investimentos para a região, incluindo redução de impostos e benefícios para empresas que optassem por se estabelecer ou expandir suas atividades no Nordeste, promovendo, assim, o crescimento econômico e a criação de empregos (BNB, 2023).

Ainda segundo o BNB (2023) paralelamente a essas medidas, o governo estabeleceu parcerias com instituições financeiras regionais para ampliar o alcance do FNE e facilitar o acesso ao crédito para projetos na região Nordeste, agilizando os processos de concessão de empréstimos e financiamentos.

Também foram implementados esforços para modernizar e digitalizar os procedimentos relacionados ao FNE, adotando sistemas informatizados para agilizar a análise de projetos e a liberação de recursos, tornando o acesso ao financiamento mais eficiente e transparente (BNB, 2023).

Essas são apenas algumas das principais decisões e políticas que moldaram o FNE durante o período de 2010 a 2022, impactando a distribuição de crédito por todos os estados da região nos últimos anos.

4.6 Revisão empírica: avaliações de impacto do fundo constitucional de financiamento

Nesta seção é apresentada uma revisão da literatura referente à análise do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste. A organização desta seção se dá a partir da ordem cronológica dos trabalhos, no sentido de dar ao leitor uma ideia de como se deu a evolução dos estudos voltados para esta temática. Devido aos seus papéis e importância para o desenvolvimento regional, a atuação do FNE tem sido motivo de diversos estudos acerca dos seus impactos no processo de crescimento econômico.

A literatura sobre a análise dos fundos constitucionais de financiamento, em especial do Nordeste, apresenta-se diversificada em técnicas empregadas e períodos de abrangência. Silva *et al.* (2007), por meio de *matching* com *propensity score*, analisaram as empresas financiadas pelo FNE entre 1995 e 2000. Considerando empresas beneficiadas e não-beneficiadas, os autores não observaram efeitos do FNE sobre a variação do emprego e do

salário no período 1995/2000. Apenas entre 1995/1998 e na taxa de variação do número de empregados identificaram resultado positivo do FNE sobre as firmas beneficiadas, 65 a 68 p.p. Resultados semelhantes foram mencionados para um subgrupo de micro e pequenas empresas.

Soares *et al.* (2009) investigaram os impactos do FNE sobre a massa salarial, o emprego e o salário médio das empresas formais, beneficiadas na região Nordeste entre 1999 e 2005. Eles utilizaram a base de dados da *Rais* e para a metodologia foi aplicado o *matching* com *propensity score*. Chegaram à conclusão que os impactos no crescimento do emprego e da massa salarial são significantes. Em relação ao salário médio, não foi verificado um impacto significativo.

Em uma abordagem microeconômica, Silva *et al.* (2009) avaliam e comparam a eficácia dos empréstimos dos recursos do FNE, FNO, FCO, no período 2000-2003. Eles utilizaram a base de dados da (*Rais*) e as estimativas de *propensity score* das firmas beneficiadas com recursos desses fundos constitucionais e de um conjunto de firmas não beneficiadas por esses fundos. Foram utilizadas duas variáveis como referências: a taxa de variação do número de empregados e a taxa de variação do salário médio pago pelas firmas. Em relação ao FNE, o resultado geral aponta para um impacto positivo sobre a taxa de variação do número de empregados. No que concerne ao FNO e FCO, não é possível apontar qualquer tipo de impacto.

Gondim, Sousa e Pires (2011) avaliaram o impacto dos investimentos financiados pelo BNB sobre o crescimento do número de empregos formais entre os anos de 2000 e 2006, tomando como base os dados da *RAIS* no âmbito da firma. Os autores construíram um índice de variação do estoque de empregos formais e compararam a evolução deste entre as empresas que contrataram operação de crédito junto ao Banco do Nordeste (tratados) e aquelas que não o fizeram (controles), observando um crescimento acumulado de 87,99% (35 p.p.) maior no primeiro grupo. Complementarmente restringiram a análise àquelas operações realizadas no âmbito do FNE e encontraram uma diferença de crescimento do emprego significativamente maior, da ordem de 372,25% (141 p.p.), nos seis anos analisados.

Entretanto, Resende (2012) argumenta que resultados dos micros e macros impactos do FNE para o Nordeste na totalidade podem apresentar variações quando analisados estado por estado. E dessa forma, propõe uma avaliação de impacto dos empréstimos dos FNEs entre 2000-2003 e 2000-2006 para o estado do Ceará isoladamente, analisado os impactos do FNE ao nível da empresa e ao nível municipal, utilizando o método de primeira diferença e identifica variações dos resultados ao longo do território. Por exemplo, comparando-se os resultados apresentados por Resende (2012), observa-se que o coeficiente do impacto no nível da empresa (micro) do FNE- industrial sobre o crescimento do emprego é cerca de duas vezes e meia maior

no caso do estado do Ceará se comparado com os efeitos para o Nordeste todo. No que lhe concerne, ao nível macro, o autor não verifica nenhum efeito do FNE-industrial sobre o crescimento do PIB *per capita* municipal nordestino. Para o caso do Ceará, especificamente, é possível sugerir um impacto positivo e estatisticamente significativo dos empréstimos do FNE-industrial sobre o crescimento do PIB *per capita* municipal.

A análise conjunta dos micros e macros impactos é importante porque pode mostrar com mais precisão as escalas geográficas em que tais resultados são observados e, assim, a aplicação dos recursos no território pode ser mais bem compreendida. Por exemplo, devido aos baixos montantes despendidos no período 2000-2003 (média anual de R\$ 536 milhões), é provável que seus efeitos sejam mais observados (ou sentidos) no nível da empresa do que ao nível macro (Resende, 2012).

Alterando a técnica para um modelo em painel de efeitos fixos, Resende (2014) avaliou os impactos econômicos dos empréstimos do FNE sobre o crescimento do PIB *per capita* entre 2004 a 2010. O autor concluiu que os recursos do FNE-total apresentaram impactos positivos sobre o crescimento do PIB *per capita* ao nível municipal e microrregional. Uma elevação de 10 p.p. na proporção do FNE em relação ao PIB provocou um aumento entre 0,21 e 0,65 p.p. de variação do PIB *per capita* por ano. Efeitos positivos foram encontrados no empréstimo do FNE para o setor agropecuário, serviços e comércio.

Resende e Silva Filho (2014) avaliam os impactos do FNE sobre o crescimento econômico no estado da Bahia em níveis municipal e microrregional entre 2004 e 2010, utilizando modelos MQO com dados empilhados e painel com efeitos fixos. Nos níveis municipal e microrregional, os autores encontram efeitos positivos tanto do FNE total quanto para o setor industrial sobre o crescimento econômico.

Gonçalves *et al.* (2014) buscando analisar a existência de impacto do FNE e sua heterogeneidade no crescimento econômico dos municípios nordestinos, estimaram modelos de crescimento não-linear para o período de 2002 a 2008. Os autores utilizaram o referencial empírico baseado em modelos de convergência, a inclusão de efeitos/impactos diferenciados pelo nível de desenvolvimento inicial do município (efeito *threshold*) e a classificação via PNDR, para investigar os impactos gerados pelo FNE sobre o crescimento econômico dos municípios desta região considerando a possibilidade de existência de clubes de convergência determinado pelo nível de desenvolvimento inicial do município. Os resultados encontrados indicaram a existência de quatro clubes de municípios nos quais os efeitos do FNE são distintos. Efeitos positivos e significantes foram encontrados para os dois níveis, com níveis intermediários de renda *per capita* inicial, compreendendo a maioria dos municípios analisados.

Ao analisarem os três fundos pela tipologia da PNDR, entre 1999 a 2011, Resende *et al.* (2015) apresentaram uma evidência sobre os municípios de classificação dinâmica. Segundo os autores, nestes municípios o FNE contribui não só para seu próprio crescimento, mas também para o crescimento dos municípios vizinhos. Uma das explicações apresentada seria a existência relativamente maior de vínculos tanto para o fornecimento de insumos quanto para o consumo de bens intermediários entre os produtores dos municípios vizinhos. Adicionalmente, pode-se entender que melhores condições de dinamismo local, por exemplo, infraestrutura, serviços públicos, dentre outros, característicos desta tipologia podem ser indicativos de fatores que induzem os melhores resultados de transbordamento da política.

A heterogeneidade no efeito da política sobre a taxa de crescimento dos municípios é testada por Irffi, Araújo e Bastos (2016), explorando os efeitos do FNE sobre a distribuição do PIB *per capita* dos municípios de sua área de atuação. Para tanto, os autores estimam regressões para os quatis da distribuição dos indicadores macroeconômicos PIB *per capita* e postos de trabalho formal. Os resultados constataam que os empréstimos do FNE afetam positivamente o crescimento do PIB *per capita*, mas não conseguem comprovar a existência ou não de efeitos heterogêneos para esse indicador. Em relação aos postos de trabalho, os autores encontram efeito positivo, mas sem efeito heterogêneo ao longo da distribuição.

Resende *et al.* (2017) também verificam os impactos FNE sobre o crescimento do PIB *per capita* dos municípios e microrregiões, porém os autores consideram interações espaciais e impactos diferenciados por tipologias definidas pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Os autores encontram resultados positivos e significantes para as tipologias Dinâmica e Baixa Renda, enquanto efeitos espaciais foram encontrados apenas para a tipologia Dinâmica.

Cambota e Viana (2019) verificam os impactos do FNE sobre o crescimento econômico dos municípios que fazem parte do plano de atuação da SUDENE entre 2003 e 2014. Tanto nos modelos de MQO quanto nos modelos GMM onde a relação FNE/PIB é tratada como exógena ou contemporaneamente endógena, os autores encontraram impactos positivos do FNE sobre a taxa de crescimento do produto *per capita*. Destaca-se que no modelo em que o FNE como proporção do PIB é tratado como contemporaneamente endógeno foram encontradas as maiores contribuições para o crescimento.

Mazer (2020) verifica os impactos dos empréstimos do FNE ao nível e por setores sobre o crescimento do produto *per capita* dos municípios pernambucanos entre 2006 e 2016, com cinco subperíodos em um modelo de dados em painel com efeitos fixos. No modelo com FNE em termos agregados, o autor encontra efeitos positivos apenas para o termo defasado do FNE,

indicando que os investimentos realizados a partir dos empréstimos levam um subperíodo (2 anos) para maturação. Já no modelo em que se analisam os efeitos do FNE por setor, são encontrados efeitos positivos apenas para os setores industrial e agrícola. Os efeitos observados são tanto para efeitos correntes quanto defasados, com maior impacto no termo defasado.

Rieger *et al.* (2020) analisam o impacto do FNE sobre o nível de emprego dos municípios abrangidos pelo programa em um painel dinâmico com dados entre 2010 e 2015 em termos setoriais e considerando o papel de outros fundos de financiamento. Os resultados indicaram efeitos positivos significantes do FNE sobre o nível de emprego nos três setores dos municípios que, por sua vez, foram mais intensos no setor primário.

A literatura consultada sobre os impactos do Fundo Constitucional do Nordeste (FNE) sobre variáveis de produto, renda e emprego apresentaram resultados significativos, sendo verificados em vários estudos, seja por meio de diferentes técnicas de avaliação, variáveis analisadas, dimensões territoriais e temporais, onde a magnitude do impacto do Fundo nesse processo, entretanto, depende do recorte geográfico e temporal adotado pelo pesquisador. Dessa forma, evidencia que o financiamento aos investimentos na região por intermédio do FNE exerce uma contribuição positiva para o crescimento econômico local.

5 METODOLOGIA

5.1 Modelo econométrico

Nesta seção, são apresentados em detalhes o método utilizado para avaliar o impacto dos empréstimos do FNE. Conforme destacado por Peixoto et al. (2012), a avaliação de impacto utiliza técnicas estatísticas para estimar o efeito de políticas ou programas sobre seus beneficiários, verificando se as metas iniciais foram alcançadas e qual a magnitude desse efeito. Para isso, é fundamental possuir indicadores objetivos e mensuráveis que meçam o desempenho da política pública em análise. Neste estudo, são analisados os empréstimos do FNE e seus impactos no PIB e nível de emprego dos estados abrangidos pelo programa. A análise em diferentes estados e setores econômicos contribuem para uma melhor interpretação dos resultados e oferece informações valiosas para aprimorar o desenho de políticas públicas. De acordo com Resende (2012), é conhecido que a presença do MAUP pode levar a resultados diferentes em diferentes escalas geográficas, e a sistematização dos resultados em diferentes escalas é crucial para a definição e avaliação de políticas regionais.

A metodologia do score de propensão foi elaborada por Rosenbaum e Rubin (1983)

para solucionar o problema de dimensionamento de pareamento. Essa metodologia se baseia na probabilidade condicional de um indivíduo ser selecionado para participar de uma política, considerando suas características observáveis, ou seja,

$$P(X_i) = \Pr(T_i = 1 | X_i) \quad (1)$$

Assim, a hipótese de identificação passa a ser:

$$Y_i(0) \perp T_i | P(X_i) \quad (2)$$

Em muitos estudos observacionais, o tratamento pode não ser binário ou mesmo categórico. Nesse caso, pode-se estar interessado em estimar a função dose-resposta onde o tratamento pode assumir um continuum de valores.

Hirano e Imbens (2004) desenvolvem uma extensão ao método do escore de propensão em um ambiente com tratamento contínuo. Seguindo Rosenbaum e Rubin (1983) e a maioria da literatura sobre análise de escore de propensão, eles supõem um fundamento, que permite remover todos os vieses nas comparações por status de tratamento, ajustando as diferenças em um conjunto de covariáveis. Em seguida, eles definem uma generalização do escore de propensão para o caso binário – doravante denominado Escore de Propensão Generalizado (GPS) – que possui muitas das propriedades atraentes da propensão ao tratamento binário.

Este estudo se propõe a examinar uma extensão do método de *propensity score* para lidar com a variável contínua que representa os valores dos empréstimos do FNE. Enquanto o método tradicional é limitado à variável binária do tratamento, este trabalho utiliza o método *generalized propensity score* (GPS) proposto por Imbens (2000) e Hirano e Imbens (2004). Este método permite comparar grupos de tratamento e controle com características semelhantes, considerando o tratamento como uma variável contínua de comportamento. A função dose-resposta é estimada para obter a probabilidade de recebimento de cada nível de tratamento. De acordo com Hirano e Imbens (2004), o método GPS produz estimativas confiáveis e mais robustas do que as estimativas de regressão simples. O GPS também possui a propriedade de balanceamento semelhante ao método de *propensity score* tradicional, com a probabilidade de $T=t$ em um estrato com o mesmo valor de GPS ($r(T, X)$), não dependendo do valor de X , conhecido como ignorabilidade fraca, formalmente:

$$X \perp 1\{T = t\} | r(t, X) \quad (3)$$

Considerando a efetivação prática da metodologia GPS, no primeiro estágio, consideramos que o tratamento, T_i , condicional às variáveis de controle X_i , é normalmente distribuído.

$$T_i | X_i \sim N(\beta_0 + \beta_1 X_i, \sigma^2) \quad (4)$$

Podem-se estimar β_0 , β_1 e σ^2 através de máxima verossimilhança e obter o valor da função de densidade de probabilidade associado ao valor observado da variável de tratamento, ou seja, o *generalized propensity score (GPS)*, dado por:

$$r_i = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left(-\frac{1}{2\sigma^2}(T_i - \beta_0 - \beta_1 X_i)^2\right) \quad (5)$$

No segundo estágio, modela-se a expectativa condicional de Y_i dado T_i e r_i estimado, como uma função flexível de dois argumentos (Hirano e Imbens, 2004). Os autores sugerem o uso da aproximação quadrática utilizando mínimos quadrados ordinários:

$$E[Y_i, r_i] = \alpha_0 + \alpha_1 T_i + \alpha_2 T_i^2 + \alpha_3 r_i + \alpha_4 r_i^2 + \alpha_5 T_i r_i \quad (6)$$

A equação (6) informa a relação entre o resultado observado, o tratamento e a probabilidade de receber cada nível de tratamento. Dados os parâmetros $\hat{\alpha}_k$ estimados no segundo estágio, estima-se a média dos resultados potenciais para cada nível de tratamento t .

$$\hat{E}[Y(t)] = \frac{1}{n} \sum_i (\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 t + \hat{\alpha}_2 t^2 + \hat{\alpha}_3 \hat{r}_i(t, X_i) + \hat{\alpha}_4 \hat{r}_i^2(t, X_i) + \hat{\alpha}_5 t \hat{r}_i(t, X_i)) \quad (7)$$

Onde cada nível de tratamento t tem-se a informação de um resultado potencial médio $\hat{E}[Y(t)]$ com isso obtemos, então, a estimação da função dose-resposta. Em seguida, ainda é possível estimar o efeito de um incremento marginal ($\varepsilon > 0$) no montante do tratamento sobre a variável de interesse:

$$\theta(t) = E[Y_i(t + \varepsilon)] - E[Y_i(t)] \quad (8)$$

Deve-se destacar que, como observado por Hirano e Imbens (2004) e Angrist e Pischke (2009), a interpretação causal dos parâmetros da equação (6) é limitada, uma vez que depende da premissa de seleção em observáveis. É importante ressaltar que o programa FNE é efetivado em todos os estados do Nordeste, dificultando a construção de um grupo de controle (contrafactual). Além disso, uma vez que o tratamento é contínuo e envolve a concessão de valores monetários (empréstimos) para todos os estados, há um possível viés na distribuição desses valores que deve ser considerado. Por essa razão, opta-se por utilizar a função dose-resposta em conjunto com o escore de propensão generalizado.

Em termos gerais, a função dose-resposta estabelece uma relação entre duas variáveis: uma variável de tratamento (dose) e uma variável de resposta (resultado). No presente estudo, o tratamento refere-se ao valor dos empréstimos concedidos pelo FNE, enquanto a variável de resultado é o PIB e o nível de emprego. Assim, a função dose-resposta visa avaliar o efeito do FNE (diferentes doses de tratamento) sobre a variável resposta de interesse, que neste caso é a variação do PIB, PIB *per capita* e o nível de emprego.

Segundo Magalhães Junior (2016), uma abordagem simples para avaliar o efeito de um tratamento seria comparar dois municípios que receberam diferentes doses de tratamento e verificar as variações no PIB. No entanto, essa comparação direta pode levar a estimativas enviesadas, uma vez que a concessão de empréstimos via Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) não é uniforme entre os estados. É esperado que estados mais desenvolvidos, com melhores indicadores socioeconômicos, demandem mais empréstimos. No entanto, esses estados também têm PIBs mais elevados, independentemente do empréstimo concedido. Em outras palavras, a melhoria dos indicadores socioeconômicos está associada a resultados melhores do PIB, independentemente do volume de crédito. Portanto, é crucial adotar metodologias que possam superar possíveis vieses durante a análise. Para isso, a função dose-resposta pode ser estimada usando o escore de propensão generalizado (GPS).

Segundo Hirano e Imbens (2004), o GPS possui muitas das propriedades do escore de propensão para tratamentos binários, como a propriedade de balanceamento. Em linhas gerais, essa função é estimada comparando municípios com características pré-tratamento semelhantes e simulando o cenário contrafactual. Assim como no caso binário, o ajuste para o GPS elimina todos os vieses associados às diferenças nas covariáveis.

5.2 Base de dados

São considerados dados longitudinais destes Estados que compreendem o período entre 2010 a 2022. A variável dependente, o produto interno bruto, é construída a partir de dados das Contas Regionais do IBGE. Já a variável dependente emprego, será coletada no banco de dados da RAIS. Construiu-se a variável explicativa, o volume das contratações de Operações de Crédito dos recursos do FNE, obtida junto à Superintendência de Controladoria do Banco do Nordeste, que forneceu dados agregados sobre o montante dos empréstimos considerando seus cortes de interesse, tais como distribuição por unidade Federativa e setor de atividade. Com base nestas informações, calculou-se o total de empréstimos do FNE destinado aos setores da agroindústria, infraestrutura, setor rural, indústria, comércio e serviços (FNE-total).

6 RESULTADOS

Investiga-se o impacto do acesso ao crédito do FNE de 2010 a 2022 sobre indicadores econômicos dos estados elegíveis ao Fundo, ao se considerar a última definição da área de abrangência da SUDENE e do FNE, datada em 2007. Além dos estados do Nordeste que sempre foram alvo da política, aqui também se considera o estado de Minas Gerais (MG) e do Espírito Santo (ES) elegíveis ao Fundo.

A análise da Tabela 1 revela as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no estudo. É evidente uma ampla dispersão em todas as variáveis, indicando uma notável heterogeneidade entre os estados analisados. Por exemplo, observa-se uma considerável variação nas variáveis, como emprego, crédito, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), população, taxa de analfabetismo (Taxaanlf), ocupação e PIB, com valores que variam significativamente de mínimo a máximo em cada caso. Essa dispersão destaca a diversidade entre os estados em termos de características socioeconômicas, ressaltando a necessidade de considerar essa heterogeneidade ao realizar análises e formular políticas regionais.

Tabela 1 Estatística Descritiva dos dados

Variável	Média	Desvio-padrão	Min	Max
Emprego	1310599	1262016	352870	5148435
Crédito	1,66	1,53	0,11	9,23
Idh	0,713	0,04	0,64	0,80
População	7330058	5575361	2111645	21380803
Taxaanlf	13,28	4,40	3,83	21,26
Ocupa	0,17	0,04	0,09	0,25
PIB	124322435	132951679,2	19670255	645701888

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IBGE e do FNE.

O processo analítico começa com a estimativa de modelos que abrangem efeitos fixos, efeitos aleatórios e estruturas dinâmicas. Essa abordagem visa determinar inicialmente a possível existência de uma relação entre o crédito do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) e as variáveis de resposta em questão. Após essa fase preliminar, avança-se para a estimação do modelo que possibilita capturar a natureza causal dessas relações, permitindo uma compreensão mais profunda dos efeitos do crédito do FNE sobre as variáveis analisadas.

A tabela 2 apresenta os resultados dos resultados do efeito do crédito no PIB dos estados da área da SUDENE utilizando dados em painel e painel dinâmico no período de 2010 a 2022. Os modelos utilizados são descritos como EF (efeitos fixos), EA (efeitos aleatórios) e

GMM (Método dos Momentos Generalizados).

A interpretação dos resultados é feita observando os coeficientes estimados para as variáveis independentes (Incredito, lnidh, lntaxaanalf, dpandemia e lnpop), bem como os testes estatísticos realizados para verificar a robustez dos modelos.

Os resultados indicam que o crédito do FNE tem um efeito positivo e estatisticamente significativo no PIB dos estados da área da SUDENE, conforme evidenciado pelo coeficiente estimado de 0,0678171 no modelo EF e 0,084 no modelo GMM para a variável Incrédito.

O teste de Hausman é usado para verificar se os estimadores de efeitos aleatórios são consistentes e eficientes em relação aos estimadores de efeitos fixos. A hipótese nula do teste é que os estimadores de efeitos aleatórios são consistentes, enquanto a hipótese alternativa é que os estimadores de efeitos fixos são mais adequados.

Se o teste de Hausman resultar em um p-valor significativo, isso sugere que devemos rejeitar a hipótese nula e preferir os estimadores de efeitos fixos, por serem mais apropriados. Por outro lado, se o valor não for significativo, não há evidências para rejeitar a hipótese nula, indicando que os estimadores de efeitos aleatórios são a escolha preferível.

Portanto, com base no resultado do teste de Hausman apresentado (com um p-valor significativo a 1%), a interpretação correta seria que convidamos a rejeitar a hipótese nula em favor dos estimadores de efeitos fixos. Assim, o modelo selecionado seria o modelo de efeitos fixos (EF) Isso sugere que um aumento no crédito do FNE está associado a um aumento no PIB dos estados. Esses resultados sugerem que um aumento no crédito do FNE está associado a um aumento no PIB dos estados.

Além disso, outros controles também mostram efeitos significativos no PIB. Por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano (lnidh) apresenta um coeficiente positivo e significativo em todos os modelos, indicando que um maior IDH está associado a um maior PIB. Por outro lado, a taxa de analfabetismo (lntaxaanalf) apresenta um coeficiente negativo e significativo em todos os modelos, indicando que uma redução na taxa de analfabetismo está associada a um aumento no PIB. A pandemia apresentou efeito positivo no PIB apenas no modelo dinâmico, sugerindo que as medidas adotadas pelo governo federal para mitigar os efeitos da pandemia impactaram positivamente na dinâmica do PIB. Os testes estatísticos realizados, como o teste de Sargan e os testes de autocorrelação, indicam a validade deste modelo e a robustez dos resultados.

Em resumo, os resultados da tabela 2 sugerem que o crédito do FNE tem uma relação positiva no PIB dos estados da área da SUDENE, controlando outros fatores relevantes, como o desenvolvimento humano e a educação. Essas descobertas têm implicações importantes para

políticas públicas e estratégias de desenvolvimento regional na região da SUDENE e enaltece a necessidade de investigação sobre o efeito causal do crédito no PIB dos estados analisados.

Tabela 2 Estimação do Efeito do Crédito no PIB dos estados da área da SUDENE com dados em painel e painel dinâmico: 2010-2022.

Modelos	EF	EA	GMM
Lncredito	0,0678171* (0,0251284)	0,751547* (0,0195012)	0,084* (0,008)
Lnidh	3,895559* (0,5473977)	3,41903 (0,5182453)	1,564007* (0,2572893)
Lntaxaanalf	-0,7134946* (1503654)	-0,5145066* (0,0858972)	-0,63202* (0,034)
Dpandemia	0,0331154 (0,0317084)	0,038445 (0,0301828)	0,0525173* (0,0147173)
Lnpop		0,8475317* (0,04663)	0,8025214* (0,0113536)
Constante	33,24406** (13,75173)	7,864611* (0,1977234)	7,501378* (0,772353)
R ² -Adjusted		0,84	
F test that all u _i =0	146,10*		
Wald chi2 corr(u _i , X) = 0		1412,45*	
Arellano-Bond test for AR(1) Prob > z=			1,35 0,176
Arellano-Bond test for AR(2) Prob > z=			2,20 0,18
Sargan test Prob > chi2 =			0,084* (0,28)
Hausman Test Prob > chi2 =	18,03*		

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Nota: * significativa a 1%. ** significativa a 5%; *** significativa a 10%. Desvio-padrão entre parêntesis.

Similarmente, a tabela 3 apresenta os resultados da estimação dos mesmos modelos para captar a relação do crédito no PIB *per capita* dos estados da área da SUDENE utilizando dados em painel e painel dinâmico no período de 2010 a 2022. Os modelos utilizados são conhecidos como EF (efeitos fixos), EA (efeitos aleatórios) e GMM (Método dos Momentos Generalizados).

Analisando os resultados, observa-se que o coeficiente estimado para a variável *Lncredito* é positivo e estatisticamente significativo em todos os modelos (EF, EA e GMM), indicando que um aumento no crédito do FNE está associado a um aumento no PIB *per capita* dos estados da área da SUDENE. No modelo EF, o coeficiente estimado é de 0,06890 e no modelo GMM é de 0,0671309, todos significativos a 1%.

Outros controles também mostram efeitos relevantes no PIB *per capita*. Por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano (*Lnidh*) apresenta coeficientes positivos e significativos em todos os modelos, enquanto a taxa de analfabetismo (*Lnntaxaanalf*) apresenta coeficientes negativos e significativos em todos os modelos. Já sobre a pandemia, em nenhum dos modelos foi identificado efeito sobre o PIB *per capita*.

Os testes estatísticos realizados, como o teste de Sargan e o teste de Hausman, corroboram a robustez dos modelos estimados. Especificamente, o teste de Hausman indica que os estimadores de efeitos fixos são mais apropriados do que os estimadores de efeitos aleatórios para explicar a relação entre o crédito do FNE e o PIB *per capita* dos estados da área da SUDENE, com um p-valor significativo a 1%.

Em síntese, os resultados da tabela 3 sugerem que o crédito do FNE tem uma relação positiva e significativo no PIB *per capita* dos estados da área da SUDENE, controlando outras variáveis relevantes.

Tabela 3 Estimação do Efeito do Crédito no PIB *per capita* dos estados da área da SUDENE com dados em painel e painel dinâmico: 2010-2022.

Modelos	EF	EA	GMM
Variável dependente	<i>Lnemprego</i>	<i>Lnemprego</i>	<i>Lnemprego</i>
<i>Lncredito</i>	0.06890* (0.02543)	0.0751547* (0.0195012)	0.0671309* (0.02641)
<i>Lnidh</i>	3.64132* (0.53960)	3.41903 * .5182453	3.869671** 01.296197
<i>Lnntaxaanalf</i>	-0.50061* (0.10967)	-0.5145066 .0858972	-0.703690** (0.266938)
<i>Dpandemia</i>	0.03347 (0.03209)	0.038445 .0301828	0.0317267 (0.0448)
<i>Lnpop</i>		0.847531* (0.04663)	-1.625028 2.0555
Constante	5.17097* (0.20996)	7.501378* (0.7723)	
R2-Adjusted	0.8071	0,84	
F test that all $u_i=0$	143.70*		

Wald chi2corr(u_i, X) = 0	1412.45*
Arellano-Bond test for AR(1)	1,44
P-valor	0,15
Arellano-Bond test for AR(2)	1,10
P-valor	0,27
Sargan test	13,5
P-valor	0,18
Hausman Test Prob > chi2 =	16,38*

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Nota: * significativa a 1%. ** significativa a 5%; *** significativa a 10%. Desvio-padrão entre parêntesis.

Na tabela 4 são expostos os resultados do efeito do crédito no emprego nos estados da área da SUDENE. O efeito do crédito sobre o emprego é positivo e significativo nos modelos EF e GMM indicando que um aumento no crédito está associado a um aumento no emprego.

Ao analisar os resultados, observa-se que o coeficiente estimado para a variável de crédito varia entre os diferentes modelos. No modelo EF e GMM, o coeficiente estimado é positivo e estatisticamente significativo a 1%, indicando que um aumento no crédito do FNE está associado a um aumento no emprego dos estados da área da SUDENE. No entanto, nos modelos EA, o coeficiente estimado é negativo, e não significativo, mas o teste de Hausman indica que o modelo de EF é mais apropriado.

Outros controles também mostram efeitos relevantes no emprego. Por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano (lnidh) apresenta coeficientes positivos e significativos em todos os modelos, enquanto a taxa de analfabetismo (lntaxaanalf) mostra um efeito variável dependendo do modelo. A pandemia também apresentou efeito positivo e significativo em todos os modelões. Isso sugere que as medidas adotadas pelo governo federal afetaram positivamente o emprego na região durante a pandemia.

Novamente os testes estatísticos realizados, como o teste de Sargan e o teste de autocorrelação, indicam a robustez dos modelos estimados. O teste de Hausman sugere que os estimadores de efeitos fixos são mais seguros do que os estimadores de efeitos aleatórios para explicar a relação entre o crédito do FNE e o emprego, com um p-valor a significativo 1%.

Sinteticamente, os resultados da tabela 4 sugerem que o efeito do crédito do FNE no emprego dos estados da área da SUDENE é sensível ao modelo utilizado, sendo positivo e

significativo no modelo de efeitos fixos e não significativo nos modelos de efeitos aleatórios e significativa, mas apenas a 10% no modelo GMM. Essas descobertas destacam a importância de considerar diferentes abordagens metodológicas ao analisar tais relações econômicas.

Tabela 4 Estimação do Efeito do Crédito no Emprego dos estados da área da SUDENE com dados em painel e painel dinâmico: 2010-2022.

Modelo	EF	EA	GMM
Variável dependente	Lnemprego	Lnemprego	Lnemprego
Lncredito	0,0100538*** (0,00531)	-0,0050963 (0,009515)	0,0088295* (0,0037102)
Lnidh	0,3662384*** (0,1786325)	0,0753997 (0,2015429)	0,3711236*** (0,2061836)
Lntaxaanalf	-0,0760199 (0,0648523)	0,0886257** (0,0365)	-0,0615341 (0,0687163)
Dpandemia	0,0367336 * (0,00581)	0,0254099* (0,00435)	0,0371405* (0,0056195)
Lnpop	-0,9271471** (0,3778548)	1,000455* (0,1280555)	
Constante	28,49818* (6,052)	-2,005692*** (1,123845)	-0,8134909*** (0,3893467)
R ² -Adjusted	0,88	0,89	
F test that all u _i =0	34,31*		
Wald chi2corr(u _i , X) = 0		140,2*	
Arellano-Bond test for AR(1)			-0,52
P-valor			0,13
Arellano-Bond test for AR(2)			0,13
P-valor			0,89
Sargan test			16,56
P-valor			0,21
Hausman Test Prob > chi2 =	13,09*		

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Nota: * significativa a 1%. ** significativa a 5%; *** significativa a 10%. Desvio-padrão entre parêntesis.

A tabela 5 traz os resultados dos estudos do efeito do crédito na ocupação dos estados da área da SUDENE utilizando dados em painel e painel dinâmico no período de 2010 a 2022. Os modelos utilizados são classificados como EF (efeitos fixos), EA (efeitos aleatórios) e GMM (Método dos Momentos Generalizados).

Ao examinar os resultados, observam-se que o coeficiente estimado para a variável de crédito varia entre os diferentes modelos. No modelo EF, o coeficiente

estimado é positivo e estatisticamente significativo a 5%, indicando que um aumento no crédito do FNE está associado a um aumento na ocupação dos estados da área da SUDENE. No entanto, nos modelos EA o coeficiente estimado não é significativo. Já no modelo GMM, o efeito é positivo a maiores níveis de significância, indicando uma relação menos clara entre o crédito do FNE e a ocupação quando considerados esses modelos.

Outras variáveis independentes também mostram efeitos relevantes na ocupação. Por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano (lnidh) apresenta coeficientes positivos e significativos em todos os modelos, enquanto a taxa de analfabetismo (lntaxaanalf) mostra um efeito variável dependendo do modelo. Novamente pelo sinal positivo e a significância em todos os modelos, percebe-se o efeito da pandemia na ocupação a despeito do modelo analisado.

Os testes estatísticos realizados, como o teste de Sargan e os testes de autocorrelação, indicam a robustez dos modelos estimados. O teste de Hausman sugere que os estimadores de efeitos fixos são mais apropriados do que os estimadores de efeitos aleatórios para explicar a relação entre o crédito do FNE e a ocupação, com um p-valor significativo 1%.

Assim, resumidamente, os resultados da tabela 5 sugerem que o efeito do crédito do FNE na ocupação dos estados da área da SUDENE é sensível ao modelo utilizado, sendo positivo e significativo no modelo de efeitos fixos e menos significativo no modelo GMM.

Tabela 5 Estimação do Efeito do Crédito na ocupação dos estados da área da SUDENE com dados em painel e painel dinâmico: 2010-2022.

Modelo	EF	EA	GMM
Variável dependente	Lnocupação	Lnocupação	Lnocupação
Lncredito	0.0100536** (0.0053171)	-0,0050964 -0,0095155	0,0088294** -0,0037102
Lnidh	0.3662397*** (0.1786325)	0,0754013 -0,201542	0,3711244*** -0,206184
Lntaxaanalf	-0.0760196 (0.0648529)	0,0886259** -0,0365006	-0,0615339 -0,0687164
Dpandemia	0.0367338* (0.005810)	0,0254101* -0,0043535	0,0371406* -0,0056195
Lnpop	-1.927146* (0.377854)	0,0004547 (0,128055)	-1,813489* -0,389342
Constante	28.49816* (5.575756)	-2.005693*** (1.123845)	
R2-Adjusted	0,3	0,46	
F test that all $u_i=0$	45,14*		
Wald chi2corr (u_i, X) = 0		58,84*	
Arellano-Bond test for AR(1)			-0,52

P-valor	0,604
Arellano-Bond test for AR(2)	0,14
P-valor	0,893
Sargan test	15,56
P-valor	0,13
Hausman Test	
Prob > chi2 =	14,19*

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Nota: * significativa a 1%. ** significativa a 5%; *** significativa a 10%. Desvio-padrão entre parêntesis.

A análise prévia destaca a relação positiva entre o crédito e o PIB, PIB *per capita* e emprego, revelado por várias metodologias. No entanto, tais descobertas, embora robustas, não são suficientes para estabelecer uma relação causal definitiva. Portanto, munidos dessas evidências sólidas, embarca-se em uma busca mais refinada de modelos que visam quantificar o verdadeiro impacto subjacente nessas relações.

A Figura 1 mostra a função dose-resposta (DRF- Dose Response Function em inglês) do impacto do crédito do FNE no PIB à esquerda, enquanto a curva de efeito do tratamento (Treatment Effect Function, em inglês) encontra-se à direita. A primeira curva pode ser interpretada como uma derivada da função dose-resposta, revelando o efeito marginal, ou seja, o impacto do aumento do volume de crédito do FNE em cada estado sobre o crescimento do PIB. As linhas verdes representam esse efeito na variável de

resultado, considerando a intensidade do crédito do FNE, enquanto as linhas vermelhas indicam o intervalo de confiança de 95%.

A função dose-resposta (DRF) do impacto do crédito do FNE no PIB está à esquerda na figura 1, enquanto a curva de efeito do tratamento (Treatment Effect Function, no inglês) fica à direita. A primeira curva pode ser interpretada como a curva derivada da função dose-resposta, onde se observa que a relação entre o crédito do FNE e o PIB dos estados da SUDENE é exponencial. Isso significa que o aumento do crédito leva a um aumento cada vez maior do PIB, até um certo ponto.

Já a curva de efeito de tratamento é linear e inclinada positivamente. Isso mostra que o efeito do tratamento é positivo e aumenta com o aumento do crédito e que O PIB dos estados da SUDENE que receberam crédito do FNE é significativamente maior do que o PIB de estados semelhantes que não receberam crédito. Ou seja, isso significa que o crédito tem um impacto causal positivo no PIB dos estados da SUDENE.

Os resultados indicam que o crédito do FNE é uma ferramenta eficaz para promover o desenvolvimento regional. Assim, o aumento do crédito pode levar a um aumento significativo

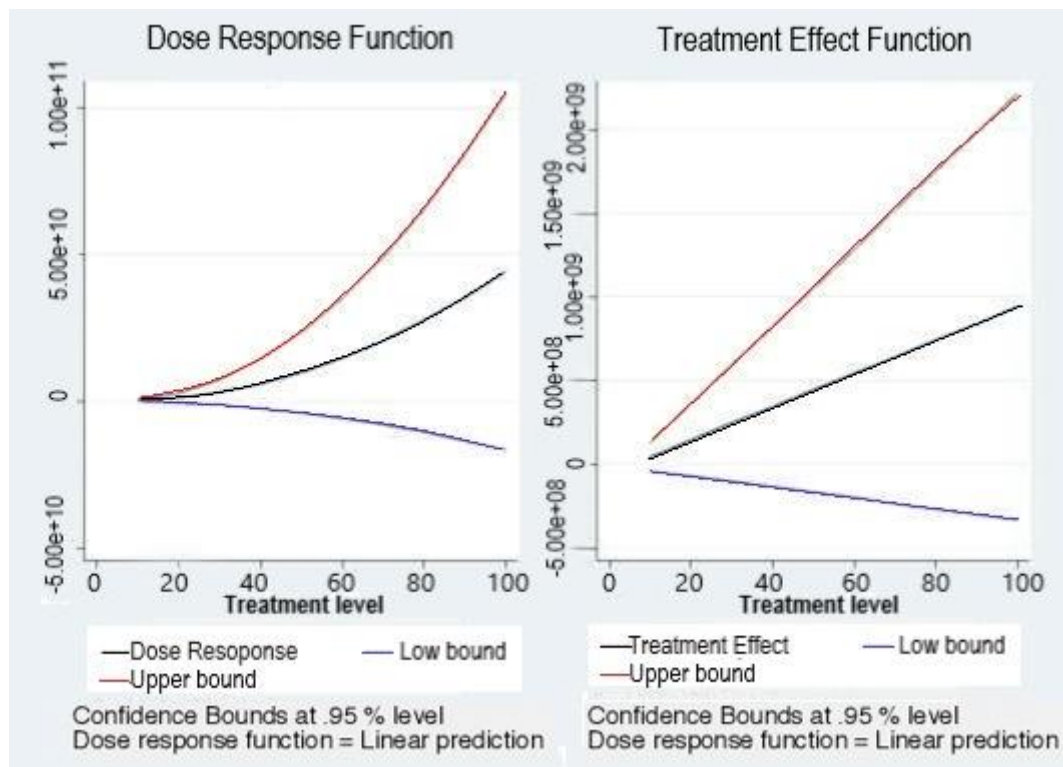
do PIB dos estados da SUDENE. Contudo, é importante direcionar o crédito para os setores mais produtivos da economia para maximizar o impacto no PIB. Esses resultados divergem parcialmente dos achados por Monte et al. (2023), que analisando o FNE por município encontraram que o impacto ocorre apenas para níveis mais elevados do tratamento.

Na Figura 2, percebe-se que a curva de efeito do tratamento, lado direito, apresenta uma relação significativa, linear e crescente do efeito do crédito do FNE na variável de resultado. Assim, observa-se que o impacto aumenta com a elevação da dose do tratamento. Uma vez que a inclinação é acentuada, indica um efeito de tratamento forte.

Já no lado esquerdo, tem-se a função de dose-resposta ao tratamento. Para níveis muito baixos de exposição ao tratamento, não há efeito. Contudo, à medida que o estado é exposto a doses mais elevadas do tratamento (crédito), o impacto aumenta de forma significativa, ascendente e não linear com maior impacto para aqueles que foram expostos as maiores doses.

Essa relação sugere que um maior direcionamento de recursos para os estados que, em média, contrataram mais crédito pode resultar em melhorias na dinâmica do desenvolvimento econômico, embora isso possa contribuir para o aumento das disparidades conhecidas.

Figura 2: Dose resposta do crédito do FNE no PIB



Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Outra forma de visualização da dose resposta ao tratamento é através da tabela com os coeficientes e a significância. Assim, no caso do efeito do tratamento do crédito do FNE no PIB é apresentado na tabela 6.

Os resultados dos coeficientes estimados da função dose-resposta fornecem insights cruciais sobre como o crédito afeta o crescimento econômico. Primeiramente, observa-se que um aumento no tratamento do crédito está associado a um aumento no PIB, com uma significância estatística de 5%. Isso sugere que o crédito tem um impacto positivo e estatisticamente significativo na produção econômica. No entanto, a inclusão do termo quadrático do tratamento não parece ter uma influência significativa adicional no PIB, indicando não haver uma relação não linear clara entre o crédito e o crescimento econômico. Curiosamente, a interação entre o tratamento do crédito e o GPS revela um efeito significativo no PIB, indicando que a influência do crédito sobre o crescimento econômico pode variar dependendo da probabilidade de exposição ao tratamento, representado pelo GPS. Por fim, o intercepto mostra que, mesmo na ausência de tratamento do crédito e outras variáveis independentes, espera-se que o PIB tenha um valor inicial de aproximadamente $2,97e+08$, representando a contribuição básica para a produção econômica.

Expondo esses resultados de outra forma, tem-se que a tabela mostra o impacto do crédito do FNE no PIB. Quando o crédito aumenta, o PIB também tende a aumentar. Isso é confirmado pelo coeficiente positivo de $5,83e+07$ para o crédito (T), sendo estatisticamente significativo.

No entanto, o efeito do crédito no PIB é simplesmente linear, como sugerido pelo coeficiente para o crédito ao quadrado (T2), já que este não é estatisticamente significativo.

A variável GPS também parece ter um efeito importante no PIB, com um coeficiente positivo de $7,75e+08$. Mas, novamente, o efeito do GPS no PIB pode ser linear, já que o coeficiente para o GPS ao quadrado (GPS2) não é estatisticamente significativo.

O mais interessante é que a interação entre o crédito e o GPS (T X GPS) tem um efeito significativo no PIB. Isso significa que o impacto do crédito no PIB pode depender do valor do GPS.

Finalmente, o coeficiente constante (α_0) representa o valor esperado do PIB quando todas as outras variáveis são iguais a zero.

Esses resultados fornecem uma compreensão mais clara de como o crédito impacta o PIB, destacando tanto o impacto direto do crédito quanto a importância da exposição ao tratamento na relação entre crédito e PIB.

Tabela 6 Coeficientes Estimados da Função Dose-Resposta do Crédito do FNE no PIB

Variável	Coeficiente	Desvio- padrão	tc	p-valor
T	5,83e+07	2,93e+07	1,99	0,049
T ²	4963648	3026712	1,64	0,103
GPS	7,75e+08	4,29e+08	-1,81	0,073
GPS ²	5,06e+08	5,59e+08	0,90	0,367
T X GPS	1,93e+08	5,49e+07	3,52	0,001
α_0	2,97e+08	7,90e+07	3,76	0,000

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

A tabela 7 apresenta os resultados do teste de normalidade para o modelo de dose-resposta do PIB. O teste de normalidade, neste caso, é realizado para verificar se os resíduos do modelo de dose-resposta seguem uma distribuição normal.

O valor de D, que representa a estatística de teste, é de 0,0766. Esse valor é comparado a um valor crítico para determinar se os resíduos seguem uma distribuição normal. No entanto, o valor crítico varia dependendo do tamanho da amostra e do nível de significância escolhido.

O p-valor associado ao teste de normalidade é de 0,371, após correção. O p-valor é uma medida que indica a probabilidade de observar a estatística de teste (ou uma mais extrema) sob a hipótese nula de que os resíduos seguem uma distribuição normal. Um p-valor alto, como neste caso, sugere não haver evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula.

Em resumo, os resultados indicam que, com um p-valor de 0,371 (após correção), não há evidências estatisticamente significativas para rejeitar a hipótese de normalidade dos resíduos do modelo de dose-resposta do PIB. Isso sugere que os resíduos podem seguir aproximadamente uma distribuição normal, o que é importante para a validade das inferências feitas com base no modelo.

Tabela 7 Teste de normalidade para o modelo de dose-resposta do PIB

Combined K-S	D	P-valor corrigido
0.0766	0,371	0,331

A Figura 3 traz a função dose-resposta e a função do efeito do tratamento do crédito do FNE no PIB *per capita* nos estados da área da SUDENE no período entre 2010 e 2022.

Aqui há algumas evidências de diferenças em relação ao efeito no PIB. Embora também apresente um impacto positivo e crescente, porém não é significativo para maiores doses. Já em relação à função do efeito do tratamento, tem-se que o efeito não ocorre em todos os níveis, já que para maiores níveis o tratamento não é significativo. Esses resultados apontam

que o crédito do FNE pode contribuir para a diminuição das desigualdades do PIB *per capita* entre os estados. Esses resultados são corroborados pelos achados de Monte et al. (2023).

Mais especificamente a curva da FDR é exponencial, o que significa que a relação entre o crédito do FNE e o PIB *per capita* não é linear. A curva aumenta cada vez mais lentamente à medida que o crédito aumenta, até um limite onde não apresenta mais efeito. Isso indica que o impacto do crédito no PIB *per capita* é maior em estados com menor nível de desenvolvimento e diminui em estados com alto nível de desenvolvimento.

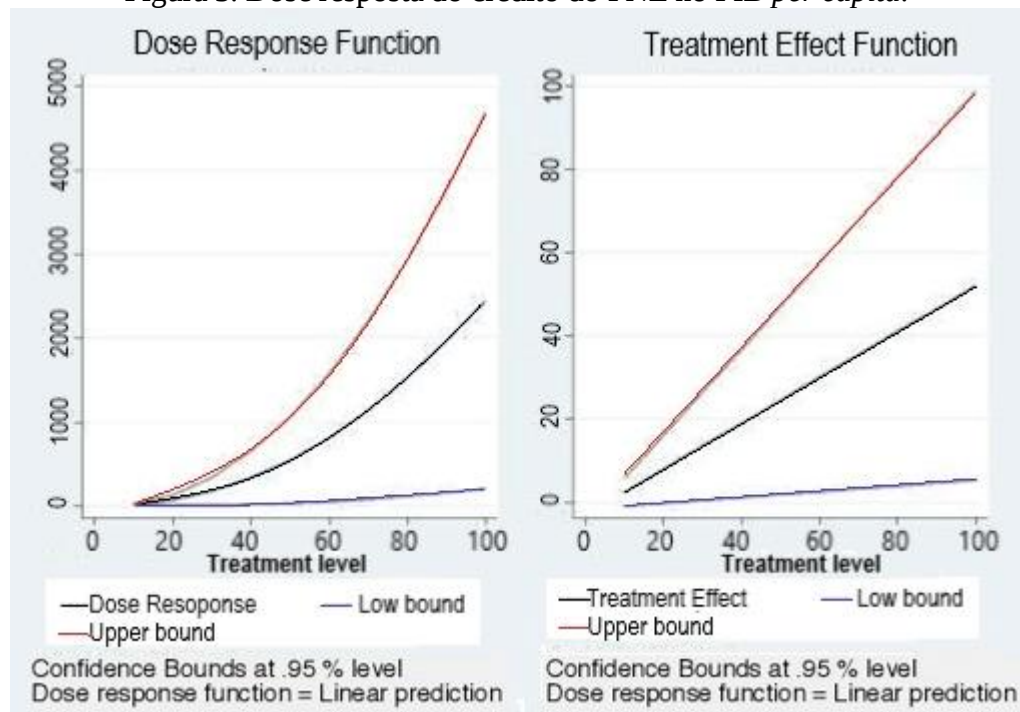
A FDR pode ser utilizada para determinar o nível ótimo de crédito para maximizar o PIB *per capita*. O nível ótimo de crédito pode variar entre os estados da SUDENE, dependendo do nível de desenvolvimento de cada estado. É importante considerar outros fatores além do crédito ao determinar o nível ótimo de crédito, como a qualidade da infraestrutura, o capital humano e a eficiência da gestão pública.

O PIB *per capita* dos estados da SUDENE que receberam crédito do FNE é significativamente maior do que o PIB *per capita* de estados semelhantes que não receberam crédito, para a maioria dos estados (até o quantil 0,8).

A partir do quantil 0,8, o efeito do tratamento pode não ser mais estatisticamente significativo, ou seja, não podemos ter 95% de certeza de que o crédito do FNE está impactando positivamente o PIB *per capita* dos estados com alto nível de desenvolvimento. Ou seja, pode haver diminuição da eficiência do crédito em estados com alto nível de desenvolvimento.

Posto isso, é importante considerar presença de outros fatores que influenciam o PIB *per capita*, além do crédito. Assim, o crédito do FNE pode ser uma ferramenta eficaz para promover o desenvolvimento regional, mas é importante considerar os possíveis efeitos negativos em estados com alto nível de desenvolvimento. É importante direcionar o crédito para os setores mais produtivos da economia e para os estados com menor nível de desenvolvimento para maximizar o impacto no PIB *per capita*.

Figura 3: Dose resposta do crédito do FNE no PIB *per capita*.



Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

A tabela 8 apresenta os coeficientes estimados da função dose-resposta, sendo utilizada para analisar o efeito do tratamento do crédito no PIB *per capita*, considerando diferentes variáveis.

Os resultados indicam que o tratamento do crédito tem um efeito significativo no PIB *per capita*. Aumentos no tratamento do crédito estão associados a aumentos no PIB *per capita*, conforme evidenciado pelo coeficiente significativo de "T". O modelo sugere que o tratamento do crédito tem um impacto significativo e positivo no PIB *per capita*. A presença de termos quadráticos e a interação significativa sugerem complexidades na relação entre o tratamento, a variável de controle (GPS) e o PIB *per capita*. Além disso, a variável de controle (GPS) tem um impacto significativo e negativo no PIB *per capita*, enquanto a interação (T X GPS) indica que o efeito do tratamento pode ser modulado pelos níveis da variável de controle.

Analisando mais especificamente, tem-se que o crédito tem um efeito positivo no PIB *per capita*, ou seja, um aumento no crédito leva geralmente a um aumento no PIB *per capita*. No entanto, o efeito do crédito no PIB *per capita* não é constante e muda à medida que o nível de crédito muda, indicando que pode haver um ponto ideal de crédito que maximiza o PIB *per capita*.

Aumentos na Pontuação de Propensão, que reflete a probabilidade de um estado receber crédito, estão associados a uma diminuição no PIB *per capita*. Isso pode ser devido a outros fatores econômicos nos estados com maior probabilidade de receber crédito.

O efeito do crédito no PIB *per capita* também varia com diferentes níveis da Pontuação de Propensão, sugerindo que o crédito pode ter diferentes efeitos no PIB *per capita* dependendo de a probabilidade de um estado receber crédito.

Em resumo, este modelo fornece *insights* importantes sobre como o tratamento do crédito, juntamente com as variáveis de controle, influencia o PIB *per capita*. O ajuste do modelo, evidenciado pela significância estatística dos coeficientes, sugere que o modelo é válido para entender e prever a dinâmica entre essas variáveis.

Tabela 8: Coeficientes Estimados da Função Dose-Resposta do Crédito do FNE no PIB *per capita*

Variável	Coeficiente	Desvio-padrão	t _c	p-valor
T	3,420423	1,496544	2,29	0,024
T ²	0,276097	0,170308	1,62	0,107
GPS	-60,49816	19,38041	-3,12	0,002
GPS ²	68,25306	31,28711	2,18	0,031
T X GPS	7,662684	3,566051	2,15	0,033
α_0	27,74284	2,848152	9,74	0,000

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Com base nos resultados do teste de normalidade, apresentados na tabela 9, não há evidências significativas para rejeitar a hipótese nula de normalidade para os resíduos do modelo de dose-resposta do PIB *per capita*. Isso sugere que os resíduos se comportam de maneira consistente com uma distribuição normal, o que é uma condição desejável para muitos métodos estatísticos. No contexto do modelo, isso fortalece a confiança na validade dos resultados e na robustez das conclusões derivadas do modelo de dose- resposta.

Tabela 9: Teste de normalidade para o modelo de dose-resposta do PIB *per capita*

Combined K-S	D	P-valor corrigido
0,0373	0,989	0,985

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

A figura 4 traz a função dose-resposta e a função do efeito do tratamento do crédito do FNE na ocupação. Aqui observa uma similaridade do impacto do crédito na ocupação assim como ocorre no PIB. Contudo, o efeito é ainda mais acentuado para doses mais elevadas. Analisando especificamente, tem-se que a FDR exponencial indica que a relação entre o crédito do FNE e a ocupação nos estados da SUDENE é não linear. Isto é, o aumento do crédito leva a um aumento cada vez maior da taxa de ocupação, até um certo ponto.

A partir do quantil 0,30, o limite inferior do intervalo de confiança a 95% da FDR ultrapassa o valor zero. Isso significa que podemos ter 95% de certeza de que o crédito do FNE

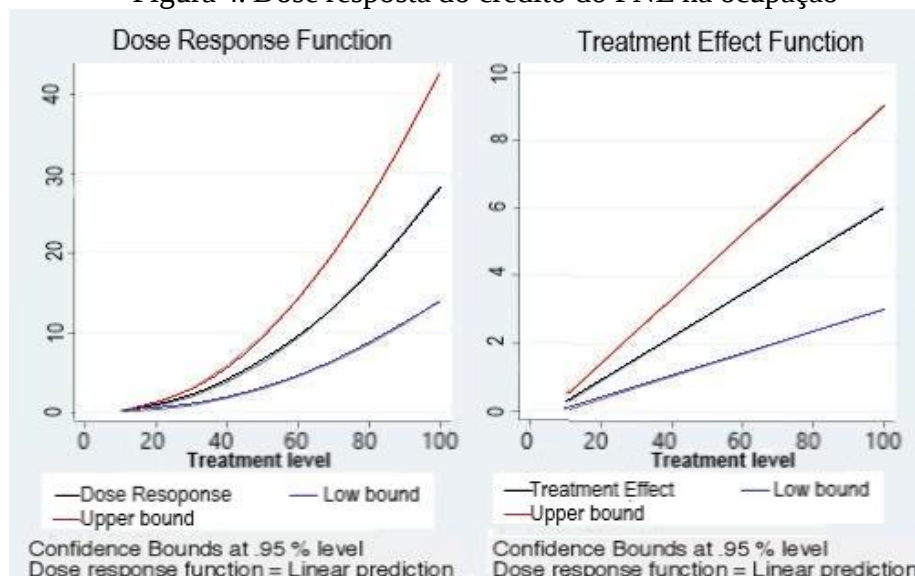
está impactando positivamente a taxa de ocupação em estados com nível de desenvolvimento inferior ao 30º percentil. Para estados acima do 30º percentil, a FDR indica que o crédito pode ter um efeito positivo na taxa de ocupação, mas a confiança nesse efeito é menor.

A FET linear indica que o crédito do FNE tem um efeito positivo e significativo na taxa de ocupação em todos os estados da SUDENE, com 95% de confiança. Ou seja, o crédito está associado a um aumento na taxa de ocupação em todos os estados, independentemente do nível de desenvolvimento. O efeito do tratamento, no entanto, pode variar entre os estados, com estados menos desenvolvidos experimentando potencialmente maiores aumentos na ocupação que estados mais desenvolvidos.

As diferenças entre os resultados das duas curvas podem ser explicadas já que a FDR captura o efeito marginal do crédito na taxa de ocupação, enquanto a FET captura o efeito médio do tratamento. Isto é, o efeito marginal pode ser maior em estados com menor nível de desenvolvimento, enquanto o efeito médio pode ser similar em todos os estados. A FDR é um modelo estatístico, enquanto a FET é um método quasi- experimental. Ou seja, as diferenças entre os resultados da FDR e da FET podem ser explicadas por diferenças nas metodologias utilizadas.

Posto isso, o crédito do FNE pode ser uma ferramenta eficaz para promover a geração de emprego e renda nos estados da SUDENE. Contudo, o impacto do crédito na taxa de ocupação pode ser maior em estados com menor nível de desenvolvimento. Assim, é importante direcionar o crédito para os setores mais produtivos da economia para maximizar o impacto na geração de emprego e renda.

Figura 4: Dose resposta do crédito do FNE na ocupação



Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Os resultados dos coeficientes estimados da função dose-resposta do crédito do FNE na ocupação, apresentadas na tabela 10 oferecem insights valiosos sobre como o crédito impacta o emprego. Primeiramente, observa-se que um aumento no tratamento do

crédito está associado a um aumento médio de 0,041 na ocupação, o que é estatisticamente significativo. Além disso, a inclusão do termo quadrático do tratamento indica que o efeito do crédito na ocupação não é linear, sugerindo que conforme o crédito aumenta, os efeitos na ocupação também podem se alterar. Esses resultados ilustram a complexidade da relação entre o crédito do FNE e o emprego, destacando a importância do contexto geográfico e a natureza não linear dessa interação.

De forma mais específica, tem-se que Crédito (T): Quando o crédito aumenta em uma unidade, a ocupação tende a aumentar. Isso sugere que mais crédito pode levar a mais empregos.

Crédito ao Quadrado (T^2): O efeito do crédito na ocupação não é constante, mas muda à medida que o nível de crédito muda. Isso pode indicar que há um ponto ideal de crédito que maximiza a ocupação.

Pontuação de Propensão (GPS): Um aumento na Pontuação de Propensão está associado a uma diminuição na ocupação. Isso pode sugerir que os estados com maior probabilidade de receber crédito (maior GPS) têm menos ocupação, talvez devido a outros fatores econômicos.

Pontuação de Propensão ao Quadrado (GPS^2): O efeito da Pontuação de Propensão na ocupação muda à medida que a Pontuação de Propensão muda. Isso pode indicar que a relação entre a Pontuação de Propensão e a ocupação é complexa e não linear.

Interação Crédito x Pontuação de Propensão (T x GPS): O efeito do crédito na ocupação muda para diferentes níveis da Pontuação de Propensão. Isso sugere que o crédito pode ter diferentes efeitos na ocupação dependendo da probabilidade de um estado receber crédito.

O modelo parece bem ajustado, considerando a significância estatística dos coeficientes e a interpretação coerente das relações entre as variáveis. Estes resultados fornecem insights importantes sobre como o tratamento do crédito afeta a ocupação, considerando a interação com outras variáveis relevantes.

Tabela 10: Coeficientes Estimados da Função Dose-Resposta do crédito do FNE na ocupação

Variável	Coeficiente	Desvio- padrão	tc	p-valor
T	0,0410302	0,007611	5,39	0,000
T ²	0,0032117	0,008071	3,98	0,000
GPS	-0,2678185	0,090822	-2,95	0,004
GPS ²	0,2045612	0,120066	1,70	0,091
T X GPS	0,0445396	0,013016	3,42	0,001
α_0	9,2642615	0,017006	15,54	0,000

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Com base nos resultados do teste de normalidade apresentados na tabela 11, pode-se concluir que os resíduos do modelo de dose-resposta na ocupação se aproximam de uma distribuição normal. Isso fortalece a confiança na validade dos resultados e na robustez das conclusões derivadas do modelo de dose-resposta na ocupação.

Tabela 11: Teste de normalidade para o modelo de dose-resposta na ocupação

Combined K-S	D	P-valor corrigido
0,0782	0,311	0,293

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Finalmente, a figura 5 apresenta a função dose-resposta e a função do efeito do tratamento do crédito do FNE no emprego. No emprego, observa-se um impacto mais consistente em relação à ocupação, tendo em vista a significância para todos os níveis de exposição ao tratamento. Mas, em geral tem-se uma similaridade no que diz respeito a não linearidade do tratamento, com efeito positivo e crescentes e um efeito médio marginal também crescente, com maior efeito para maiores volumes de crédito nos estados. Esses resultados convergem com os encontrados por Oliveira e Resende (2018) para o impacto do crédito no emprego na área de abrangência do Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste (FDO) e com os resultados de De Monte et al. (2023).

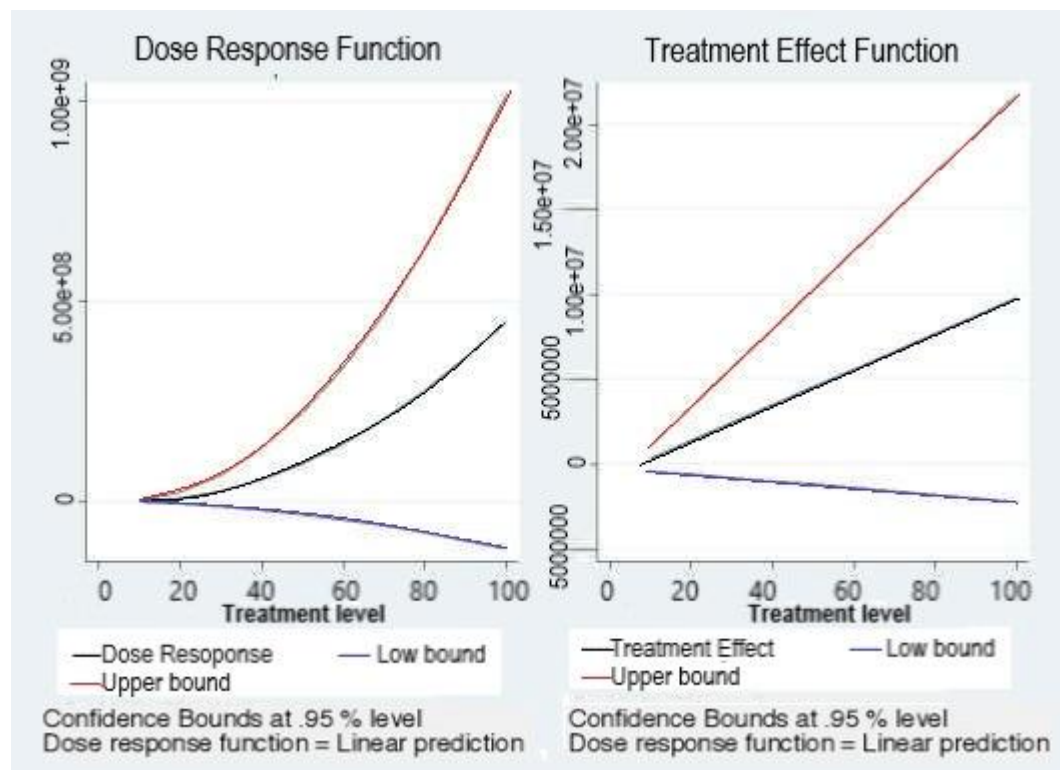
A FDR exponencial indica que a relação entre o crédito do FNE e o nível de emprego nos estados da SUDENE é exponencial, ou seja, não linear. O aumento do crédito leva a um aumento cada vez maior do nível de emprego, até um certo ponto. No entanto, o limite inferior do intervalo de confiança a 95% da FDR está totalmente abaixo de zero. Isso significa que, com 95% de confiança, podemos concluir que o crédito do FNE está impactando positivamente o nível de emprego em todos os estados da área da SUDENE.

A FET linear indica que o crédito do FNE está associado a um aumento no nível de emprego em todos os estados da SUDENE. No entanto, o limite inferior do intervalo de

confiança a 95% da FET também está totalmente abaixo de zero. Isso significa que, com 95% de confiança, podemos concluir que o efeito positivo do crédito do FENE no nível de emprego não é estatisticamente significativo.

A FDR e a FET capturam diferentes aspectos do impacto do crédito na geração de emprego. A FDR captura o efeito marginal do crédito, enquanto a FET captura o efeito médio do tratamento. O efeito marginal pode ser positivo em alguns estados e negativo em outros, enquanto o efeito médio pode ser positivo, mas não significativo. Por fim, as diferenças entre os resultados da FDR e da FET podem ser explicadas por diferenças nas metodologias utilizadas.

Figura 5: Dose resposta do crédito do FNE no emprego



Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

A tabela 12, fornece os resultados da estimação de uma função dose-resposta em relação ao tratamento do crédito no emprego. O tratamento do crédito tem um impacto significativo e positivo no emprego, conforme indicado pelo coeficiente positivo e significativo de T. O efeito do tratamento pode não ser linear, como indicado pelo termo quadrático T2. A variável GPS tem um impacto negativo e significativo no emprego. A interação significativa entre T e GPS sugere que o impacto do tratamento no emprego pode depender da variável GPS.

O termo constante α_0 é significativo, indicando um efeito constante que não é explicado pelas outras variáveis.

De forma mais específica, Crédito (T): Quando o crédito aumenta, o emprego tende a aumentar. Isso sugere que mais crédito pode levar a mais empregos. Já para o Crédito ao Quadrado (T^2): O efeito do crédito no emprego muda à medida que o nível de crédito muda. Isso pode indicar que há um ponto ideal de crédito que maximiza o emprego.

Para a Pontuação de Propensão (GPS): Um aumento na Pontuação de Propensão está associado a uma diminuição no emprego. Isso pode sugerir que os estados com maior probabilidade de receber crédito (maior GPS) têm menos empregos, talvez devido a outros fatores econômicos.

E para a Pontuação de Propensão ao Quadrado (GPS^2): O efeito da Pontuação de Propensão no emprego não muda à medida que a Pontuação de Propensão muda. Isso pode indicar que a relação entre a Pontuação de Propensão e o emprego é linear.

Por fim, para a Interação Crédito x Pontuação de Propensão (T x GPS): O efeito do crédito no emprego muda para diferentes níveis da Pontuação de Propensão. Isso sugere que o crédito pode ter diferentes efeitos no emprego dependendo de a probabilidade de um estado receber crédito.

Tabela 12: Coeficientes Estimados da Função Dose-Resposta do Crédito do FNE no emprego

	Variável	Coeficiente	Desvio-padrão	t_c	p-valor
Efeito do crédito no emprego	T	763385,9	273302	2,79	0,006
	T^2	56817,9	28980,57	1,96	0,052
	GPS	-9304147	3260998	-2,85	0,005
	GPS^2	6890360	4311014	1,60	0,112
	T X GPS	2114783	467370,5	4,52	0,000
	α_0	3472893	610640,2	5,69	0,000

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

Com base nos resultados do teste de normalidade na avaliação do impacto do crédito no emprego, como apresentado na tabela 13, os dados do modelo de dose-resposta no emprego têm uma adequação razoável à distribuição normal, e não há evidências significativas de desvio dessa normalidade. Isso sugere que o pressuposto de normalidade dos dados pode ser atendido para o modelo em questão.

Tabela 13: Teste de normalidade para o modelo de dose-resposta no emprego em função do crédito do FNE

Combined K-S	D	P-valor corrigido
0,077	0,373	0,333

Fonte: Elaboração própria a partir dos modelos estimados.

7. CONCLUSÕES

Com a escassez de uma fonte de crédito permanente para o crescimento da região Nordeste, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) foi criado para esse propósito. O FNE foi criado em 1988, com a nova Constituição da República Federativa do Brasil, e regulado em 1989, possuindo como missão contribuir para o crescimento econômico e desenvolvimento social do Nordeste por meio do BNB, através da execução de programas de financiamento aos setores produtivos conforme os planos regionais de desenvolvimento.

O presente estudo, usando o modelo *generalized propensity score (GPS)*, estimou o impacto do crédito do FNE no crescimento econômico dos estados pertencentes ao programa, entre o período de 2010 a 2022, avaliando o resultado dos empréstimos do fundo sobre o PIB, PIB *per capita* e emprego e ocupação.

Inicialmente partiu-se para a estimação de modelos de regressão múltipla com dados em painel com efeitos fixos, aleatórios, bem como painel dinâmico para identificar relação entre o crédito do FNE nas variáveis de resultado controlando por outras variáveis, antes de partir para a análise de impacto. Os resultados para as quatro variáveis de resultado apontaram relação positiva do crédito com estas de acordo com os modelo de efeito fixo, indicado pelo teste de Hausman e os testes de robustez, os modelos dinâmicos, e assim como os respectivos efeitos dos controles em cada uma das variáveis de resultado.

Os resultados apresentados neste estudo fornecem insights significativos sobre o papel do crédito do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) no desenvolvimento econômico e na criação de empregos na região da SUDENE. A análise dos modelos de dose-resposta revelou que o aumento no tratamento do crédito está associado a impactos positivos e estatisticamente significativos tanto no PIB quanto no emprego.

Ao examinar os efeitos lineares e não lineares do crédito do FNE, encontraram-se evidências robustas de que o aumento no crédito está relacionado a aumentos proporcionais no PIB, PIB *per capita*, emprego e na ocupação. Além disso, observou-se que a interação entre o tratamento do crédito e a propensão do estado em receber o tratamento desempenha um papel crucial na determinação dos impactos econômicos, destacando a importância de considerar as características específicas de cada estado na formulação de políticas de crédito regional.

Os achados desse estudo sugerem que políticas destinadas a aumentar o acesso ao crédito na região da SUDENE podem desempenhar um papel fundamental no impulsionamento do crescimento econômico e na redução das disparidades regionais. No entanto, é crucial reconhecer a complexidade das relações entre o crédito, a propensão do estado em receber o

tratamento e os resultados econômicos, e, portanto, uma abordagem holística e adaptável é necessária para maximizar os benefícios do financiamento regional.

Por fim, este estudo contribui para a compreensão mais ampla dos mecanismos pelos quais o crédito do FNE influencia o desenvolvimento econômico e destaca a importância contínua da pesquisa empírica na formulação de políticas econômicas eficazes e voltadas para o desenvolvimento regional.

Este estudo abordou a questão crucial da escassez de crédito na região Nordeste do Brasil, destacando o papel do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) como um mecanismo de financiamento criado para impulsionar o crescimento econômico e o desenvolvimento social. Estabelecido em 1988 e regulamentado em 1989, o FNE visa promover o desenvolvimento por meio da execução de programas de financiamento alinhados com os planos regionais de desenvolvimento.

Utilizando o modelo de *generalized propensity score* (GPS), o estudo estimou o impacto do crédito do FNE no crescimento econômico dos estados participantes do programa de 2010 a 2022. A análise focou no impacto dos empréstimos do fundo sobre o PIB, PIB *per capita*, emprego e ocupação.

Porém, antes foram obtidos resultados a partir da estimação de modelos de regressão múltipla com dados em painel e efeitos fixos e aleatórios, bem como painel dinâmico para averiguar se havia relação entre o crédito do FNE e as variáveis de resultado. Os achados indicaram uma relação positiva entre o crédito do FNE e as variáveis de resultado. Esses achados foram atestados por testes de robustez, autocorrelação nos modelos dinâmicos e pelo teste de Hausman indicando o modelo de efeitos fixos em todos os casos. Uma vez constatada essas evidências iniciais, partiu-se para a análise de impacto.

Os insights gerados por este estudo destacam o papel significativo do crédito do FNE no desenvolvimento econômico e na criação de empregos na região da SUDENE. A análise dos modelos de dose-resposta revelou que o aumento no tratamento do crédito está associado a impactos positivos e estatisticamente significativos tanto no PIB, PIB *per capita* quanto no emprego e em Estados menos desenvolvidos na ocupação.

Ao examinar os efeitos lineares e não lineares do crédito do FNE, encontraram-se evidências robustas de que o aumento no crédito está relacionado a aumentos proporcionais no PIB, PIB *per capita*, emprego e ocupação. Além disso, a interação entre o tratamento do crédito e a propensão do estado em receber o tratamento desempenha um papel crucial na determinação dos impactos econômicos. Considerando a heterogeneidade entre os estados permiti identificar diferenças no impacto do crédito em estados com diferentes níveis de desenvolvimento.

Os resultados sugerem que políticas destinadas a aumentar o acesso ao crédito na região da SUDENE podem desempenhar um papel fundamental no impulsionamento do crescimento econômico e na redução das disparidades regionais. No entanto, é crucial reconhecer a complexidade das relações entre o crédito, a propensão do estado em receber o tratamento e os resultados econômicos.

Em suma, este estudo contribui para a compreensão mais ampla dos mecanismos pelos quais o crédito do FNE influencia o desenvolvimento econômico e destaca a importância contínua da pesquisa empírica na formulação de políticas econômicas eficazes e voltadas para o desenvolvimento regional.

Este estudo contribui para a literatura sobre o impacto do crédito direcionado ao desenvolvimento regional, fornecendo novas evidências sobre o caso do FNE na área da SUDENE. A utilização do modelo GPS Permite controlar por fatores não observáveis que podem influenciar os resultados de forma mais precisa do que modelos tradicionais. Já a análise de diferentes variáveis socioeconômicas permite uma avaliação mais completa do impacto do crédito. A Consideração da heterogeneidade entre os estados possibilita identificar diferenças no impacto do crédito em estados com diferentes níveis de desenvolvimento.

Este estudo apresenta algumas limitações, como a utilização de dados agregados e a não consideração de outros fatores que podem influenciar os resultados. Ainda são necessárias mais pesquisas para entender melhor o impacto do crédito e para formular políticas públicas eficazes de desenvolvimento regional. Sugestões para pesquisas futuras incluem analisar o impacto do crédito por setores de atividades.

Por fim, possíveis implicações para política públicas a partir dos resultados encontrados nesse estudo podem ser úteis para a formulação de políticas públicas de desenvolvimento regional. O crédito do FNE pode ser uma ferramenta eficaz para promover o desenvolvimento regional, especialmente em estados com menor nível de desenvolvimento. Por sua vez, é importante direcionar o crédito para os setores mais produtivos da economia a fim de maximizar o impacto no PIB *per capita* e na geração de emprego.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, D. M. **A invenção do Nordeste e outras artes**. São Paulo: Cortez, 2009.

ALMEIDA, M. F.; SILVA, A. M. A. d.; RESENDE, G. M. **Uma análise dos fundos constitucionais de financiamento do nordeste (fne), norte (fno) e centro-oeste (fco)**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2006.

ARAÚJO, T. B. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro: Revan, 2000.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL. **BNB Conjuntura Econômica 2010-2020**. Banco do Nordeste, Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/acesso-a-informacao/dados-decontratacoes/contratacoes-fne>. Acesso em: 29 março 2023.

BARBOSA, L. C. **Sistema Financeiro e Crescimento Econômico - Estimação do Impacto das Finanças no Crescimento dos Países da União Europeia**. 2015. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Finanças) –Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, 2015.

BARROS, A. R. **Desigualdades regionais e desenvolvimento econômico**. In: VELOSO, F.; FERREIRA, P. C.; GIAMBIAGI, F.; PESSÔA, S. (orgs). **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2013.

BRASIL, GTDN. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. Recife: SUDENE, 1967.

BRASIL. Lei nº 9.808, de 20 de julho de 1999. **Define diretrizes e incentivos fiscais para o desenvolvimento regional e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 21 out. 2022.

BURSZTYN, M. O poder dos donos: Planejamento e clientelismo no nordeste. 3a. Ed. **Rio de Janeiro, Garamond**, 2008.

CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005**. [S.l.]: Editora

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. 2. ed. São Paulo: T.A. Queiroz, 1981.

COSTA, J. D. da. **O Brasil colonial nos quadros da economia-mundo europeia**. 2008.

de Financiamento do Nordeste entre 2004 e 2010. [S.l.], 2014.

Ferreira, A. O Nordeste no Brasil. Integração e Crescimento Recente. *Revista Econômica do Nordeste*. Fortaleza, v. 37, nº 4, out-dez 2006.

funds on regional economic growth: A spatial panel approach. Louvain-la-Neuve: European

FURTADO, C. A Operação Nordeste. In: FURTADO, R. (Org.) **O Nordeste e a saga da**

SUDENE 1958-1964. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009, p. 29-71.

GUIMARÃES NETO, L. Introdução à formação econômica do Nordeste. Recife: Massangana, 1989.

HIRANO, K.; IMBENS, G. The propensity score with continuous treatments. In: GELMAN, A.; MENG, X.-L. (Eds.). Applied Bayesian modeling and causal inference from incomplete-data perspectives. Nova Iorque: Wiley, 2004.

HIRSCHMAN, A. O. **Desenvolvimento industrial no nordeste brasileiro e o mecanismo de crédito fiscal do artigo 34/18**. Revista Brasileira de Economia, v. 21, n. 4, p. 5-34, 1967.

IMBENS, G. The role of the propensity score in estimating dose-response functions. Biometrika, v. 87, n. 3, p. 706-710, 2000.

LEFF, N. H. Desenvolvimento econômico e desigualdade regional: origens do caso brasileiro. In: Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v.26, n.1, 1972, p. 3-21.

LEVY-YEYATI, E. L.; MICCO, A.; PANIZZA, U. Should the government be in the banking business? the role of state-owned and development banks. IDB Working Paper, 2004
Lima, J.P.R. Traços Gerais do Desenvolvimento Recente da Economia do Nordeste. Revista Economica do Nordeste, Fortaleza, v. 36, nº 1, jan-mar de 2005.

LIMA, M.; RESENDE, M. Convergence of *per capita* GDP in Brazil: an empirical note. Applied Economics Letters. Volume 14, Issue 5, 2007.

MAZER, V. B. **Avaliação dos impactos econômicos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste nos municípios de Pernambuco entre os anos de 2006 e 2016. 2020**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

MOREIRA, Raimundo. **O Nordeste brasileiro: uma política regional de industrialização**. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1979.

O caso dos empréstimos do FNE-industrial no estado de Ceará. [S.l.], 2012. Pós-Graduação em Economia, 2014. Regional Science Association (ERSA), 2014.

RESENDE, G. M. **Avaliação dos impactos econômicos do Fundo Constitucional**

RESENDE, G. M. Measuring micro-and macro-impacts of regional development policies: The case of the northeast regional fund (fne) industrial loans in Brazil, 2000– 2006. **Regional studies**, Taylor & Francis, v. 48, n. 4, p. 646–664, 2014.

RESENDE, G. M. **Micro e macroimpactos de políticas de desenvolvimento regional:**

RESENDE, G. M.; FILHO, L. A. da S. Avaliação dos impactos econômicos do fundo constitucional de financiamento do nordeste (fne): o caso da Bahia, 2004-2010. **Revista Desenhavia, Salvador**, n. 20, p. 29–58, 2014.

RESENDE, G. M.; SILVA FILHO, L. A. da. **Avaliação dos impactos econômicos do fundo constitucional de financiamento do Nordeste (FNE): o caso da Bahia, 2004-2010**. In:

X Encontro de Economia Baiana. Bahia: LAEC, set, 2014. Disponível em :<http://www.researchgate.net/publication/328203237>. Acesso em 10 de setembro de 2022.

RESENDE, G.; CRAVO, T.; CARVALHO, A. **The impact of brazilian regional development**

RESENDE, G. M.. Regional development policy in Brazil: a review of evaluation literature. *Redes*, v. 18, n. 3, p. 202-225, 2013.

SANT'ANNA, A. et al. Crédito privado pode chegar a 41% do PIB até 2009. Visão do desenvolvimento, Rio de Janeiro: BNDES, n. 37, 2007.

SCHUMPETER, J. A.. Teoria do Desenvolvimento Econômico - Uma Investigação Sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SILVA, A. M. A. d.; RESENDE, G. M.; NETO, S.; MOTA, R. da. Eficácia do gasto público: uma avaliação do fne, fno e fco. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, SciELO

SILVA, E. C. d. S. *et al.* O papel do fundo constitucional de financiamento do nordeste na diminuição das desigualdades inter e intrarregionais: o caso de Sergipe e Alagoas.

SOARES, R. B.; SOUSA, J. M. P.; NETO, A. P. Avaliação de impacto do fne no emprego, na massa salarial e no salário médio em empreendimentos financiados. **Revista econômica do Nordeste**, v. 40, n. 1, p. 217–234, 2009.

STIGLITZ, J. E. **The role of the state in financial markets. The World Bank Economic Review**, Oxford University Press, v. 7, n. suppl_1, p. 19–52, 1993.

VALIAS NETO, F.M.; COSENTINO, D. do V. Rômulo Almeida e o Banco do Nordeste do Brasil. **VII Encontro de Pós-graduação em História Econômica e 5ª Conferência Internacional de História Econômica**, 2014.

VIANA, F. L. E.; ARY, J. C. A.; **Infra-Estrutura do Nordeste: estágio atual de possibilidades de investimentos. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil**, 2005.

VIDAL, B. F. **Considerações em torno da validade atual da discussão sobre as desigualdades regionais no Brasil. Revista Estudos e Pesquisas**, Salvador, n.67, p.109- 151, 2004.