



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

MALUÁ MÜNT RIBAS

**EFEITOS DO FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO
DO NORDESTE (FNE) SOBRE A REDUÇÃO DA DESIGUALDADE
DE RENDA DO NORDESTE: UMA ABORDAGEM QUANTITATIVA**

JOÃO PESSOA - PB

2024

MALUÁ MÜNT RIBAS

Efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a Redução da Desigualdade de Renda do Nordeste: Uma Abordagem Quantitativa

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida
Coorientador: Prof. Dr. Jevuks Matheus de Araújo

João Pessoa, PB

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

R482e Ribas, Maluá Munt.

Efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a redução da desigualdade de renda do Nordeste : uma abordagem quantitativa / Maluá Munt Ribas. - João Pessoa, 2024.

87 f. : il.

Orientação: Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida.

Coorientação: Jevuks Matheus de Araújo.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCSA.

1. Desigualdade de renda - Nordeste. 2. Desigualdade regional. 3. Políticas públicas - Nordeste. 4. Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste. 5. Modelo de dados em painel. I. Almeida, Aléssio Tony Cavalcanti de. II. Araújo, Jevuks Matheus de. III. Título.

UFPB/BC

CDU 331.215.8(812/813)(043)



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Economia

Campus Universitário I – Cidade Universitária – CEP 58.059-900 – João Pessoa – Paraíba

Tel: (83) 3216-7482 – <https://sigaa.ufpb.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?id=1875> – E-mail: ppge.ccsa@gmail.com

Ata da reunião da Banca Examinadora designada para avaliar o trabalho de Dissertação da mestranda **Maluá Munt Ribas**, submetida para obtenção do grau de Mestre em Economia, área de concentração em **Economia Aplicada**.

Aos vinte e sete dias, do mês de fevereiro, do ano dois mil e vinte quatro, às nove horas, no Programa de Pós-Graduação em Economia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba, reuniram-se remotamente, os membros da Banca Examinadora, constituída pelos professores doutores, **Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida** (Orientador), da Universidade Federal da Paraíba; **Jevuks Matheus de Araújo** (Coorientador), da Universidade Federal da Paraíba; **Wallace Patrick Santos de Farias Souza** (Examinador Interno), da Universidade Federal da Paraíba; **Otoniel Rodrigues dos Anjos Júnior** (Examinador Externo), da Universidade Federal do Ceará, a fim de examinarem a candidata ao grau de mestre em Economia, área de concentração em **Economia Aplicada**, **Maluá Munt Ribas**. Além dos examinadores e do examinando, compareceram também, representantes do Corpo Docente e do Corpo Discente. Iniciando a sessão, o professor **Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida**, na qualidade de presidente da Banca Examinadora, comunicou aos presentes a finalidade da reunião e os procedimentos de encaminhamento desta. A seguir, concedeu à palavra a candidata, para que fizesse oralmente a exposição do trabalho, apresentado sob o título: **“Efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a Redução da Desigualdade de Renda no Nordeste Brasileiro: Uma Abordagem Quantitativa”**. Concluída a exposição, o senhor presidente solicitou que fosse feita a arguição por cada um dos examinadores. A seguir foi concedida a palavra a candidata, para que respondesse e esclarecesse às questões levantadas. Terminadas as arguições, a Banca Examinadora passou a proceder à avaliação e ao julgamento da candidata. Em seguida, o senhor presidente comunicou aos presentes que a Banca Examinadora, por unanimidade, **aprovou** a dissertação apresentada e defendida com o conceito **APROVADA**, concedendo assim, o grau de **Mestre em Economia**, área de concentração em **Economia Aplicada**, a mestranda **Maluá Munt Ribas**. E, para constar, eu, Waleska Christina de Castro, secretária *ad hoc* do Programa de Pós-Graduação em Economia, lavrei a presente ata, que assino junto com os membros da Banca Examinadora. João Pessoa, 27 de fevereiro de 2024.

Documento assinado digitalmente



ALESSIO TONY CAVALCANTI DE ALMEIDA
Data: 04/03/2024 19:24:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida
Orientador – UFPB

Documento assinado digitalmente



Prof. Dr. Jevuks Matheus de Araújo
Coorientador – UFPB

JEVUKS MATEUS DE ARAUJO
Data: 04/03/2024 18:30:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente



Prof. Dr. Wallace Patrick Santos de Farias Souza
Examinador Interno – UFPB

WALLACE PATRICK SANTOS DE FARIAS SOUZA
Data: 27/02/2024 13:32:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Otoniel Rodrigues dos Anjos Júnior
Examinador Externo – UFC

Documento assinado digitalmente



OTONIEL RODRIGUES DOS ANJOS JUNIOR
Data: 27/02/2024 12:17:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Waleska Castro

Waleska Christina de Castro
Secretária *Ad Hoc* – PPGE/ UFPB

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar os efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a desigualdade de renda na região Nordeste do Brasil. Para tanto, foram utilizados dados sobre rendimento médio do trabalho, massa salarial, indicadores de desigualdade intrarregional (coeficiente de Gini e Palma), de participação feminina (razão do rendimento médio do trabalho feminino em relação ao rendimento médio masculino), coeficientes locacionais da agropecuária, indústria e serviços e outras variáveis socioeconômicas, tendo com fonte a Relação Anual de Informações Sociais e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A estratégia empírica principal é baseada no modelo de regressão linear múltipla com dados em painel e efeito fixo das observações municipais da região Nordeste, incluindo recortes geográficos específicos: semiárido nordestino, regiões metropolitanas, regiões imediatas e intermediárias. Os resultados encontrados indicam que o FNE cumpre o seu objetivo de geração de renda, uma vez que os efeitos calculados foram de aproximadamente 46% sobre a massa salarial. Em contrapartida, no que diz respeito aos indicadores de desigualdade, as estimativas evidenciam que o Fundo tende a aumentar a concentração de renda na região, sendo um resultado divergente do esperado com o escopo da política pública. Vale destacar a situação do semiárido, onde foram registrados coeficientes levemente mais elevados, quando comparado ao modelo municipal, sugerindo que o FNE contribuiu, durante o período analisado, para o aumento da desigualdade de renda do trabalho nesses municípios.

Palavras-chave: Desigualdade Regional; Políticas Públicas para o Nordeste; Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste; Modelo de Dados em Painel.

ABSTRACT

This research aims to analyze the effects of the Northeast Constitutional Financing Fund (FNE) on income inequality in the Northeast region of Brazil. To this end, data on average labor income, wage bill, indicators of intra-regional inequality (Gini and Palma coefficient), female participation (ratio of average female labor income in relation to average male income), agricultural, industry and services location coefficients and other socioeconomic variables, having as source the *Relação Anual de Informações Sociais* and the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. The main empirical strategy is based on the multiple linear regression model with panel data and fixed effects of municipal observations in the Northeast region, including specific geographic areas: northeastern semiarid, metropolitan regions, immediate and specific regions. The results found indicate that the FNE meets its income generation target, since the calculated effects were approximately 46% on the wage bill. On the other hand, with regard to inequality indicators, the estimates show that the Fund tends to increase the concentration of income in the region, a result that differs from that expected within the scope of public policy. It is worth highlighting the situation in the semi-arid region, where slightly higher coefficients were recorded when compared to the municipal model, indicating that the FNE contributed, during the specific period, to the increase in labor income inequality in these municipalities.

Keywords: Regional Inequality; Public Policies for the Northeast; Northeast Constitutional Financing Fund; Panel Data Model.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Participação das regiões na remuneração nacional, 2010/2020	12
Tabela 2 - Participação do Valor Adicionado Bruto das regiões (%), 1960/2020	14
Tabela 3 - Participação do Valor Adicionado Bruto dos estados (%), 2000/2020	15
Tabela 4 - Participação das regiões nos valores desembolsados pelo BNDES (%), 2003-2006	17
Tabela 5 - Empréstimos do FNE na região Nordeste (2010-2020) em mil reais e participações estaduais	22
Tabela 6 - Ranking de recursos FNE acumulado no Nordeste, 2010-2020	23
Tabela 7 - Participação dos setores econômicos nas aplicações do FNE, 1990 – 2020, (%)... ..	23
Tabela 8 - Escalas geográficas para avaliação do FNE	34
Tabela 9 - Estatísticas descritivas da massa salarial na região Nordeste, 2020-2020.....	35
Tabela 10 - Estatísticas descritivas da remuneração média na região Nordeste, 2020-2020... ..	35
Tabela 11 - Estatísticas descritivas do índice de Gini na região Nordeste, 2010-2020	35
Tabela 12 - Estatísticas descritivas da razão de Palma na região Nordeste, 2010-2020.....	36
Tabela 13 - Estatísticas descritivas do indicador de participação feminina na região Nordeste, 2010-2020.....	36
Tabela 14 - Estatísticas descritivas dos valores contratados do FNE na região Nordeste, 2010-2020.....	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Setores considerados prioritários pela Sudene	17
Quadro 2 - Critérios para seleção de regiões prioritárias	19
Quadro 3 - Resumo da literatura FNE	30
Quadro 4 - Variáveis de controle utilizadas no modelo	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantitativo e valores contratados pelo FNE, 2010 a 2020	22
Gráfico 2 - Correlação entre PIB e recursos FNE, estados do Nordeste, 2010-2020.....	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Resultados dos coeficientes para os municípios da região Nordeste	43
Figura 2 - Resultados dos coeficientes para os municípios da região Nordeste.....	46

ABREVIATURAS E SIGLAS

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CEAG - Centros de Apoio Gerencial à Pequena e Média Empresa

DENOCs - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

FCO – Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste

FNE – Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste

FNO – Fundo Constitucional de Financiamento do Norte

GTDN - Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste

PDR - Programa de Dinamização Regional

PIB – Produto Interno Bruto

PNDR - Política Nacional de Desenvolvimento Regional

PROINCO - Programa de Investimentos Coletivos Produtivo

SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
2. RENDIMENTO DO TRABALHO EM UM CONTEXTO DE DESIGUALDADE	10
3. O NORDESTE E A DESIGUALDADE REGIONAL	12
4. POLÍTICAS PÚBLICAS DE REDUÇÃO DA DESIGUALDADE REGIONAL	15
4.1 Cronologia de políticas nacionais	15
5. O FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO NORDESTE	18
5.1 Anos iniciais do FNE	20
5.2 FNE no contexto atual	21
6. REVISÃO DE LITARATURA DO FNE	24
6.1 Microimpactos	26
6.2 Macroimpactos	28
6.3 Tipologia	29
7. DADOS	31
7.1 Considerações sobre os recortes geográficos adotados	31
7.2 Base de dados	33
8. METODOLOGIA	37
8.1 Indicadores de desigualdade intrarregional	37
8.2 Abordagem econométrica	38
9. RESULTADOS	42
9.1 Principais resultados	42
9.2 Resultados para recortes geográficos	45
10. CONCLUSÕES	49
ANEXO	59

1. INTRODUÇÃO

O Fundo Constitucional do Nordeste - FNE, objeto de estudo deste trabalho, foi regulamentado junto ao Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) pela Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, tendo como objetivo contribuir para a redução da desigualdade social e regional mediante a execução de programas de financiamento aos setores produtivos que impulsionam a geração de emprego e renda. A motivação para criação do Fundo partiu da necessidade de implementação de políticas públicas que promovam a redução das desigualdades inter e intrarregional, preconizada na Constituição Federal brasileira.

Por se tratar do principal instrumento financeiro da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), a sua ótica da superação das desigualdades é expressa em seus objetivos, que envolvem características como ganhos de produtividade, desconcentração produtiva, agregação de valor e convergência de renda.

Partindo da literatura clássica do desenvolvimento, que atribui à produção e a renda, pesos importantes na determinação do crescimento econômico (Perroux, 1955; Myrdal, 1965; Denslow, 1973; Hirschman, 1977; Cano, 1977; Cano, 1985; Castro, 1988; Souza, 1993; Boueri et al, 2013; Furtado, 2020), a distribuição do rendimento do trabalho é relevante pois nos permite refletir se os efeitos das políticas públicas, que buscam reduzir a desigualdade regional, por meio do incentivo à produção estão proporcionando uma geração de renda mais ou menos concentrada, admitindo a possibilidade de ocasionar um movimento simultâneo de redução de desigualdade inter regional e elevação da desigualdade intrarregional.

No âmbito do FNE, anualmente, o Banco Nordeste publica o Relatório de Resultados e Impactos, onde são apresentados os impactos macroeconômicos. No que diz respeito ao emprego, a metodologia utilizada para direcionar a atuação do Banco¹ permite analisar o seu impacto na geração de produção, renda, emprego, massa salarial e tributos por meio de estimativas dos fluxos comerciais, porém fica uma lacuna quanto à dinâmica distributiva da renda do trabalho.

Diversos estudos analisam a relação do FNE em variáveis como emprego, salário e rendimento (Silva; Resende; Neto, 2006; Soares; Sousa; Neto, 2009; De Souza; Souza; Pires, 2011; Resende, 2012; Soares et al., 2014; Rieger; Lima; Rodrigues, 2020). Contudo, o seu

¹ Será discutida adiante.

desempenho muitas vezes eficiente na geração de emprego e renda não é suficiente para captar a eficácia do Fundo no seu objetivo de redução da desigualdade.

Considerando o emprego como elemento propulsor para desencadear o processo de desenvolvimento, este estudo tem como objetivo analisar os efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a desigualdade de renda na região Nordeste do Brasil, na perspectiva da distribuição do rendimento do trabalho, no período de 2010 a 2020.

Compreendendo a diversidade socioeconômica da região Nordeste, como objetivos específicos busca-se verificar se os efeitos do Fundo se dão de forma homogênea em todo o território da região Nordeste e, caso isso não ocorra, em qual cenário socioeconômico esses efeitos podem ser melhor percebidos. Nesse sentido, além da análise à nível municipal, os municípios foram agrupados em diversos recortes geográficos, sendo eles: Semiárido, Região Metropolitana, Região Imediata e Região Intermediária. Além disso, pretende-se analisar se o FNE vem cumprindo a sua missão de reduzir a desigualdade social e econômica na região Nordeste.

Os resultados são discutidos na distribuição da renda do trabalho sobre a massa salarial e rendimento médio da região Nordeste, no intuito de captar o efeito distributivo da renda do trabalho na região, sobre os índices de Gini e Razão de Palma, para mensurar o efeito distributivo no interior de diferentes regionalizações e sobre a participação feminina no rendimento do trabalho, entendendo a importância em elaborar políticas públicas de inclusão das mulheres no mercado de trabalho.

A motivação da escolha de índices de desigualdade para captar a dinâmica distributiva do rendimento do trabalho no interior dos recortes geográficos estudados partiu de estudos que evidenciam a temática da desigualdade intrarregional, como em Kyriacou; Roca-Sagalés, 2012; Bachtler; McMaster, 2008; Souza, 2013. No tocante ao FNE, Resende (2014) chama atenção quanto a necessidade de analisar o efeito desses instrumentos na redução das desigualdades internas. Além disso, a base para a seleção dos índices de Gini e Razão de Palma foi mensurar o efeito na distribuição dos rendimentos médios e extremos.

Além dessa introdução, o capítulo 2 faz um apanhado teórico a respeito da desigualdade de renda, o capítulo 3 faz uma breve discussão sobre a relação entre a questão da desigualdade do Nordeste, o capítulo seguinte apresenta um levantamento das políticas de desenvolvimento regional no Brasil, o capítulo 5 se dedica à compreensão da dinâmica operacional do FNE, bem como seus dados para o período entre 2010-2020 na região Nordeste. A revisão de literatura do

FNE e os dados utilizados compõem os capítulos 6 e 7, em seguida, os aspectos metodológicos e por fim, os resultados para todos os recortes geográficos analisados.

2. RENDIMENTO DO TRABALHO EM UM CONTEXTO DE DESIGUALDADE

No contexto da desigualdade no rendimento do trabalho e os seus desdobramentos na contribuição para o desenvolvimento, Furtado (2020) chama atenção para o fato de regiões mais pobres registrarem menores salários devido aos seus níveis de produtividade inferiores.

Esse movimento incentiva a migração de mão de obra para as regiões mais desenvolvidas, ao passo que resulta em crescimento de salários inferior ao da produtividade, de forma a atrair capital produtivo. O autor ainda destaca a especialização brasileira em setores marcados com elevados níveis de desigualdade na distribuição de rendimentos. Sob essa perspectiva, a solução para a redução da desigualdade de rendimento do trabalho seria por meio de inclusão da região no sistema produtivo, promovendo uma cadeia produtiva com maior valor agregado.

Podemos dizer ainda que embora a situação do Nordeste na desigualdade de renda seja uma questão local, Souza (2013) observou a importância da desigualdade intrarregional na desigualdade nacional. Segundo o autor, a desigualdade poderia ser reduzida em 8,6% se as desigualdades internas das regiões Norte e Nordeste fossem no mesmo patamar das desigualdades do centro-sul.

A desigualdade no rendimento do trabalho pode ser analisada por duas linhas: a que se refere à desigualdade intrassetorial e ocorre de forma interna, ou seja, pela heterogeneidade dos trabalhadores (Pessôa, 2001; Ramos e Veira, 2001; Soares, 2013; Silva, França e Pinho, 2016), e a que trata das diferenças entre os setores (intersectorial), no caso de trabalhadores comparáveis e setores produtivos diferentes (Barros; Franco; Mendonça, 2007; Ulyssea, 2007; Daldegan, 2018).

Para Pessôa (2001), a desigualdade de renda está relacionada às características dos trabalhadores e não devido a um problema regional. Ramos e Vieira (2001) compreendem que o mercado de trabalho brasileiro dos anos 80 e 90 funciona como gerador e revelador de desigualdades. Isso acontece pois existe uma série de fatores que podem levar à diferentes níveis de rendimento salarial, como heterogeneidade dos postos de trabalho (diferenças na remuneração apenas de caráter compensatório, ou seja, salários diferentes para postos de trabalho iguais em condições diferentes), pela heterogeneidade dos trabalhadores (normalmente

medidos por escolaridade e experiência), múltipla segmentação em um determinado mercado e discriminação do mercado de trabalho.

Soares (2013) ao decompor a desigualdade de renda, no período de 1995 a 2004, verificou que a desigualdade no rendimento do trabalho foi responsável por 75% da desigualdade de renda. O autor levanta a possibilidade de uma mudança na oferta de trabalho ocasionada por um ciclo de crescimento sustentado, com um aumento da formalização do trabalho e uma maior demanda por trabalhadores com baixa qualificação. O autor ressalta que melhorias no sistema educacional brasileiro poderiam ocasionar em um aumento da oferta de trabalho qualificada, através do efeito preço.

De forma semelhante, Silva, França e Pinho (2016) constataram que as mudanças na composição educacional da força de trabalho foram responsáveis por 35% da redução da desigualdade de rendimentos entre 1995 e 2004, e quase 50% da redução entre 2004 e 2014.

Já Barros, Franco e Mendonça (2007) explicam entre 2001 e 2005, a contribuição para a redução da desigualdade na remuneração do trabalho voltadas a discriminação por gênero e raça e em renda per capita foi de 10% e 4%, respectivamente, enquanto a redução da remuneração entre os setores foi responsável por 18% da queda na desigualdade em remuneração do trabalho e por 10% da queda na desigualdade em renda per capita.

Nesse sentido, Ulyseia (2007) verificou que no período de 2001 a 2005, a redução da distância do rendimento do trabalho do setor agrícola para os demais setores contribuiu significativamente para a redução da desigualdade. De forma semelhante, Daldegan (2018) observou que a variabilidade dos salários que ocorrem entre setores e atividades aumentou ao longo do período de 2002 e 2012, sendo maior entre os trabalhadores com menores salários.

Em relação ao mercado de trabalho brasileiro, Figueiredo e Zieglmann (2009) verificam a significância estatística da mudança na distribuição de renda brasileira no período de 1987 a 2005 e sua relação com o nível de bem-estar econômico. Este trabalho foi motivado pelo trabalho de Azevedo (2007), que verifica a significância estatística da redução da desigualdade brasileira no período de 2001 a 2005. Os autores concluíram que a análise descritiva, a inferência não-paramétrica e os cálculos dos índices de concentração de renda, dominâncias estocásticas e suas respectivas variâncias atestaram a significância estatística da redução da desigualdade de distribuição de renda.

Contudo, Figueiredo e Zieglmann (2009) sugerem que a redução da desigualdade geral camuflou a polarização de renda, ou seja, verifica-se uma crescente diferença entre os extremos da distribuição de renda devido ao fato de um maior abismo salarial entre trabalhadores qualificados e não qualificados. Quando controlados pelo fato de as pessoas declararem os seus rendimentos arredondados, os autores verificaram que a polarização dos rendimentos reduziu.

Embora os dados nacionais de desigualdade de renda registrem uma tendência de queda nos últimos 30 anos, no que diz respeito à concentração de rendimento trabalho, a região Nordeste possui apenas 14,9% do rendimento do trabalho nacional, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Participação das regiões na remuneração nacional, 2010/2020 (%)

	2010	2020
Norte	5,3	5,6
Nordeste	14,7	14,9
Sudeste	55,0	52,3
Centro-Oeste	9,7	10,8
Sul	15,3	16,4

Fonte: Elaborado pela autora com dados do IBGE

3. O NORDESTE E A DESIGUALDADE REGIONAL

Ante a possibilidade de tratar sobre a questão regional brasileira, mais especificamente a realidade da região Nordeste, a reflexão sobre a dinâmica entre espaço e território, compreendendo o território como resultado de uma ação conduzida por um ator ao se movimentar em um espaço, contribui para o entendimento do processo de desenvolvimento econômico como algo não homogêneo (RAFFESTIN, 1993).

O conceito de espaço e território definido por Raffestin (1993), embora não traga um contexto econômico, traz à vista a complexidade dos estudos sobre a disparidade socioeconômica regional e suas causas, considerando o dinamismo que se apresenta nessas relações.

Entre conceitos tão diversos que permeiam os espaços e seus formatos de "territorialização", o próprio conceito de região pode ser bastante subjetivo, uma vez que a sua interpretação é fortemente relacionada ao objeto de estudo. Conforme apontado por Monastério e Cavalcante (2011):

Poucos esforços em toda a história dos empreendimentos científicos mostraram ser tão estereis como a tentativa de encontrar uma definição universal aceitável de região. O fracasso reflete o simples fato de que nenhum conceito de região pode satisfazer,

ao mesmo tempo, a geógrafos, cientistas políticos, economistas, antropólogos etc. (FERREIRA, 1989 apud MONASTÉRIO;CAVALCANTE, 2011, p.45).

No campo da economia, o conceito de espaço econômico adotado pelo economista François Perroux considera que os fenômenos econômicos são representados por espaços distintos dentro de um contexto mais amplo. Dessa forma, cada espaço econômico captura a sua complexidade e a diversidade dos elementos econômicos.

A Teoria dos Pólos de Desenvolvimento proposta por Perroux (1955), propõe estudar as relações entre a indústrias motrizes, ou seja, aquelas indústrias com capacidade de atrair ou dispersar elementos econômicos em seu entorno e as indústrias denominadas como movidas, que têm o seu fluxo de vendas baseado no desempenho da indústria motriz.

Para o autor, essa combinação é responsável pela transformação dos espaços geográficos em que se situam as indústrias ou pólos, de forma a proporcionar um crescimento não homogêneo e não simultâneo, visto que provocam uma série de desequilíbrios econômicos e sociais.

Para Denslow (1973), a desigualdade regional teve início pela concentração de investimentos em infraestrutura na região Sudeste, que beneficiou a criação de economias de aglomeração, uma vez que essa região estaria mais pronta para a realização de atividades econômicas.

No campo industrial, Cano (1977, 1985) aponta para dois períodos posteriores à 1930 que consolidam o predomínio da atividade industrial no eixo Centro-Sul, principalmente no Estado de São Paulo. Sendo o primeiro momento, que compreende de 1930 até meado dos anos 50, o ingresso à chamada industrialização "restringida" é marcado pela dependência do setor externo, da capacidade de importar e por consequência, pelo agravamento das desigualdades regionais, visto as diferentes dinâmicas socioeconômicas das regiões.

Já do período de 1956 a 1970, com a chamada "industrialização pesada", as políticas adotadas no governo de Juscelino Kubitschek voltadas para o investimento dos setores de transporte e energia e na indústria de base, ou seja, bens de consumo duráveis e não duráveis já era possível observar uma forte concentração dos setores dinâmicos no eixo Centro-Sul, configurando uma visão dualista do Brasil na perspectiva dos núcleos de produtividade.

Autores como Souza (1993) e Cano (1977) também analisam a desigualdade regional por meio dessa dinâmica industrial concentrada, principalmente nas regiões Sul e Sudeste, chamando atenção para a crescente concentração industrial no estado de São Paulo, que

alcançou seu maior nível no final da década de 70 e começou a declinar no período do Milagre Econômico, até meados da década de 80.

Em tempos mais atuais, Cavalcante e Uderman (2008) chamam atenção ao fato que os recursos do BNDES no período de 2003 a 2006 foram destinados, em sua maioria, para as regiões mais aquecidas economicamente.

De acordo com Boueri, Costa et al. (2013), enquanto as regiões Sul e Sudeste apresentaram, ao longo do século XX, uma atividade econômica mais robusta nos setores primário, secundário e terciário da economia, o crescimento econômico mais contido nas regiões Norte e Nordeste, resultou em um cenário mais distante em relação à inserção produtiva e a inclusão social destas regiões.

A implementação da SUDENE, juntamente com a guerra fiscal que ocorreu com mais intensidade da década de 90 (Pereira, 2015), contribuíram para a concentração das atividades nos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco.

Brandão (2019) chama atenção para a situação mais acentuada da desigualdade intrarregional, além de causas exógenas como crises econômicas e condução macroeconômica a partir dos anos 90, a guerra fiscal, que ocorreu com maior intensidade nessa década teve um papel fundamental para a concentração de investimentos em determinados estados do Nordeste, a saber Bahia, Ceará e Pernambuco. Autores como Gomes e Vergulino (1995), Alves (2022) e Pereira (2015) também analisaram a concentração dos empreendimentos nesses estados.

Como reflexo do processo histórico de ausência de inclusão social da região Nordeste no resto do país, no ano de 2020, a participação do Produto Interno Bruto da região Nordeste em relação ao PIB total foi de aproximadamente 14%, se situando à frente apenas da região Norte, enquanto a participação da Região Sudeste foi maior do que 50%. (IBGE, 2020).

Tabela 2 - Participação do Valor Adicionado Bruto das regiões (%), 1960/2020

	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Centro-Oeste	2,46	3,87	5,39	8,66	6,92	9,33	10,98
Norte	2,23	2,6	3,34	4,66	4,48	5,50	6,61
Nordeste	14,78	11,71	11,96	12,56	12,90	13,81	14,35
Sul	17,77	16,71	16,97	17,12	17,08	15,89	17,12
Sudeste	62,76	65,55	62,34	57,00	58,62	55,47	50,94

Fonte: Elaborado pela autora com dados do IBGE

Tabela 3 - Participação do Valor Adicionado Bruto dos estados (%), 2000/2020

	2000	2010	2020
Alagoas	4,9	5,2	5,9
Bahia	33,4	29,5	28,3
Ceará	14,4	15,2	15,5
Maranhão	6,4	8,9	9,9
Paraíba	6,4	6,4	6,5
Pernambuco	20,2	18,6	17,9
Piauí	3,7	4,3	5,2
Rio Grande do Norte	6,4	6,9	6,6
Sergipe	4,1	5,1	4,2

Fonte: Elaborado pela autora com dados do IBGE.

Resgatando o processo não homogêneo de territorialização atribuído por Raffestin, (1993), o desenvolvimento econômico não ocorre de maneira uniforme. Logo, embora haja uma notável desigualdade entre a região Nordeste e as demais regiões, principalmente as do eixo Sul e Sudeste, a dinâmica produtiva da região também não ocorreu de forma homogênea.

4. POLÍTICAS PÚBLICAS DE REDUÇÃO DA DESIGUALDADE REGIONAL

4.1 Cronologia de políticas nacionais

No âmbito das políticas públicas, diversas estratégias foram adotadas na tentativa de redução do atraso relativo da região Nordeste, principalmente, em relação às regiões Sul e Sudeste. A criação do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DENOCS) foi a primeira iniciativa² do governo em torno desta temática. O DENOCS foi criado sob o nome de Inspeção de Obras Contra as Secas em 1909, e posteriormente, chamado de Inspeção Federal de Obras Contra as Secas - IFOCS (1919), até que em 1963 foi transformado em autarquia federal, com a denominação atual, através da Lei nº 4.229, de 01/06/1963.

Contudo, as secas de 1952 e 1958 e as tentativas frustradas de reverter o baixo dinamismo na região, sob a perspectiva da necessidade de uma solução hidráulica, motivaram, em 1959, a criação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), liderado pelo economista Celso Furtado, que na época fazia parte da diretoria do BNDE.

Diferente dos obstáculos para o desenvolvimento da região Nordeste, focado na questão meramente hidráulica, o relatório desenvolvido pelo GTDN jogou luz à problemática da concentração de renda, do comércio desigual do Nordeste com o Centro-Sul, de uma pauta de exportações pouco diversificada e resumida em produtos primários e de uma economia do semiárido concentrada em pecuária e atividade agrícola de subsistência, que tenderiam a

² Ver Gumiero, 2014

perdurar o subdesenvolvimento da região (GTDN, 1959). O Plano de Ação traçado pelo GTDN teve como base as seguintes diretrizes:

[...] intensificação dos investimentos industriais, 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 a industrialização deverá ser intensificada; c) transformação progressiva da economia das zonas semiáridas no sentido de elevar a produtividade e torna-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. (GTDN, 1959, p.12)

Além de planejar estratégias de desenvolvimento regional, o grupo de trabalho também teve importância para figurar o debate acerca da desigualdade intrarregional do Nordeste, através da interpretação do Nordeste como dois núcleos de produtividade: de um lado, o "Litoral Úmido", que tinha como principal atividade a produção da cana-de-açúcar e o "Semiárido" e sua economia focada na pecuária (latifundiários) e agricultura de subsistência.

A visão do Nordeste brasileiro como uma região diversificada e integrada economicamente foi fundamental para a elaboração de políticas públicas mais efetivas no combate às causas desigualdade regional, por meio de estratégias de incentivos produtivos ajustadas às realidades e potencialidades locais para o desenvolvimento. Nesse contexto, a criação da Superintendência de Desenvolvimentos do Nordeste (SUDENE), também em 1959, teve como objetivo institucionalizar essas práticas. A SUDENE teve os seus objetivos como reflexo das diretrizes do Plano de Ação GTDN.

O processo de industrialização da região Nordeste foi impulsionado pelos Artigo 34 da Lei 3.995, no ano de 1961, que previa a dedução de até 50% no imposto de renda das empresas de capital 100% nacional em indústrias de interesse da SUDENE para o desenvolvimento da região Nordeste e pelo Artigo 18 da Lei 4.239, que ampliou os incentivos a todas as empresas, independentemente da nacionalidade. Já em 1974, foi instituído o Fundo de Investimentos do Nordeste (FINOR), através do Decreto de Lei 1.376, de 12 de dezembro de 1974 e em 1989, foi instituído o FNE, por meio da Lei nº 7.827, de 27 de setembro.

Em períodos mais recentes, o BNDES consolidou o seu objetivo de contribuir para o desenvolvimento regional através da implementação do Programa de Investimentos Coletivos Produtivos (PROINCO), em junho de 2005, e do Programa de Dinamização Regional (PDR), em março de 2006. Em comum, os dois planos enxergavam que as diferentes dinâmicas regionais não se limitavam às regiões, mas também ao dinamismo dentro dessas regiões.

Tabela 4 - Participação das regiões nos valores desembolsados pelo BNDES (%), 2003-2006

	2003	2004	2005	2006
Norte	2,12	4,91	3,44	3,17
Nordeste	9,28	6,87	8,09	9,42
Centro-Oeste	8,44	12,96	6,96	7,13
Sudeste	59,75	53,47	61,17	61,22
Sul	20,4	21,8	20,33	19,06

Fonte: Cavalcante e Uderman (2008), com dados do BNDES

No ano seguinte foi institucionalizado a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), vigente até os dias atuais. Instituída pela Lei 6.047 de 2007, tem como objetivo:

reduzir as desigualdades regionais através do estímulo e apoio a processos e oportunidades de desenvolvimento regional, em múltiplas escalas; e articular ações que, no seu conjunto, promovam uma melhor distribuição da ação pública e investimentos no Território Nacional, com foco particular nos territórios selecionados e de ação prioritária. (BRASIL,2007)

A PNDR é formulado com base em diagnósticos socioeconômicos, que buscam identificar as potencialidades e desafios da região. Em relação à conformidade setorial plano, segue a definição dos setores da economia considerados como prioritários para o desenvolvimento regional na área de atuação da SUDENE. Conforme previsto no Decreto 3.683/2000, são setores prioritários (Quadro 1):

Quadro 1 - Setores considerados prioritários pela Sudene

Infraestrutura	Atividades de energia, telecomunicações, transportes, gasodutos, produção de gás, abastecimento de água e esgotamento sanitário.
Turismo	Empreendimentos integrados a complexos turísticos localizados nas áreas prioritárias para o turismo regional.
Indústria de Transformação	<p>Com base nos seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verticalização dos complexos e pólos químico, petroquímico, siderúrgico, de papel e de celulose que agregam várias fases do processo produtivo, desde a matéria-prima até o produto final. • Formação de polos de empreendimentos de alta tecnologia no campo da indústria eletroeletrônica, mecânica de precisão e informática. • Aproveitamento das reservas minerais, especialmente de minério de ferro e minerais não ferrosos para emprego na siderurgia e metalurgia. • Implantação e aprimoramento da indústria automotiva e de fabricação de autopeças.

	<ul style="list-style-type: none"> • Modernização e atualização tecnológica da indústria tradicional, representada pelos ramos têxtil, de confecções, de calçados, de bebidas, industrialização de couros e peles, de móveis, de minerais não metálicos e de alimentos. • Consolidação da indústria de embalagens. • Fortalecimento da indústria farmacêutica, inclusive de hemoderivados.
Agroindústria	Que atenda à consolidação e complementação dos polos de desenvolvimento integrado, inclusive aquicultura e piscicultura.
Agricultura Irrigada	Empreendimentos localizados nas áreas irrigáveis dos polos de desenvolvimento integrado, objetivando a produção de alimentos e matérias-primas agroindustriais, especialmente a fruticultura voltada para exportação.

Fonte: Brasil, 2000

Sendo o FNE a principal ferramenta financeira da PNDR e objeto de estudo deste trabalho, o capítulo 5 traz informações mais detalhadas sobre a sua operacionalização.

5. O FUNDO CONSTITUCIONAL DE FINANCIAMENTO DO NORDESTE

O Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), foi criado juntamente com o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, pelo artigo 159, inciso I, alínea "c" da Constituição da República Federativa do Brasil e regulamentado pela Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, sendo instituído como uma política pública voltada à redução das desigualdades inter e intrarregionais, de promoção do desenvolvimento econômico e social do Nordeste e o Norte dos estados do Espírito Santo e de Minas Gerais, incluindo os Vales do Jequitinhonha e do Mucuri, por meio da execução de financiamento aos setores produtivos. (BRASIL, 1989).

Operacionalizado pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB), o Fundo se perfaz por 1,8% da arrecadação do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), além de outras rubricas a exemplo dos recursos reembolsados pelos beneficiários do crédito (BNB, 2022).

Resende (2013), justifica a necessidade de existência de fundos constitucionais por questões de falhas no mercado de crédito, assimetria de informações e presença de externalidades. Nesse contexto, a inexistência de políticas voltadas ao desenvolvimento

regional, como no caso dos fundos constitucionais, poderia levar a um subfinanciamento das atividades produtivas nas áreas menos desenvolvidas.

Em relação as fontes de receita dos fundos constitucionais, Junior, Resende, Da Silva (2007) explicam que, como o montante dos recursos transferidos para os fundos constitucionais é uma participação do IR e do IPI, o objetivo da política de promover o desenvolvimento por meio da geração de emprego e renda, contribui para o incremento dessas transferências para o ano seguinte, uma vez que as transações entre pessoas físicas e jurídicas formam a base para os dois tipos de impostos. Além disso, o fundo conta com o retorno das operações de empréstimos (amortização = principal + juros) e os juros Selic dos valores não emprestados.

Em relação a aplicação dos recursos, é prioridade o atendimento a mini e pequenos produtores rurais, a micro e pequenas empresas, a região semiárida e aos municípios localizados em microrregiões e tipologias de municípios definidas pela PNDR. Entre o valor total aportado pelo FNE, metade desses recursos devem ser destinados ao semiárido (BRASIL, 1989), como forma de amparo à democratização de investimentos produtivos.

Já no que diz respeito a metodologia da tipologia definida pela PNDR, são consideradas as variáveis Rendimento Médio Mensal por Habitante, englobando todas as fontes declaradas (salários, benefícios, pensões, etc); e a Taxa Geométrica de Variação dos Produtos Internos Brutos Municipais por habitante (Brasil, 2007).

Quadro 2 - Critérios para seleção de regiões prioritárias

Variação PIB/HAB	Variação Remuneração/HAB		
	Alta	Média	Baixa
Alta	Alta Renda	Dinâmica	Dinâmica
Média	*	Estagnada	Estagnada
Baixa	*	Baixa Renda	Baixa Renda

Fonte: Elaborado pela autora com base no Sumário Executivo da PNDR, 2007

Em períodos mais recentes, a SUDENE definiu as novas diretrizes para a aplicação do FNE para o ano de 2024, divulgando a abrangência de cinco dos sete eixos do PRDNE, sendo eles: desenvolvimento produtivo, inovação, infraestrutura econômica e urbana, meio ambiente e educação. Em relação à questão territorial, serão considerados prioritários os empreendimentos localizados em:

municípios que seja polo de uma região geográfica intermediária, com exceção das capitais estaduais; esteja inserido numa microrregião que seja classificada como de baixa renda, independente do dinamismo; esteja localizado no semiárido e inserido numa microrregião que seja classificada como de média renda e baixo dinamismo ou média renda e médio dinamismo; esteja localizado nas Bacias do Rio Parnaíba, do Rio

São Francisco ou na área de influência do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF) e inserido numa microrregião que seja classificada como de média renda e baixo dinamismo ou média renda e média dinamismo; e/ou esteja inserido em Região Integrada de Desenvolvimento (RIDEs) com exceção dos municípios localizados em microrregião que seja classificada como alta renda, independente do dinamismo (Sudene, 2023).

A abordagem adotada para estimular a expansão e o surgimento dos empreendimentos econômicos também conta com a alocação de recursos não financeiros, que subsidia, principalmente aos empreendedores considerados prioritários, soluções de desenvolvimento tecnológico e gerencial adequadas para a realidade do semiárido nordestino, de forma a evitar a sustentação de atividades improdutivas e com baixo efeito multiplicador na economia regional (BRASIL, 1991).

5.1 Anos iniciais do FNE

Os aportes do Fundo iniciaram em março de 1989, sendo no segundo semestre instaladas quatro centrais de Apoio Operacional nas cidades de Fortaleza, Recife, Salvador e Montes Claros, dotadas de recursos de informática e sistema de análise padronizado, com o objetivo de agilizar o atendimento das propostas.

Também foram firmados convênios de repasse com bancos estaduais e Centros de Apoio Gerencial à Pequena e Média Empresa (CEAG), dispendo assistência preferencial às atividades de micro e pequenos produtores e empresas com uso intensivo de insumos e mãos de obra locais, como forma de potencializar a competitividade da região.

A programação de execução do Fundo para o ano de 1990, apresentada no relatório de atividades e resultados publicado pelo BNB em 1991, abarca a realização de palestras, debates e seminários destinados aos empreendedores e à comunidade em geral, como forma de promoção e divulgação, além da preocupação em implementar melhorias nos aspectos administrativos e operacionais do Fundo.

No primeiro ano do Fundo foram realizadas 17.325 operações. Ao todo foi aplicado 98,5% da dotação orçamentária prevista para o exercício, e quando acrescidas as receitas operacionais e de atualização monetária, com disponibilidades para a programação do ano seguinte. A posição de 31 de dezembro de 1990 revelou um total de 6.478 propostas adicionais de financiamento.

Ainda com base no relatório de atividades e resultados, no ano de 1990 o crédito absorvido pelos setores agropecuário e agroindustrial totalizou aproximadamente 73% contra

27% do setor industrial, sendo divididos os recursos em oito programas para o setor rural e agroindustrial e cinco para o setor industrial.

Já em relação a distribuição espacial dos recursos do Fundo, por ordem de estado com maior participação dos valores relativos, registrou-se Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Bahia, Pernambuco, Maranhão, Paraíba, Alagoas e Sergipe. Entre essas contratações, 41% foram realizada por municípios do semiárido. Este valor só não foi maior em decorrência da seca deste ano, fato que travou as demandas por investimento.

No que diz respeito ao porte dos empreendimentos apoiados, 38,7% foram destinados aos minis e pequenos produtores rurais e pequenas empresas industriais. Além disso, foram adotadas medidas para facilitar o acesso ao crédito dos empreendimentos rurais e agroindustriais, como a aceitação de estudos simplificados e dispensa na avaliação de operações para determinadas faixas de financiamento, bem como dispensas de cobrança de taxas e tarifas e garantias sob a forma de penhor para o setor industrial.

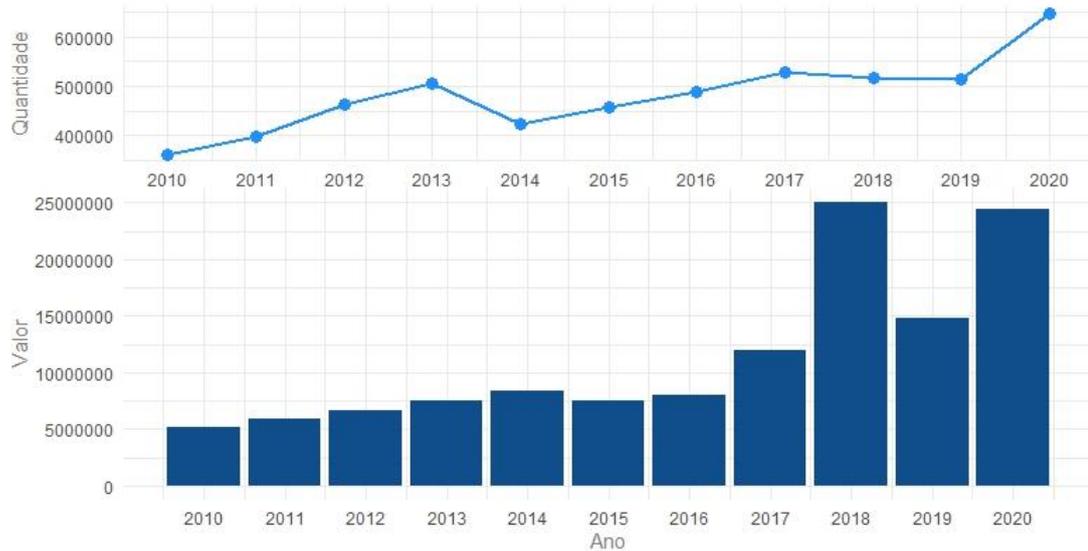
O impacto estimado no mercado de trabalho regional foi a criação de mais de 47.500 empregos diretos e indiretos, ao completar à fase total de desenvolvimento dos investimentos. Este impacto pode ser explicado, entre outros aspectos, pela destinação das aplicações às atividades com elevado efeito multiplicador sobre a economia regional.

5.2 FNE no contexto atual

Baseado na distribuição dos recursos do FNE no período de 2010 a 2020, os aportes financiados pelo FNE para a região Nordeste apresentaram um comportamento crescente, exceto pelo ano de 2014, que apresentou uma queda de 16% em relação ao ano anterior, sendo o quantitativo mais elevado de financiamentos o do de 2020, totalizando 648.896 financiamentos.

Em relação aos valores contratados, o crescimento do volume no ano de 2018 pode ser explicado pela publicação da Lei 13.682/2018, que altera a fórmula de cálculo das taxas de juros de financiamentos concedidos pelos Fundos Constitucionais. A Taxa de Juros dos Fundos Constitucionais (TFC) é uma taxa de juros reduzida que considera a renda domiciliar per capita regional e o tipo de empréstimo.

Gráfico 1 – Quantitativo e valores contratados pelo FNE, 2010 a 2020



Fonte: Elaborado pela autora com dados do Banco Nordeste.

Nota: Valores em mil reais e a preços constantes de 2020.

Já em relação a alocação de recursos entre os estados do Nordeste, a Bahia figura com um estado importante na concentração de recursos. No ano de 2020, o estado alcançou uma participação de 26,5%, seguido do Ceará, com uma diferença de 9,7 p.p.

Tabela 5 - Empréstimos do FNE na região Nordeste (2010-2020) em mil reais e participações estaduais

	Alagoas	Bahia	Ceará	Maranhão	Paraíba	Pernambuco	Piauí	Rio Grande do Norte	Sergipe
2010	2.401 (4,6%)	13.675 (26,1%)	10.231 (19,6%)	4.791 (9,2%)	2.761 (5,3%)	8.393 (16,0%)	3.990 (7,6%)	3.803 (7,3%)	2.276 (4,3%)
2015	3.052 (4,1%)	22.757 (30,5%)	12.722 (17,0%)	8.633 (11,6%)	4.474 (6,0%)	8.715 (11,7%)	7.521 (10,1%)	4.221 (5,6%)	2.637 (3,5%)
2020	8.692 (3,6%)	64.721 (26,5%)	41.004 (16,8)	26.353 (10,8%)	15.831 (6,5%)	30.322 (12,4%)	26.322 (10,8%)	20.985 (8,6%)	9.672 (4,0%)

Fonte: Elaborado pela autora com dados do Banco Nordeste.

Nota: Preços constantes de 2020.

Embora os aportes devam ser preferencialmente alocados nos municípios que não possuam agência bancária e que tenham apresentado baixo volume de contratações nos últimos exercícios, e com foco nos tomadores que apresentem faturamento bruto anual de até R\$ 16 milhões (BRASIL, 2023), pode-se observar que nos últimos 11 anos, os estados Bahia, Ceará e Pernambuco possuíram a maior participação dos financiamentos. Além disso, as capitais do

Ceará, Bahia, Pernambuco e Maranhão foram as cinco cidades com o maior acumulado de financiamentos.

Tabela 6 - Ranking de recursos FNE acumulado no Nordeste, 2010-2020

Município	Valor (em mil reais)
Fortaleza (CE)	4.950.996
Salvador (BA)	4.885.032
Recife (PE)	2.900.264
São Luís (MA)	2.273.079
São Desidério (BA)	2.235.065

Fonte: Elaborado pela autora com dados do Banco Nordeste.

Nota: Preços constantes de 2020.

No que diz respeito à participação setorial das aplicações do FNE, em anos selecionados do período de 1990 a 2020, podem ser observadas através da Tabela 7. No ano de 1990, foram divulgados apenas valores para os setores "Rural e Agroindustrial" e "Industrial". Já no ano 2000, o setor Agroindustrial participou em apenas 52% das aplicações e, portanto, a sua participação foi somada ao setor Rural. Nos anos de 2010 e 2020, a participação do setor Agroindustrial permaneceu somado ao setor Rural pela sua contida participação (2,52% e 1,73%, respectivamente) nas aplicações totais. Os demais setores foram apresentados de forma desagregada para a maior compreensão da distribuição das aplicações.

Tabela 7 - Participação dos setores econômicos nas aplicações do FNE, 1990 – 2020, (%)

Ano/Setor	Comércio	Indústria	Infraestrutura	Serviços	Rural e Agroindustrial
1990	*	27,16	*	*	72,84
2000	*	31,55	*	*	68,45
2010	10	26,6	18,8	8,5	36,1
2020	18,9	13,3	25,7	10,7	31,4

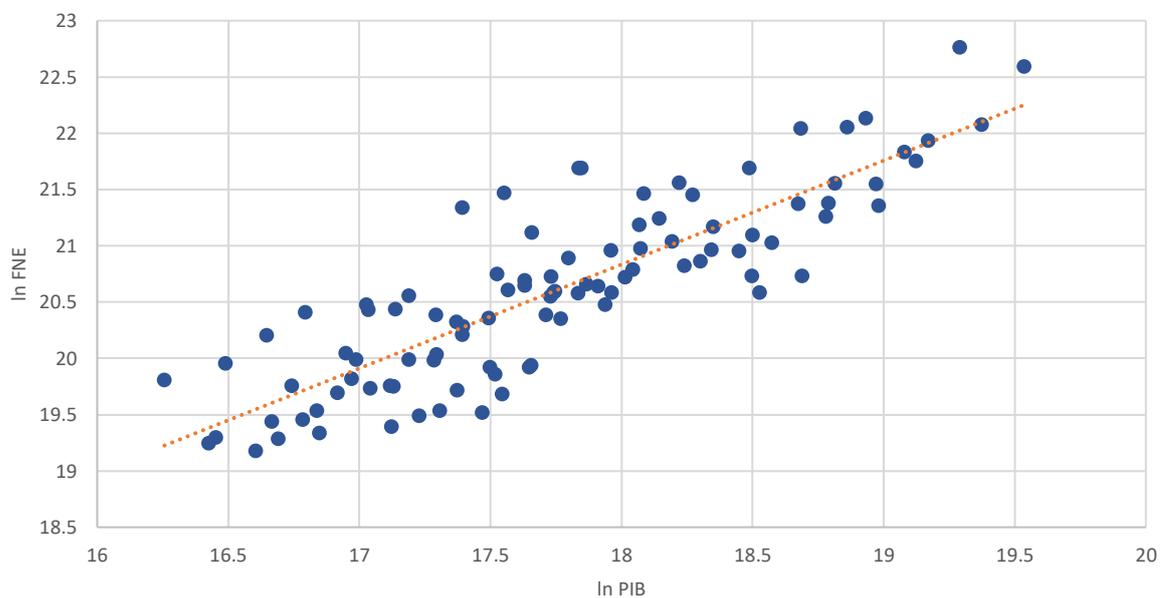
Fonte: Elaborado pela autora com dados do Banco Nordeste.

Até o relatório de 2002, com referência ao exercício de 2001, o setor de Infraestrutura não estava presente entre os setores com aplicação do Fundo e não foi possível ter acesso a base de dados anterior a 2010. Contudo, o "mapeamento da infraestrutura existente e necessária para a convivência produtiva com a escassez de água e a disseminação de tecnologias simples para gestão dos recursos hídricos, proteção do solo e reserva alimentar animal", foi tema de uma das oficinas ministradas neste ano e intitulada de "Estratégias de Convivência com o Semiárido" (BRASIL, 2001).

Com o objetivo de reverter a situação de concentração dos recursos em municípios mais dinâmicos, a Portaria N° 1.533 de 27 de abril de 2023 prevê a realização de eventos de divulgação dos instrumentos financeiros da PNDR por parte das Superintendências.

Já a relação positiva entre recursos do FNE e o PIB dos estados do Nordeste, indica que quando o PIB cresce os recursos do FNE tendem a crescer também ou vice-versa e pode ser vista no Gráfico 2. Embora a correlação direta não esteja indicando uma causalidade direta, é possível analisar a sua relação.

Gráfico 2 - Correlação entre PIB e recursos FNE, estados do Nordeste, 2010-2020



Fonte: Elaborado pela autora com dados do Banco Nordeste.

Nota: Preços constantes de 2020.

6. REVISÃO DE LITARATURA DO FNE

Considerando o importante papel do FNE como instrumento de política pública para a região Nordeste, o seu efeito nas mais diversas esferas é tema de uma extensa literatura. De acordo com Portugal (2017), os temas eficácia, efetividade e efeitos macroeconômicos são os mais pesquisados.

Ao realizar um levantamento bibliográfico dos fundos que fazem parte da política da PNDR, a partir do ano 2000, considerando o Marco Lógico e estudos realizados pelas universidades, institutos de pesquisa, superintendências e bancos de desenvolvimento regional, Portugal (2017) constatou que de um modo geral, os fundos constitucionais impactam no emprego e na massa salarial, porém o mesmo não se pode dizer em relação ao salário médio.

Ainda de acordo com Portugal (2017), os estudos reforçam a necessidade de avanço nos aspectos ambientais e sociais, na produtividade das atividades atendidas e na concentração intrarregional. No que diz respeito as divergências nos resultados encontrados, o autor chama atenção para a subjetividade dos aspectos conceituais, uma vez que a “desigualdade regional” pode ser abordada em diferentes contextos. Além disso, a escolha dos canais de transmissão também pode contribuir para que não haja uma convergência nos resultados dos estudos. Quanto a isso, Silva Resende e Silveira Neto (2006) atribuem o viés de seleção às questões metodológicas, uma vez que:

Ora, não se pode esquecer que os recursos do FNE são alocados a firmas que se candidataram aos empréstimos e tiveram esses empréstimos aprovados. Dessa forma, é de se esperar que, caso exista alguma diferença não observada no dinamismo e na competitividade intrínseca das firmas beneficiadas, em relação ao grupo de controle, esse viés seria em favor das firmas beneficiadas (p. 240).

De forma semelhante, Oliveira e Domingues (2005) atribuem esse problema ao viés de seleção ocasionado pelos municípios com mais acesso à infraestrutura bancária e informação se candidatarem aos recursos. Nesse contexto, mesmo com todos os esforços da política pública de atender município que não possuam agência bancária e que tenham apresentado baixo volume de contratações nos últimos exercícios (BRASIL, 2023), podemos usar o argumento de Silva Resende e Silveira Neto (2006) de que as diferenças não observadas no dinamismo e na competitividade das empresas podem ocasionar viés de seleção.

Ainda no que diz respeito as limitações das avaliações do FNE, Resende (2012) sugere que as empresas com mais habilidades empresariais e situadas em municípios mais dinâmicos, mesmo sem os recursos do FNE poderiam apresentar um melhor desempenho.

Um outro aspecto importante a se mencionar é que a literatura também é inconclusiva em relação ao cumprimento da diretriz que prevê a prioridade em municípios menos dinâmicos. Fato que no período de 2010 a 2020, considerando apenas os aportes para a região Nordeste, os estados Bahia, Ceará e Pernambuco concentraram a maior participação dos financiamentos. Junior, Silva e Resende (2007) concluem que os recursos não se direcionam prioritariamente para os municípios de menor IDH-M ou de menor renda per capita. Entretanto, Carneiro et. al concluem que a maior parte dos recursos do FNE são destinadas aos municípios prioritários, considerando as tipologias da PNDR.

As avaliações encontradas na literatura podem ser divididas em dois grandes grupos, o de microimpactos e o de macroimpactos. Os microimpactos se direcionam aos impactos diretos dos financiamentos, como geração de emprego e renda, inovação, competitividade e acesso ao

crédito. Já os macroimpactos são aqueles que se referem as consequências mais amplas, como crescimento econômico, desenvolvimento regional e inclusão financeira. Esta revisão de literatura irá abordar alguns trabalhos considerando essas duas perspectivas. Também foram consideradas algumas avaliações que verificam a concentração do FNE por tipologia.

6.1 Microimpactos

Antes de listar alguns trabalhos que analisaram o impacto do FNE sob uma perspectiva micro, vale ressaltar que o Banco Nordeste utiliza uma metodologia própria para avaliação de resultados e impactos. Esta metodologia consiste em realizar uma aplicação espacial do Sistema de Insumo-Produto, construído a partir da estimação dos fluxos comerciais entre todos estados do país, abertos em sessenta zonas. A condução do FNE resulta na priorização dos setores-chave para a geração de produção, renda, emprego, massa salarial e tributos (BNB, 2021).

Silva, Resende e Neto (2006) analisam os impactos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) para o período de 1995 a 1998 e do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte durante o período de 2000 a 2003. Fazendo uso de microdados sobre as firmas beneficiadas e não beneficiadas e estimações por Propensity Score, para ambos os fundos foi verificado um impacto positivo na variação do emprego, principalmente nas micro e pequenas empresas. Já em relação à variação do salário médio, não foi possível aferir impactos. No que diz respeito ao setor industrial, não foi possível apontar impacto em nenhuma das duas variáveis estudadas.

Soares, Sousa e Neto (2009) investigaram os impactos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) no crescimento do emprego, da massa salarial e do salário médio das empresas formais beneficiadas no Nordeste no período de 1999 a 2005. Os resultados foram estimados por matching com propensity score, sendo constatado o crescimento gradativo do percentual no estoque de emprego, na medida em que se aumenta o período de acompanhamento das empresas. Já em relação à massa de salário, a variável acompanhou o crescimento gradativo do emprego, sem pressionar significativamente a remuneração dos novos contratados.

Em relação a outros trabalhos que analisam o impacto do FNE no emprego e no rendimento, De Souza, Souza e Pires (2011) verificam a existência de correlação entre os desembolsos do FNE e todos os desembolsos do Banco Nordeste, no período de 2000 a 2006. Por meio do agrupamento das empresas não financiadas (grupos de controle) e as empresas financiadas (grupos de tratamento), e fazendo uso de um índice de base fixa, para medir a taxa

de crescimento do estoque de emprego, tomando como referência o ano de 2000. Os autores constataram um crescimento relativo do nível de emprego, sendo ainda mais elevado para as empresas beneficiadas do que para aquelas que não receberam financiamento.

A sede do Banco do Nordeste se situa no estado do Ceará, sendo esse estado com maior quantidade e representatividade amostral das firmas financiadas, Resende (2012) realizou uma combinação de micro e macroavaliação, considerando apenas os municípios do Ceará no período de 2000 a 2006. Utilizando o modelo de primeira-diferença (PD), o autor buscou analisar o impacto do FNE no crescimento do emprego e no crescimento da produtividade do trabalho, como proxy de crescimento dos salários (microanálise) e no crescimento do PIB como (macroanálise)³, sob uma perspectiva setorial. O autor concluiu que a primeira diferença no crescimento do emprego das firmas beneficiadas pelo FNE- Industrial foi 47,12 p.p em relação à primeira diferença daquelas que não foram beneficiadas e cerca de duas vezes e meia maior do que os efeitos encontrados no Nordeste como um todo. Já em relação ao crescimento do salário, o resultado foi estatisticamente significativo apenas para o subperíodo de 2000-2003.

Soares et al. (2014) buscam verificar se as empresas financiadas pelo FNE possuem um diferencial na contratação de novos trabalhadores em relação as empresas não financiadas no período de 2000 a 2008. Para tanto, os autores criaram um índice de eficiência com o diferencial entre empregos potenciais e gerados pela contribuição do FNE. Para as estimações, foi utilizado o método de matching com propensity score. Como resultado, as estimativas são positivas e estatisticamente significantes na geração de emprego das empresas beneficiadas. Além de positivos, os resultados são crescentes, na medida em que se estende o período de análise. Os autores também encontraram resultados positivos e significativos para a massa salarial, mas não para a remuneração média.

Rieger, Lima e Rodrigues (2020) analisam o efeito do FNE no nível de emprego formal nos municípios abrangidos pelo programa, por meio de um painel dinâmico para o período de 2010 a 2015. Para contornar os possíveis problemas de endogeneidade, os autores utilizam a abordagem de Arellano e Bond (1991), permitindo assim analisar não só o efeito para o ano do investimento, como também considerando uma defasagem. De acordo com os autores, o FNE continua contribuindo positivamente para o emprego formal nos três setores econômicos. Ao realizar uma análise setorial, embora o FNE apresente resultados significativos no emprego para todos os setores, existem diferenças entre os setores. Enquanto no setor agrícola, o impacto

³ O resultado das macroanálises serão discutidos mais à frente.

é o mais elevado de todos os setores, o FNE só exerce influência no ano do investimento, o setor secundário é o que apresenta menor impacto, sendo o único em que o FNE defasado é significativo, indicando uma diferença no comportamento dos investimentos alocados para esse setor em relação aos demais.

6.2 Macroimpactos

Galeano e Feijó (2012) analisam a relação entre crédito e Produto Interno Bruto (PIB) e crédito e produtividade do trabalho no Brasil, no ano 2000. Utilizando uma abordagem regional, os autores verificam que nas regiões Norte e Nordeste, os impactos do saldo das operações de crédito no PIB e na produtividade do trabalho foram bem menores do que o observado nas regiões Sul e Sudeste. Para tanto, foram considerados os recursos disponibilizados pelo BNDES e a contribuição dos fundos constitucionais. Embora este trabalho não avalie o FNE individualmente, possui uma contribuição no sentido regional, uma vez que o menor crescimento das regiões mais desenvolvidas do país pode estar aprofundando as desigualdades regionais.

Conforme mencionado anteriormente, Resende (2012) analisa o impacto do FNE os municípios do Ceará no período de 2000 a 2006 sob duas perspectivas: a de microimpactos e a de macroimpactos. Em relação aos macroimpactos, o autor sugere um impacto positivo e estatisticamente significativo dos empréstimos do FNE-industrial sobre o crescimento do PIB per capita. O autor chama atenção para a necessidade de analisar esse desempenho com cautela, uma vez que o seu resultado varia na medida em que são consideradas diversas variáveis de controle no modelo.

Resende (2014) avalia os impactos econômicos dos empréstimos do FNE sobre o crescimento do PIB per capita entre 2004 e 2010. Através de avaliações em diversas escalas geográficas e estimações dos modelos em painel de efeito fixo, os resultados mostraram que os recursos do FNE-total apresentaram impactos positivos sobre o crescimento do PIB per capita nos níveis municipal e microrregional e são influenciados em grande medida pelo desempenho do setor agropecuário.

Resende, Da Silva e Da Silva (2017) analisam o impacto do FNE no crescimento do PIB per capita nos municípios de abrangência do fundo, no período de 1999 a 2011. Por meio do modelo de efeitos fixos, o trabalho contribui para a análise em uma perspectiva espacial entre as unidades geográficas (municípios e microrregiões), além de controlar a heterogeneidade espacial analisando os efeitos do fundo por tipologia da PNDR. Em relação à

escala municipal, com interação das tipologias da PNDR e sem considerar os efeitos do tempo, os coeficientes apresentaram efeitos positivos e estatisticamente significantes sobre o crescimento do PIB municipal. Esse efeito é menor quando considerado os efeitos fixos de tempo. Já em relação aos efeitos na microrregião, considerando os efeitos fixos das unidades espaciais e do tempo, os resultados são positivos e estatisticamente significativos para as tipologias de Alta Renda e de Baixa Renda.

6.3 Tipologia

Junior, Silva e Resende (2007) procuram descrever se a alocação dos fundos constitucionais de financiamento (FNE, FNO e FCO) se concentra em municípios mais ou menos dinâmicos e concluem que os recursos não se direcionam prioritariamente para os municípios de menor IDH-M ou de menor renda per capita. Quando analisado em relação aos estados, os autores não conseguem identificar uma relação clara entre o saldo dos empréstimos per capita e o nível de desenvolvimento dos estados (mensurado pelo IDH-M ou PIB per capita), a exemplo de Alagoas, um dos estados mais pobres da região, e está entre os estados de menor saldo per capita. Os autores também chamam atenção para o fato do direcionamento dos recursos dos fundos constitucionais para os municípios mais dinâmicos pode estar reduzindo a desigualdade inter regional, ao passo que eleva a desigualdade intrarregional.

Considerando dados mais recentes, Carneiro et al. (2022) analisaram a distribuição dos recursos do FNE nos municípios da área de atuação do Banco do Nordeste, no período de 2002 e 2020, considerando a tipologia da PNDR. De acordo com os autores, na região Nordeste, 3,5% dos municípios foram classificados como alta renda, 23,2% de baixa renda e 73,3% de média renda. Já em relação ao dinamismo: 33% com alto dinamismo, 56% com médio dinamismo e 11% com baixo dinamismo, de forma que 96,5% da área de atuação do Banco Nordeste é considerada como prioritária para as ações da SUDENE, no ano de 2021. Os autores concluem que os municípios prioritários concentraram entre 74,9% e 86,1% dos recursos do FNE ao longo do período estudado.

Ainda em relação às tipologias da PNDR, Resende, Da Silva e Da Silva (2015) avaliam o impacto do FNE no crescimento do produto interno bruto (PIB) per capita, no período de 1999 a 2011. Os autores constaram que os municípios de alta renda apresentaram o maior efeito da relação FNE/PIB, quando comparado com as demais tipologias. Essa diferença foi aproximadamente quatro vezes maior do que os municípios de baixa renda e cerca de sete vezes maior do que nos municípios dinâmicos.

Quadro 3 - Resumo da literatura FNE

Autor(es)	Período	Escala Geográfica	Método	Resultado
BNB	anual	Municípios de abrangência	Sistema espacial de insumo-produto	Resultados anuais para a geração de produção, renda, emprego, massa salarial e tributos.
Silva, Resende e Neto (2006)	1995 - 1998 (Nordeste) 2000 - 2003 (Norte)	Norte e Nordeste	Propensity Score	Impacto positivo na variação do emprego, principalmente quando se considera apenas as micro e pequenas empresas. Não foi localizado impacto no salário médio.
Soares, Sousa, Pereira e Neto (2009)	1999 - 2005	Nordeste	Matching com propensity score	Crescimento do emprego e da massa salarial gradativo à medida em que se aumenta o período de acompanhamento das firmas. Não houve impacto no crescimento da remuneração média
Resende, Da Silva e Da Silva (2015)	1999-2011	Municípios de abrangência	Painel de efeitos fixos	Municípios de alta renda apresentaram o maior efeito da relação FNE/PIB,
De Souza, Souza e Pires (2011)	2000-2006	Nordeste	Testes de correlação	Crescimento do estoque de emprego mais elevado nas firmas beneficiadas.
Galeano e Feijó (2012)	2000	Brasil	Dados em painel	Nordeste: os impactos não foram estatisticamente significativos
Junior, Silva e Resende (2007)	1994 - 2004	Municípios da área de atuação dos fundos constitucionais de financiamento (FNE, FCO, FNO)	Índice I de Moran	A Alocação prioritária dos recursos em municípios mais dinâmicos poderia implicar em um aumento na desigualdade intrarregional, e uma redução na desigualdade interregional.

Resende (2012)	2000-2003 2000-2006	Estado do Ceará	Primeira-diferença (PD)	Crescimento do emprego maior nas empresas beneficiadas em 47,12 p.p.
Soares et al. (2014)	2000-2008	Municípios de abrangência do FNE	Matching com propensity score	Impacto positivo e estatisticamente significativo das empresas beneficiadas. O impacto é crescente na medida que se estende o período de análise. O impacto também foi verificado na massa salarial. Não houve impacto na remuneração média.
Resende (2014)	2004 - 2010	Municípios da área de atuação do FNE	Modelo em Painel de efeito fixo	Impacto do crescimento do pib per capita, principalmente no setor agropecuário
Resende, Da Silva e Da Silva (2015)	1999-2011	Municípios de abrangência	Painel de efeito fixo	Coefficientes positivos e significativamente estatísticos nas tipologias dinâmica e baixa renda, na maioria das estimativas,
Rieger, Lima e Rodrigues (2020)	2010-2015	Municípios com abrangência do FNE	Painel dinâmico	Contribuição significativa do FNE no nível de emprego formal para todos os setores econômicos.
Carneiro et.al (2022)	2002-2020	Municípios de abrangência	Levantamento bibliográfico e análise tabular dos dados	Municípios prioritários concentraram entre 74,9% e 86,1% dos recursos do FNE ao longo do período estudado

Fonte: Elaborado pela autora

7. DADOS

7.1 Considerações sobre os recortes geográficos adotados

Considerando o objetivo de analisar os efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a desigualdade de renda na região Nordeste do Brasil e compreendendo a diversidade socioeconômica existente na região Nordeste, esta seção discute o conceito dos recortes geográficos utilizados nessa pesquisa, para uma melhor compreensão de quais cenários socioeconômicos os efeitos do FNE são melhor percebidos ou se esses efeitos ocorrem de forma homogênea na região.

Tradicionalmente, os estudos que analisam o FNE considerando a heterogeneidade da região Nordeste, utilizam a tipologia da PNDR, pelo fato de as diretrizes do plano serem norteadoras do FNE. Contudo, neste trabalho iremos adotar outra estratégia para agrupar os municípios nordestinos, sendo eles: municípios do Nordeste, municípios do semiárido Nordeste, Regiões Imediatas, Regiões Intermediárias e Regiões Metropolitanas.

A motivação para a escolha de diferentes recortes geográficos se deu pela tentativa de controlar para a heterogeneidade espacial (Ertur, Le Gallo, Baumont, 2006; Ertur; Le Gallo, 2009), pelo ressurgimento da discussão sobre problemas de agregação dos dados (Maup) e a importância de escalas geográficas no estudo de temas relacionados à geografia econômica e ao crescimento econômico (Ávila e Monastério, 2008; Briant; Combes; Lafourcade, 2010; Menon, 2012), bem como para contextualizar sobre uma nova perspectiva geográfica os efeitos do fundo.

Para Raffestin (1993), a compreensão do território é delimitada pela ação humana de um ator ao se movimentar no espaço, e embora este conceito não traga um contexto puramente econômico, a reflexão sobre a dinâmica entre espaço e território podem explicar o processo de desenvolvimento econômico como algo não homogêneo. Nesse sentido, analisar a eficácia do FNE em recortes territoriais com características tão distintas, como no caso do semiárido e das regiões metropolitanas e diferentes arranjos, como no caso das regiões Imediatas e Intermediárias permite uma ótica sobre a contextualização dessa relação.

O conceito de semiárido surge através da Lei n. 7.827 de 1989, como a região natural inserida na área de atuação da SUDENE, sendo a sua delimitação definida pela Autarquia. De acordo com a Proposição n.151 de 2021, a configuração do semiárido manteve os seguintes critérios técnicos para identificação: índice de Aridez de Thornthwaite inferior ou igual a 0,50, Precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800mm e Percentual Diário de Déficit Hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano, bastando atender apenas um desses critérios para se habilitar.

Embora a região semiárida seja caracterizada pela dualidade de risco de escassez hídrica e fortes chuvas sazonais, as atividades agropecuárias e extrativistas possuem um importante papel econômico, recebendo destaque a produção de soja, milho, algodão, feijão, mandioca e cana-de-açúcar. Na pecuária 58,1% do rebanho bovino do Nordeste está localizado na região do Semiárido (INSA,2023). Em contrapartida,

a economia do semiárido passa por processo de reorganização econômica. Novas atividades começam a aparecer no cenário econômico da região como indústrias leves que vão sendo interiorizadas, atividades centradas na agricultura irrigada, exploradas nas regiões que têm melhor dotação de recursos e água. Porém, as atividades tradicionais de baixa eficiência e produtividade ainda predominam na região como um todo (ARAUJO; LIMA, 2009, p.51).

Vale ressaltar que a importância da análise do semiárido nordestino se justifica pelo Art. 159 da Constituição Federal, que determina o ingresso de metade dos recursos dos Fundos Constitucionais para os municípios que fazem parte desta regionalização.

Em relação às Regiões Metropolitanas, o Art. 25 da Constituição Federal de 1988 prevê que:

os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de Municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. (§ 3º Art. 25 da Constituição Federal de 1988)

Nesse contexto, mesmo se tratando de municípios limítrofes, as dinâmicas sociais, econômicas e políticas presentes em uma determinada área podem influenciar a escolha de sua integração em uma Região Metropolitana. De acordo com o Estatuto da MetrÓpole, instituído pela Lei n. 13.089 de 2015, o município deve integrar uma unidade territorial urbana e para que ele seja eleito em uma unidade territorial, as suas especificidades em termos de população, renda, território e características ambientais devem ser consideradas. (Brasil, 2015)

As regionalizações Imediatas e Intermediárias se trata de uma revisão da divisão regional do Brasil de 1990 que substitui as unidades mesorregionais e microrregionais, incorporando as mudanças nacionais no campo político e socioeconômico (IBGE, 2017). De acordo com a metodologia adotada pelo IBGE (2017), o conceito de Região Geográfica Imediata engloba o agrupamento de municípios que possuem um centro urbano importante e de referência para a satisfação das necessidades imediatas das populações. Enquanto as regiões Geográficas Intermediárias se referem a uma divisão intermediária entre as Unidades da Federação e as Regiões Geográficas Imediatas, que articula as Regiões Geográficas Imediatas por meio de um polo de hierarquia a partir dos fluxos de gestão privado e público e da existência de funções urbanas de maior complexidade.

7.2 Base de dados

O presente estudo consiste em analisar os efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a desigualdade de renda na região Nordeste do Brasil através da sua relação em indicadores de distribuição do rendimento da região Nordeste no

período de 2010 a 2020. O período de análise se justifica pela disponibilidade dos dados, não sendo possível acessar informações para períodos anteriores e até a data da coleta dos dados, o ano mais recente disponível foi o de 2020.

Como mencionado anteriormente, foram considerados diversos recortes geográficos para melhor retratar os efeitos do FNE em diferentes cenários socioeconômicos. Sendo as escalas geográficas utilizadas: municípios do semiárido do Nordeste, municípios que fazem parte da região Metropolitana do Nordeste, municípios do Nordeste e o seu agrupamento em Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias do IBGE.

Tabela 8 - Escalas geográficas para avaliação do FNE

	Observações	Área média	Área mín.	Área máx.	Desvio padrão
Municípios	19.734	865,2 Km ²	18,61 Km ²	15.634,3 Km ²	1355,011Km ²
Semiárido	13.794	882,3 Km ²	25,7 Km ²	15.634,3 Km ²	1.347,96 Km ²
Metropolitana	4.037	546,70 Km ²	26,10 Km ²	9.647,07 Km ²	1053,91 Km ²
Imediata	1.694	1.0079,1 Km ²	633,9 Km ²	79.011,9 Km ²	10.989,39Km ²
Intermediária	462	36.957 Km ²	5.664 Km ²	131.539 Km ²	27.976,15Km ²

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do IBGE, 2022

Neste trabalho, foram analisados individualmente a relação do FNE nas seguintes variáveis dependentes: massa salarial, remuneração média, participação feminina no rendimento e os índices de Gini e Razão de Palma.

No que diz respeito as variáveis de massa salarial, remuneração média e participação feminina no rendimento foram calculados com microdados da RAIS/MTE. A combinação da análise do efeito na massa salarial e na remuneração média permitem verificar se o impacto do ingresso dos recursos do FNE se dá de forma mais ou menos desigual na região. Nesse contexto, se espera que um possível impacto positivo na massa salarial se dê em proporção semelhante ao da remuneração média, caso contrário, podemos constatar que o aumento da massa salarial seja concentrado em parte da população ocupada.

Os coeficientes de Gini e Razão de Palma, foram calculados considerando a frequência da remuneração nominal média, também com microdados da RAIS/MTE⁴. As observações foram agrupadas para os recortes geográficos mencionados anteriormente. A escolha do coeficiente de Gini e a razão de Palma como parte das variáveis de resposta parte do objetivo de verificar se o maior efeito do FNE na redução da desigualdade de renda do trabalho, está na

⁴ A metodologia adotada para a construção dos indicadores será abordada mais adiante.

distribuição da renda média ou na redução da distância da polarização entre a fatia dos mais ricos e a fatia dos mais pobres da região em uma perspectiva intramunicipal.

A escolha da base de dados para o cálculo das variáveis dependentes se deu por se tratar da base de dados de rendimento do trabalho mais desagregada disponível, porém vale salientar que esses dados possuem algumas limitações, como o fato de contemplar apenas os vínculos do mercado de trabalho formal e apresentar observações com valores de rendimento ausentes. Nesses casos, essas observações foram excluídas. As estatísticas descritivas das variáveis dependentes podem ser vistas da Tabela 9 a 12.

Tabela 9 - Estatísticas descritivas da massa salarial na região Nordeste, 2020-2020

	Município	Semiárido	Imediata	Intermediária	Metropolitana
Mínimo	525	525	733.925	3.155.029	6.150
1º Quartil	436.489	393.014	10.552.518	49.303.084	494.012
Mediana	980.355	825.157	21.429.861	120.172.053	1.214.380
Média	8.830.719	3.391.403	102.872.148	377.197.875	32.719.001
3º Quartil	2.512.697	1.985.003	4.484.1261	34.9141.703	5.024.272
Máximo	2.846.566.392	844.820.748	379.570.6313	3.931.323.347	2.846.566.392
Observações	1.794	1.254	1.694	462	366

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da RAIS/MTE

Tabela 10 - Estatísticas descritivas da remuneração média na região Nordeste, 2020-2020

	Município	Semiárido	Imediata	Intermediária	Metropolitana
Mínimo	62	104	614	745	222
1º Quartil	641	634	1.107	1.184	656
Mediana	981	969	1.427	1.514	1.000
Média	1.039	1.022	1.413	1.501	1.062
3º Quartil	1.366	1.352	1.675	1.750	1.384
Máximo	5.110	4.109	2.785	2.740	4.704
Observações	1.794	1.254	1.694	462	366

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da RAIS/ MTE

Tabela 11 - Estatísticas descritivas do índice de Gini na região Nordeste, 2010-2020

	Município	Semiárido	Imediata	Intermediária	Metropolitana
Mínimo	0,0000	0,0000	0,2197	0,2630	0,0424
1º Quartil	0,2574	0,2595	0,2996	0,3164	0,2599
Mediana	0,2932	0,2930	0,3211	0,3386	0,2925
Média	0,2942	0,2929	0,3300	0,3577	0,3025
3º Quartil	0,3286	0,3258	0,3443	0,3854	0,3332
Máximo	0,7916	0,7397	0,5339	0,5085	0,5989
Observações	19.734	1.254	1.694	462	366

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da RAIS/ TEM

Tabela 12 - Estatísticas descritivas da razão de Palma na região Nordeste, 2010-2020

	Município	Semiárido	Imediata	Intermediária	Metropolitana
Mínimo	0,2545	0,2545	0,8475	0,9945	0,3313
1º Quartil	0,9334	0,9418	1,1624	1,2693	0,9494
Mediana	1,1078	1,1055	1,2858	1,4175	1,1192
Média	1,1727	1,1489	1,3852	1,5941	1,2484
3º Quartil	1,3129	1,2914	1,4468	1,7728	1,3575
Máximo	13,6798	8,9484	3,6052	3,0463	5,8709
Observações	19.734	13.794	1.694	462	366

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da RAIS/ MTE

Tabela 13 - Estatísticas descritivas da participação feminina na região Nordeste, 2010-2020

	Município	Semiárido	Imediata	Intermediária	Metropolitana
Mínimo	0	0	0,1561	0,2851	0
1º Quartil	0,4280	0,4610	0,4045	0,3996	0,3926
Mediana	0,5140	0,5338	0,4608	0,4387	0,4845
Média	0,4958	0,5185	0,4484	0,4355	0,4708
3º Quartil	0,5804	0,5886	0,5071	0,4717	0,5661
Máximo	1	1	0,6519	0,5894	0,8501
Observações	19.734	13.794	1.694	462	366

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da RAIS/ MTE

Observa-se que todas as regionalizações apresentam uma concentração de renda maior nos estratos mais ricos da população. Além disso, quanto mais agregada é a amostra, maior a razão de Palma, exceto pelo município de Japoatã, no estado de Sergipe, que alcançou no ano de 2010 a razão de Palma substancialmente mais elevada do que nas demais regionalizações (13,6798).

A variável independente do modelo se refere ao valor contratado municipal. Esses dados foram coletados junto ao Banco Nordeste e agrupados de acordo com as divisões territoriais adotadas. Todos os valores foram corrigidos para o ano de 2020, com base no deflator IGP-DI. Foram excluídas as duas observações que não receberam recursos do FNE, sendo elas o município de Nazária, situado no Piauí, em 2010 e o município baiano Cardeal da Silva, no ano de 2013. Com exceção desses municípios, no período de 2010 a 2020, todos os municípios receberam recursos do FNE. As suas estatísticas descritivas podem ser vistas a seguir:

Tabela 14 - Estatísticas descritivas dos valores contratados do FNE na região Nordeste, 2010-2020

	Município	Semiárido	Imediata	Intermediária	Metropolitana
Mínimo	8,89	1	721	7.809	1
1º Quartil	505	541	12.676	76.477	416
Mediana	1.206	1.204	25.365	159.361	1.116
Média	6.351	5.053	73.979	271.258	13.014
3º Quartil	2.998	2.821	59.980	324.431	3.848
Máximo	1.451.660	1.029.306	2.092.460	2.487.608	1.451.660
Observações	19.732	13.793	1.694	462	365

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados do Banco Nordeste

Já as variáveis de controle utilizadas no modelo foram: escolaridade média dos trabalhadores, densidade demográfica, PIB per capita, assim como em Resende (2014) para avaliação dos efeitos do FNE na taxa de crescimento do PIB. Além disso, foram incorporadas outras variáveis de controle, sendo elas: a população ocupada e coeficientes locacionais para a agropecuária, indústria e serviços, a fim de verificar a concentração das unidades locais. O objetivo de incluir coeficientes locacionais na análise foi de verificar se a concentração de firmas afeta as variáveis dependentes estudadas, conforme proposto por Perroux (1955), Denslow (1973) e Cano (1977, 1985). Todas as variáveis monetárias foram corrigidas para o ano de 2020, com base no deflator IGP-DI. O resumo dessas variáveis pode ser visto no Quadro 4.

Quadro 4 - Variáveis de controle utilizadas no modelo

Variável	Observações	Período coletado	Fonte
Escolaridade	Escolaridade média dos trabalhadores	2010-2020	RAIS/ME
Densidade	$\frac{\text{população residente}}{\text{área territorial em Km}^2}$	2010-2020	IBGE
Pib per capita	$\frac{\text{PIB municipal}}{\text{população residente}}$	2010-2020	IBGE
População ocupada	População ocupada nas unidades locais municipais.	2010-2020	CEMPRE/IBGE
Coeficientes locacionais da agropecuária, indústria e serviços	$\frac{E_{i,j}}{\sum J E_{i,j}} \Bigg/ \frac{\sum I E_{i,j}}{\sum I \sum J E_{i,j}}$, onde: $E_{i,j}$ = unidades locais do setor i no município j; $\sum J E_{i,j}$ = unidades locais de todos os setores no município i; $\sum I E_{i,j}$ = unidades locais do setor em todos os municípios e $\sum I \sum J E_{i,j}$ = unidades locais de todos os setores e em todos os municípios.	2010-2020	CEMPRE/IBGE

Fonte: Elaborado pela autora

8. METODOLOGIA

8.1 Indicadores de desigualdade intrarregional

O coeficiente de Gini foi criado pelo economista e estatístico italiano Corrado Gini e se refere a uma medida que mensura o grau de concentração de renda em determinado grupo (Gini, 1912). O coeficiente de Gini se calcula como uma razão das áreas no diagrama da curva de Lorenz. O coeficiente pode ser calculado com a Fórmula de Brown:

$$Gini_{r,t} = 1 - \sum_{l=1}^{n-1} (P_{K+1} - P_K) (P_{RK+1} - P_{RK}) \quad (1)$$

Onde, o Gini se refere a destruição dos rendimentos interna, para cada recorte geográfico. t = ano de referência, P = Proporção acumulada da população e R = Proporção acumulada de renda.

O coeficiente de Gini varia entre 0 e 1, sendo 0 perfeita igualdade e 1 perfeita desigualdade. Embora o coeficiente de Gini seja amplamente utilizado para mensurar a desigualdade de renda, de acordo com Amaral (2009), se trata de um índice menos sensível à desigualdade associada à riqueza ou pobreza extremas de forma a refletir mais precisamente distribuição nos segmentos de renda média, uma vez que ele mede o grau da desigualdade na distribuição de rendimento. De forma semelhante, Figueiredo e Zieglmann (2009) sugerem que a redução da desigualdade geral pode camuflar a polarização de renda.

Assim, as estimações também foram realizadas considerando o índice de Palma. Este índice foi criado por Gabriel Palma em 2011 e se refere a razão entre a fração da renda total apropriada pelos 10% mais ricos e a fração da renda apropriada pelos 40% mais pobres. Segundo Palma (2011), a polarização entre a fatia dos mais ricos e a fatia dos mais pobres explica quase toda variação da desigualdade entre países.

$$Palma_{r,t} = \frac{S_{10+}}{S_{40-}} \quad (2)$$

A interpretação da razão de Palma se dá da seguinte forma: se o índice é menor que 1, significa que a renda está mais concentrada nos estratos mais pobres da população, enquanto um índice maior que 1 indica uma maior concentração de renda nos estratos mais ricos.

Diferente do coeficiente de Gini, a razão de Palma captura a proporção da renda detida pelos estratos mais ricos e mais pobres, o que o torna sensível às mudanças nas extremidades da distribuição de renda.

8.2 Abordagem econométrica

Esta seção discute os procedimentos econométricos para a avaliação dos efeitos do FNE na desigualdade intrarregional. A importância de uma agenda mais ampla de avaliação de políticas públicas baseadas em evidências, para Gertler (2018), vem avançando não apenas para definir e monitorar metas nacionais e internacionais, mas no uso desses resultados como insumo

para o aperfeiçoamento da prestação de contas, alocação orçamentária, bem como para as orientações do modelo e tomada de decisão em relação as políticas.

Conforme destacado por Peixoto (2012), a avaliação de impacto estima o efeito de um programa sobre os seus beneficiários, através de um instrumental estatístico, sendo necessário o uso de indicadores objetivos e mensuráveis, que possam ser utilizados para aferir o sucesso do programa.

As estimativas serão realizadas através de dois métodos: o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) empilhados – pooled Ordinary Least Squares (OLS), e o modelo de dados em painel com efeito fixo. Foram realizadas cinco estimações para cada recorte geográfico (municípios no Nordeste, municípios do semiárido, regiões Imediatas, regiões Intermediárias e regiões Metropolitanas), uma para cada variável dependente (remuneração média, massa salarial, participação feminina, índice de Gini e razão de Palma), totalizando 75 estimações.

Primeiramente, sob a hipótese de ausência de viés de seleção, as equações são estimadas, com dados em cross-section, considerando apenas o efeito dos financiamentos do FNE nos indicadores de desigualdade para recortes geográficos, sem a inclusão de variáveis de controle, como pode ser visto das equações (3) a (7). A forma funcional utilizada nesse trabalho segue o modelo aplicado em Resende (2014), que também analisa os efeitos do FNE por meio de dados em painel de efeito fixo.

$$\log(\text{Rendimento médio}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Onde i representa os recortes geográficos, no ano t . O termo constante é representado por α , β é o coeficiente do efeito do tratamento e, ε o termo aleatório.

$$\log(\text{Massa salarial}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$\log(\text{Participação feminina}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$\log(\text{Índice de Gini}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$\log(\text{Razão de Palma}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

Embora Resende (2013) aponte que, a omissão de variáveis relevantes no modelo de avaliação ou o fato de a escolha dos tratados não se dar de forma aleatória não atendam a

hipótese de ausência de viés de seleção, a estimativa será realizada com o intuito de comparar com os demais resultados.

A partir da equação (8) são incluídas algumas variáveis de controle, que podem afetar as variáveis dependentes e que podem incentivar o nível de financiamento do FNE. A forma funcional para o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) empilhados – pooled Ordinary Least Squares (OLS) se dá por:

$$\log(\text{Rendimento médio}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

Onde,

λ = Coeficiente do efeito das variáveis de controle;

$X_{i,t}$ = Vetor das variáveis de controle no recorte geográfico i e no ano t .

As equações (8) a (11) apresentam a forma funcional para o método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) empilhados – pooled Ordinary Least Squares (OLS) nas demais variáveis dependentes.

$$\log(\text{massa salarial}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

$$\log(\text{participação feminina}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

$$\log(\text{Índice de Gini}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

$$\log(\text{razão de Palma}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (11)$$

Embora essa análise possa estar sujeita a viés de variáveis omitidas, a sua estimação foi realizada com o objetivo de comparar os resultados com o modelo de efeito fixo e oferecer insights sobre a sensibilidade das suas conclusões a diferentes especificações.

As estimações de modelos com dados em painel com efeitos fixos têm sido realizadas em diversos trabalhos (Islam, 1995; Caselli; Esquivel; Lefort, 1996; Lee; Pesaran; Smith, 1997; Lee; Pesaran; Smith, 1998), por levarem em consideração a existência de variáveis não observáveis, porém fixas ao longo do tempo. A principal utilidade das estimações com dados em painel está na sua possibilidade de tratar o problema do viés de variável omitida, frequentemente detectado nas regressões cross-section. Dessa forma, a especificação do modelo de painel de efeitos fixos pode ser vista das equações (12) a (15).

$$\log(\text{Rendimento médio}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (12)$$

Onde μ_i = representa os efeitos fixos, permitindo assim captar as diferenças de cada recorte geográfico.

$$\log(\text{massa salarial}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (13)$$

$$\log(\text{participação feminina}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (14)$$

$$\log(\text{Índice de Gini}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (15)$$

$$\log(\text{Razão de Palma}_{i,t}) = \alpha + \beta \log(\text{FNE}_{i,t}) + \lambda X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (16)$$

Dois problemas comuns na estimação dos métodos utilizados nesse trabalho são a heterocedasticidade e autocorrelação. A heterocedasticidade pode levar a estimativas de erro padrão imprecisas, afetando a confiabilidade dos testes estatísticos. Já a autocorrelação pode resultar em uma subestimação ou superestimação dos erros padrão, aumentando a probabilidade de encontrar uma falsa significância estatística. Dessa forma, diversos são os métodos para correção de erros padrão robustos entre eles os trabalhos de Liang and Zeger (1986), Moulton (1986), Arellano (1987), Moulton (1990), Andrews (1991), Rogers (1993), Williams (2000) e Peterson (2008), que tratam sobre a correlação intragrupo e heterocedasticidade.

Dada a presença de heterocedasticidade e autocorrelação, neste trabalho foi utilizada a abordagem desenvolvida por Manuel Arellano (1987), uma vez que ela proporciona estimativas consistentes de erros padrão na presença de heterocedasticidade e autocorrelação, principalmente em dados em painel de efeito fixo, sendo amplamente utilizado quando as observações dentro de um grupo estão correlacionadas (Lucio; de Castro; Gomes, 2000; Camerone; Miller, 2006).

Ademais, os resultados aqui encontrados devem ser analisados com cautela, uma vez que se admite a possibilidade de presença de endogeneidade. Nesse contexto, uma das principais causas de endogeneidade no presente estudo é a causalidade reversa. Como o FNE é um fundo destinado a reduzir as desigualdades regionais, é esperado que municípios com maiores níveis de desigualdade concentrem esses financiamentos, não deixando claro se o FNE está reduzindo a desigualdade ou se a própria desigualdade está atraindo mais recursos.

Para contornar essa situação, a seleção das variáveis de controle foi baseada no trabalho de Resende (2014), que analisou os efeitos do FNE na taxa de crescimento do PIB, visando assim contribuir para a redução do viés variáveis omitidas. Além disso, foram realizados testes de robustez aplicando defasagens nas variáveis, com o intuito de verificar e garantir consistência dos resultados. Contudo, mesmo com todos os esforços, algumas variáveis podem estar correlacionadas com o termo de erro, de forma que essa limitação será abordada em trabalhos futuros, como técnicas de variáveis instrumentais.

9. RESULTADOS

Essa seção tem como analisar os efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a desigualdade de renda na região Nordeste do Brasil em diversos indicadores de desigualdade de rendimento do trabalho na região Nordeste no período de 2010 a 2020. Conforme mencionado anteriormente, as variáveis de resposta analisada foram: índice de Gini, razão de Palma, massa salarial, rendimento médio e participação feminina. Os resultados para os recortes geográficos podem ser consultados a seguir.

9.1 Principais resultados

Para as estimações que utilizaram dados no recorte municipal, observou-se que todos os resultados, exceto aqueles cuja variável de resposta era participação feminina, os financiamentos do FNE apresentaram relações positivas com significância estatística de 0,1%, em todos os modelos.

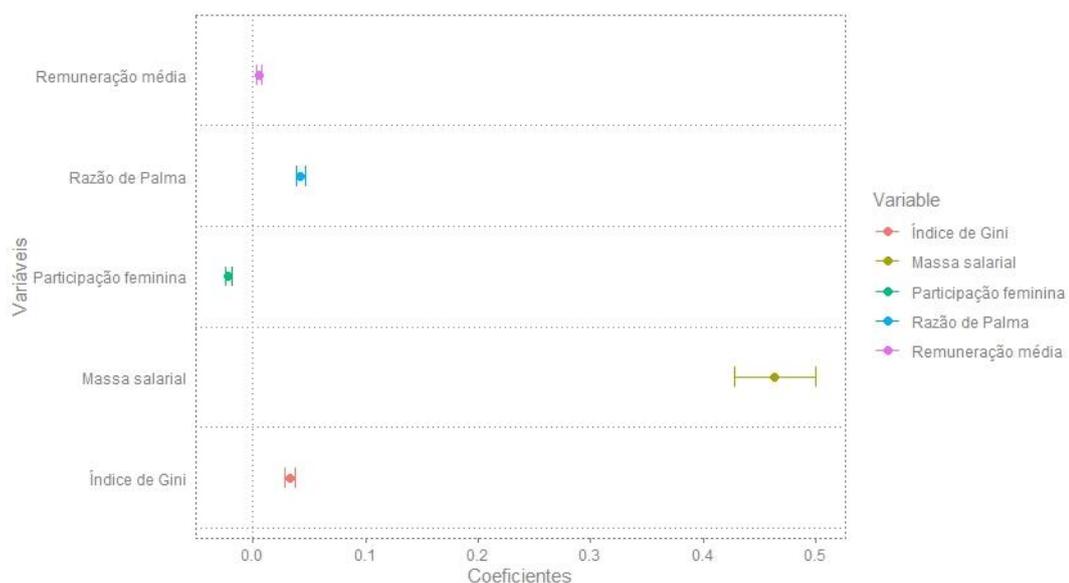
A Figura 1 traz informações sobre os coeficientes encontrados no modelo de efeito fixo para as cinco variáveis de resposta analisadas, onde é possível verificar que embora as estimações do índice de Gini e da razão de Palma sejam próximas, o resultado encontrado para a razão de Palma, levemente mais elevado do que o do índice de Gini indica que o efeito na polarização do rendimento entre a fatia dos mais ricos e a fatia dos mais pobres é superior ao da desigualdade na remuneração média. Segundo Palma (2011), quase toda a variação da desigualdade entre países é explicada por essa razão de polarização. No modelo de efeitos fixos, o coeficiente de 0.0424 indica que o aumento de 1% nos financiamentos do FNE está associado ao aumento esperado de aproximadamente 4,24% na razão de Palma. Já para o índice de Gini, o percentual esperado é de 3,30%.

Outra forma de analisar o impacto da alocação de recursos do FNE na desigualdade dos rendimentos do trabalho é por meio da comparação dos coeficientes estimados para a massa

salarial e a remuneração média, pois para que haja incremento na remuneração do trabalho sem concentração de renda, se espera que o efeito em ambos os indicadores seja na mesma proporção. Por outro lado, quando analisados os resultados para os municípios do Nordeste, pode-se dizer que o Fundo cumpre o seu objetivo de geração de renda, sendo o incremento de aproximadamente 46% na massa salarial para 1% de aumento dos recursos alocados. Em contrapartida, para o rendimento médio, o efeito é de 0,54%. Esses resultados indicam que a massa salarial gerada não está sendo distribuída de forma homogênea entre os trabalhadores. Pode-se dizer ainda que essa polarização da renda se dá entre os extremos da distribuição de renda. Esses trabalhos corroboram com os trabalhos de Soares, Sousa, Pereira e Neto (2009) e Soares et al. (2014), que encontraram efeitos do FNE significativos na massa salarial e não significativos na remuneração média. Silva, Resende e Neto (2006) não encontraram impactos no salário médio. Aqui o efeito para o modelo de efeitos fixos foi de aproximadamente 0,54% para o aumento de 1% do fundo.

Entre as variáveis estudadas, apenas a o indicador de participação feminina apresentou resultados negativos, contudo esse resultado deve ser analisado com cautela, pois como o indicador é medido pela razão da remuneração das mulheres em relação aos homens, o coeficiente estimado também pode estar indicando um aumento na desigualdade. Neste caso, o aumento de 1% dos recursos alocados implica em uma redução na participação feminina de aproximadamente 2,18%.

Figura 1 – Resultados dos coeficientes para os municípios da região Nordeste



Nota: As linhas horizontais coloridas representam o intervalo de confiança. Para mais detalhes, consultar o anexo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação às variáveis de controle, as variáveis densidade populacional, PIB *per capita*, escolaridade e população ocupada apresentaram, praticamente em sua totalidade, resultados estatisticamente significativos a 0,1%. A escolaridade média dos trabalhadores, alcançou um impacto, para cada 1% de aumento dos valores financiados, de aproximadamente 26% na massa salarial e 23% na participação feminina no modelo de efeitos fixos, mantendo as demais variáveis constantes. Para os demais modelos, os coeficientes também foram positivos, porém com resultados inferiores.

As estimativas indicaram uma diferença entre o comportamento da relação escolaridade e desigualdade de salários observado nos municípios da região Nordeste e o recorte nacional, uma vez que Silva, França e Pinho (2016) observaram que devido à queda dos retornos educacionais (efeito preço), o aumento da escolaridade dos trabalhadores contribuiu para a redução da desigualdade salarial brasileira em 35% entre 1995 e 2004, e quase 50% no período entre 2004 e 2014.

Ainda no que diz respeito às variáveis de controle, mantendo as demais variáveis constantes, o efeito dos Quocientes Locacionais apresentou resultados positivos em todos os modelos, exceto o de participação feminina, indicando que para as demais variáveis de desigualdade no rendimento do trabalho, o aumento da concentração das empresas contribuiu com a redução da participação feminina no rendimento. A significância estatística dos efeitos da concentração das unidades locais por setor varia entre as estimativas realizadas, sendo para o índice de Palma o efeito do QL da indústria foi de aproximadamente 19% a um nível de 0,1% de significância estatística. Os demais resultados seguem em anexo.

Com o intuito de analisar a robustez dos resultados, foram realizados testes adicionais utilizando diferentes defasagens das variáveis dependentes e da variável independente, como pode ser visto no Anexo. Contudo, devido a abrangência e representatividade dos resultados municipais, os testes de robustez foram concentrados apenas neste recorte geográfico, enquanto os demais recortes poderão ser explorados em trabalhos futuros.

Os resultados encontrados nas Tabelas A1 até A5, em anexo, indicam que os coeficientes do FNE permanecem positivos e estatisticamente significativos em todas as especificações, exceto a que se refere à participação feminina no rendimento do trabalho, de forma que os resultados se apresentam de forma consistente tanto em relação à polaridade do efeito, quanto em sua significância em todos os testes realizados. Além disso, outras conclusões podem ser esclarecidas a partir do exercício de robustez.

Conforme analisado anteriormente, ao realizar uma comparação entre os impactos do FNE nos índices de Gini e Razão de Palma, é na razão de Palma que se situam os coeficientes mais elevados, mesmo que com pouca diferença, indicando que um maior efeito na polarização do rendimento entre a fatia dos mais ricos.

Já a relação entre os impactos do FNE na massa salarial e na remuneração média, se mantém consistente com o desdobramento observado anteriormente. Nesse contexto, foi observado um incremento substancialmente mais elevado na massa salarial do que no rendimento médio, indicando que os impactos do FNE na massa salarial não se traduzem de forma proporcional nos rendimentos médios individuais.

Entretanto, vale ressaltar que a presença de endogeneidade pode influenciar esses resultados e, portanto, avaliações futuras com métodos adicionais e variáveis instrumentais contribuirão para que esta temática seja melhor investigada.

9.2 Resultados para recortes geográficos

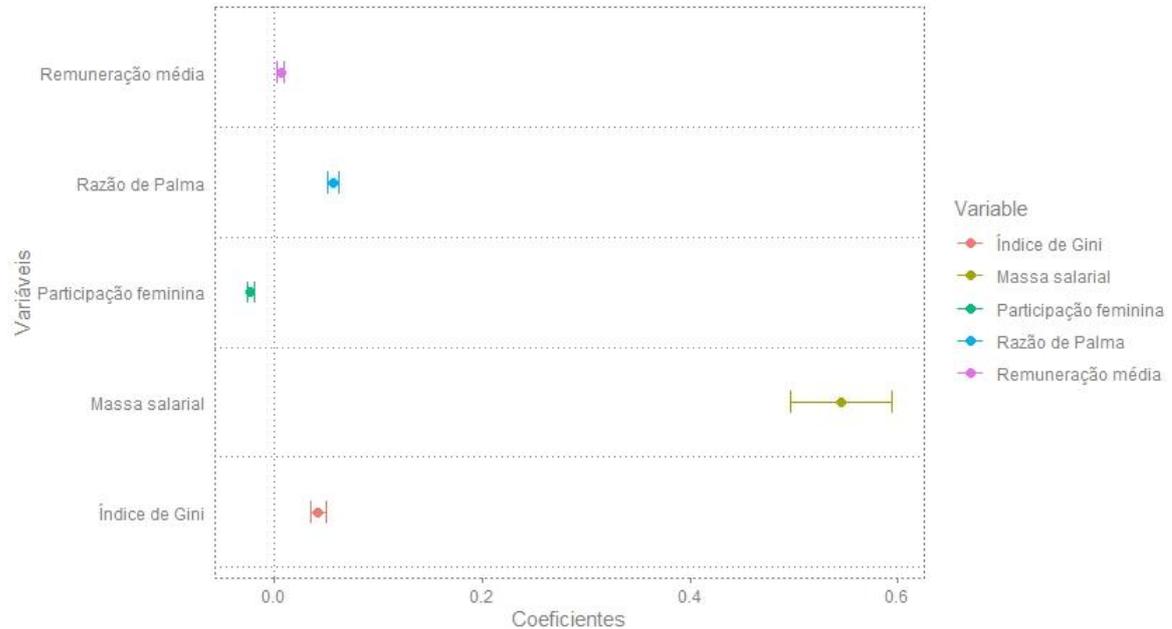
Assim como observado para os municípios, todos os resultados observados para os municípios que fazem parte do semiárido do Nordeste, exceto aqueles cuja variável de resposta era a participação feminina, apresentaram efeitos positivos com significância estatística de 0,1%, em todos os modelos, entretanto, ao comparar essas duas regionalizações, os efeitos no semiárido foram ligeiramente mais elevados, o que sugere que o efeito do FNE na desigualdade de rendimento do trabalho pode ser mais elevado para esse grupo do que em relação ao comportamento municipal.

Em relação aos resultados estimados para os municípios que fazem parte do semiárido nordestino, observa-se um comportamento semelhante quando comparado ao recorte municipal, sendo que no semiárido os efeitos são ligeiramente mais elevados. Para o índice de Gini, o aumento de 1% nos recursos financiados pelo FNE gera uma elevação de aproximadamente 4,26% no indicador. Já para a razão de Palma, o resultado esperado é de 5,67%.

No que diz respeito aos indicadores de massa salarial e remuneração média, enquanto a contribuição de 1% de incremento dos recursos alocados pelo FNE, impactam no crescimento da massa salarial de aproximadamente 54,51% e 0,68% na remuneração média. A diferença entre ambos os efeitos, de 53,83 pontos percentuais indica que a geração de renda nesses municípios se dá de forma concentrada e, portanto, pode-se compreender como um aumento na

desigualdade do rendimento do trabalho. As estimativas também apontam para uma redução da participação feminina no rendimento (-2,22%).

Figura 2 - Resultados dos coeficientes para os municípios do semiárido da região Nordeste



Nota: As linhas coloridas horizontais representam o intervalo de confiança. Para mais detalhes, consultar o anexo.

Fonte: Elaborado pela autora.

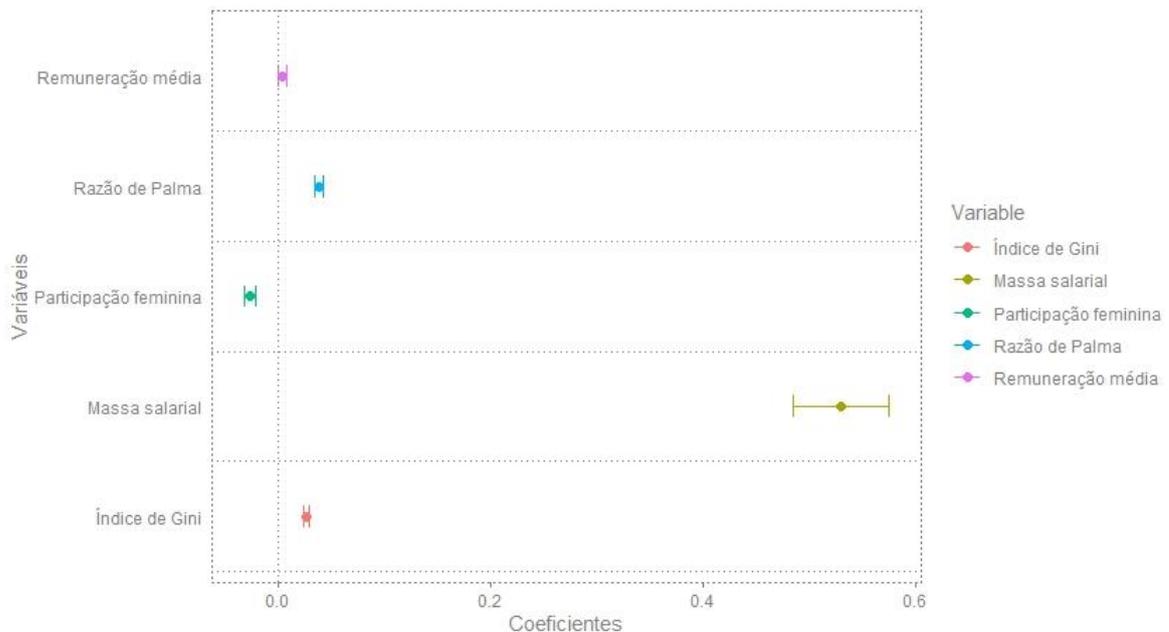
Considerando apenas os municípios que fazem parte de regiões metropolitanas, verificou-se que de um modo geral, os efeitos foram bastante semelhantes aos resultados encontrados anteriormente. Exceto pelo resultado estimado para a remuneração média, que foi significativo a 5%, todos os demais resultados observados registraram um nível de significância de 0,1%.

De forma semelhante aos modelos estimados anteriormente, a razão de Palma foi o indicador que mais apresentou efeito com o incremento dos recursos alocados pelo FNE, quando em relação ao índice de Gini. Para o modelo de efeitos fixo, o incremento de 1% dos recursos ocasiona um aumento de 3,87% na desigualdade medida pela razão de Palma e 2,76% no índice de Gini, mantendo assim a compreensão de que o FNE possui um maior efeito na polarização de renda entre os mais ricos e os mais pobres.

No tocante aos indicadores de massa salarial e remuneração média, embora a tendência de uma considerável distância entre os resultados estimados (53,03% na massa salarial contra 0,49% no rendimento médio), a distância entre eles, de 52,54 p.p, foi levemente menor do que a observada no semiárido. Ainda fazendo uma breve comparação com o recorte do semiárido,

enquanto para o recorte metropolitano o impacto foi de redução na participação feminina foi de 2,61, no semiárido o efeito alcançou 2,22%, indicando que a desigualdade na remuneração de gênero no rendimento do trabalho figura no mesmo patamar em ambos os recortes, mesmo se tratando de territórios tão distintos.

Figura 3 - Resultados dos coeficientes para os municípios das regiões metropolitanas do Nordeste



Nota: As linhas coloridas horizontais representam o intervalo de confiança. Para mais detalhes, consultar o anexo.

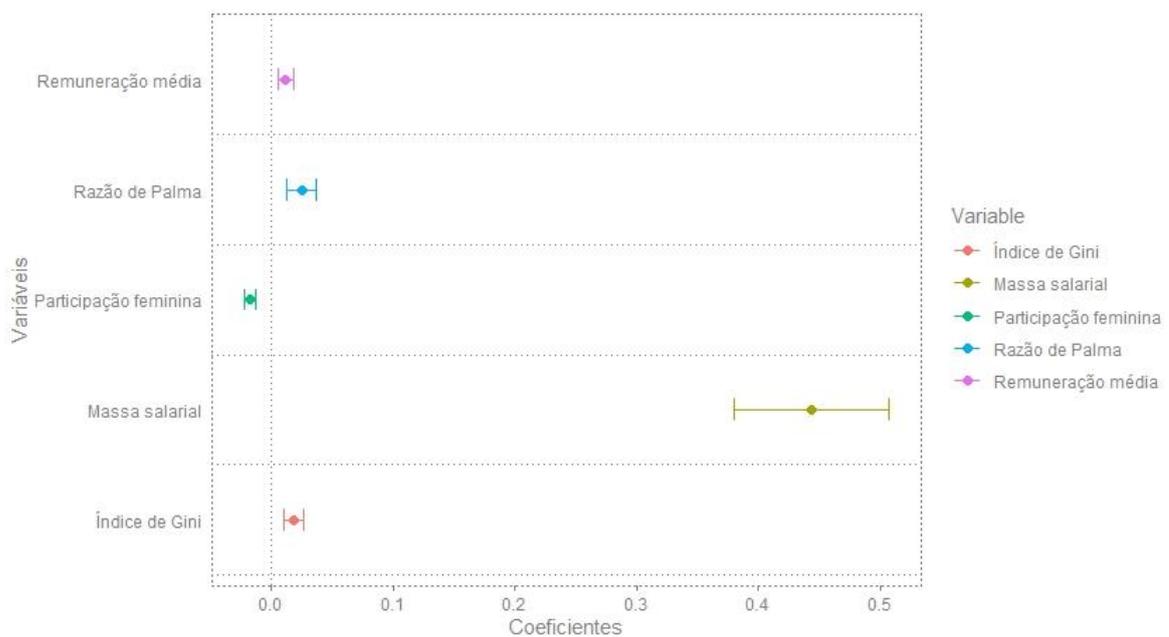
Fonte: Elaborado pela autora.

Os próximos recortes geográficos que seguem se referem ao agrupamento dos municípios em regiões Imediatas e Intermediárias e seus resultados podem ser consultados através das Figuras 4 e 5. Em relação às regiões Imediatas, os resultados também são consistentes quando comparado aos demais recortes geográficos analisados anteriormente, a 0,1% de significância para o modelo de efeitos fixos e praticamente, em sua totalidade, no modelo de MQO, com resultados positivos para todas as variáveis de resposta, exceto o de participação feminina.

Comparando as estimações para o índice de Gini e razão de Palma, as estimativas para a razão de Palma, levemente mais elevadas do que nos resultados para o índice de Gini (0,0246 contra 0,0181), indicam que para cada 1% de aumento dos recursos alocados pelo FNE, o aumento esperado na razão de Palma é de 2,46%.

Em relação aos resultados estimados para a massa salarial e para o rendimento médio, o efeito esperado de aumento em 44,32% da massa salarial ocasionado pelo aumento de 1% de incremento dos recursos alocados pelo FNE indicam que, mesmo se tratando de um efeito elevado, comparado aos demais recortes geográficos, este foi o que apresentou o menor coeficiente. Entretanto, esse patamar não foi o suficiente para que não fosse observada um aumento na desigualdade, uma vez que o efeito na remuneração média foi de apenas 0,49%. De forma semelhante aos demais modelos, também se observou uma redução na participação feminina, com uma relação de aproximadamente -1,77 para cada 1% de incremento de recursos do FNE.

Figura 4 - Resultados dos coeficientes para as regiões Imediatas do Nordeste

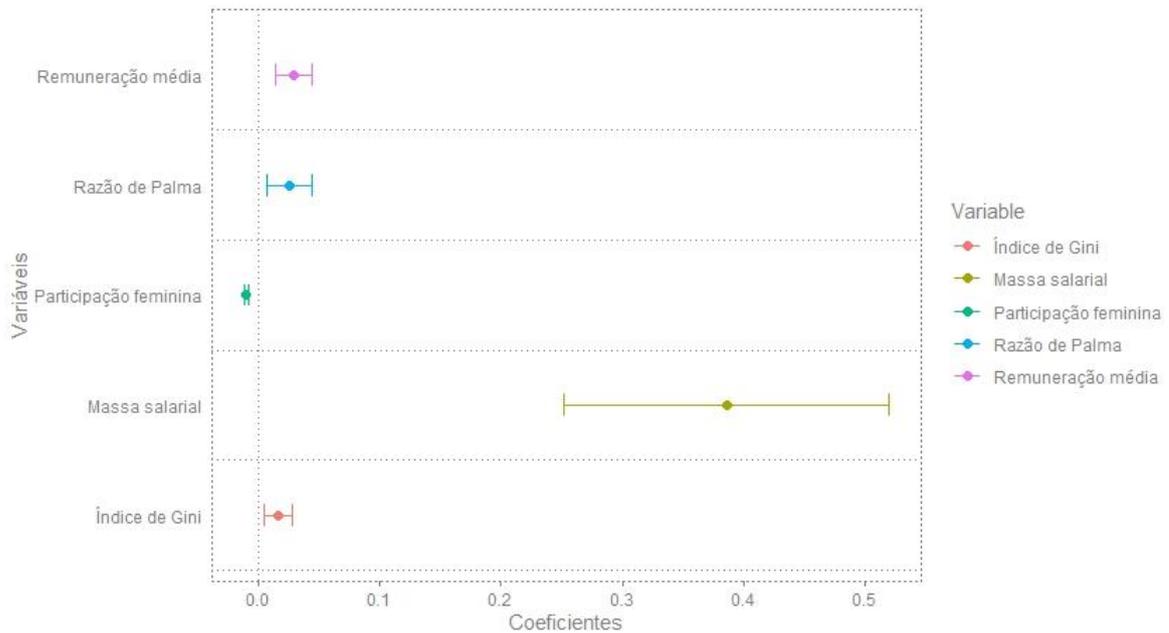


Nota: As linhas coloridas horizontais representam o intervalo de confiança. Para mais detalhes, consultar o anexo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, os resultados estimados para as regiões intermediárias apontam resultados estatisticamente significativos a 0,1% de significância para o modelo de efeitos fixos e praticamente, em sua totalidade, no modelo de MQO, com resultados positivos para todas as variáveis de resposta, exceto o de participação feminina. Assim como observada em todas as regionalizações estimadas, entre o índice de Gini e a razão de Palma, o maior efeito na desigualdade observado foi na razão de Palma, indicando que independente do recorte geográfico analisado, a desigualdade na distribuição dos rendimentos é maior nos grupos extremos da distribuição de renda. Para as regiões intermediárias, o resultado esperado foi de um aumento de 2,58%.

Figura 5 - Resultados dos coeficientes para as regiões Intermediárias do Nordeste



Nota: As linhas coloridas horizontais representam o intervalo de confiança. Para mais detalhes, consultar o anexo.

Fonte: Elaborado pela autora.

Vale ressaltar que os recortes por regiões imediatas e intermediárias apresentaram resultados estatisticamente significativos, variando entre 0,1 e 1% de significância estatística, diferente do observado em Resende (2014), que não identificou impactos estatisticamente significativos dos empréstimos do FNE no crescimento do PIB na escala mesorregional. O autor justifica esse fato pela heterogeneidade interna dessas unidades geográficas. Contudo, as escalas aqui utilizadas substituem as unidades mesorregionais e microrregionais e incorpora as mudanças nacionais no campo político e socioeconômico (IBGE, 2017), de forma que essa nova classificação pode estar contribuindo para a redução da heterogeneidade interna das regiões. Outro aspecto que pode ter contribuído para a divergência dos resultados, pode se dar ao fato do presente estudo avaliar a relação do FNE sobre a desigualdade salarial e não sobre o crescimento econômico, como proposto pelo autor.

10. CONCLUSÕES

Este trabalho teve como intuito analisar os efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) sobre a desigualdade de renda na região Nordeste do Brasil na perspectiva da distribuição do rendimento do trabalho, no período de 2010 a 2020. Pretendeu-se também analisar se os efeitos do fundo no rendimento do trabalho se dão de forma

homogênea em todo o território da região Nordeste, e se o FNE vem cumprindo a sua missão de reduzir a desigualdade social e econômica na região Nordeste.

Fazendo uma comparação entre o modelo principal, que analisa o efeito esperado do FNE nos municípios da região Nordeste e o semiárido, é no semiárido que são geradas as maiores desigualdades de renda, uma vez os coeficientes foram ligeiramente mais elevados nessa região em todas as variáveis observadas. Este é um resultado importante pois metade dos recursos do FNE são destinados aos municípios do semiárido, como forma de amparo à democratização de investimentos produtivos. Além disso, o resultado sugere que os financiamentos podem estar ocasionando um distanciamento entre os empreendimentos com maior produtividade e eficiência e aqueles que tradicionalmente são de baixa eficiência e produtividade.

De forma semelhante, entre os municípios do semiárido e as regiões metropolitanas, conceitualmente tão distintos em termos socioeconômicos, as estimativas ligeiramente mais elevadas no semiárido indicam que os recursos alocados pelo FNE geram uma desigualdade de rendimento do trabalho relativamente maior nesses municípios. Vale ressaltar que a distância entre essas estimativas é maior do que quando comparado ao semiárido com todos os municípios do Nordeste, pelo fato do impacto ser menor nas regiões metropolitanas.

Podemos contextualizar esses resultados de duas formas: na perspectiva do aumento da desigualdade interna da região Nordeste e uma inconsistência com o objetivo do fundo de reduzir não só a desigualdade regional, mas também a desigualdade interna e na perspectiva da redução da desigualdade regional, uma vez que, seguindo a lógica de Souza (2013) sobre a importância da redução da desigualdade interna para a redução da desigualdade nacional, o comportamento verificado nos recortes geográficos sugere que o aumento da desigualdade interna do Nordeste, concentrada em alguns grupos geográficos, pode estar causando um efeito contrário ao esperado de redução da desigualdade regional.

É importante ressaltar que a análise apresentada possui algumas limitações, por exemplo, não é possível verificar se o aumento da polarização do rendimento do trabalho, medido pela razão de Palma está sendo influenciado pelo aumento da população mais rica ou mais pobre. Outra limitação do modelo é a base de dados utilizada para aferir os rendimentos do trabalho, uma vez que são disponibilizados apenas valores para o mercado de trabalho formal. Quanto a isso, a condição desigual entre trabalhadores formais e informais no contexto

de geração de renda, deixa uma lacuna sobre o impacto do fundo sobre a remuneração do trabalho de todos os postos ocupados.

Outro aspecto limitador do trabalho foi a admissão da possibilidade de endogeneidade no modelo, que mesmo com os esforços realizados para minimizar o viés de omissão de variáveis e a realização de testes de robustez com defasagens das variáveis, os resultados encontrados devem ser interpretados com cautela e poderão ser abordadas em trabalhos futuros com técnicas adicionais de variáveis instrumentais.

Por fim, os elevados coeficientes encontrados para a massa salarial em todos os modelos indicam que durante o período de 2010 a 2020, o FNE cumpre o seu objetivo de geração de renda, em contrapartida, o mesmo não se aplica em relação à eficácia do fundo na redução da desigualdade desses rendimentos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Denis Fernandes; PEREIRA, William Eufrásio Nunes; DO O'DE LIMA JÚNIOR, Francisco. ESTRUTURAS PRODUTIVAS E DESIGUALDADES INTRARREGIONAIS NO BRASIL. **Revista Estudo & Debate**, v. 29, n. 2, 2022.

AMARAL, Ernesto Friedrich de Lima. *Elaboração de Indicadores sociais*. Belo Horizonte: **Universidade Federal de Minas Gerais**, 2009.

ANDREWS, Donald WK. Heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix estimation. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, p. 817-858, 1991.

ARAÚJO, L. A. de; LIMA, J. P. R. Transferências de renda e empregos públicos na economia sem produção do semiárido nordestino: Planejamento e Políticas Públicas, v. 33, p. 45-77, 2009.

ARELLANO, Manuel; BOND, Stephen. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The review of economic studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.

ARELLANO, Manuel. Computing robust standard errors for within-groups estimators. **Oxford bulletin of Economics and Statistics**, v. 49, n. 4, p. 431-434, 1987.

AVILA, Rodrigo Peres de; MONASTERIO, Leonardo Monteiro. *O Maup e a Análise Espacial: um estudo de caso para o Rio Grande do Sul (1991-2000)*. 2008.

Azevedo. Avaliando a significância estatística da queda da desigualdade no Brasil. In R. Barros, M. Foguel, e G. Ullysea, editores, *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente* IPEA, Brasília, 2007.

BACHTLER, John; MCMASTER, Irene. EU Cohesion policy and the role of the regions: investigating the influence of Structural Funds in the new member states. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 26, n. 2, p. 398-427, 2008.

BARROS, Ricardo Paes de; FRANCO, Samuel; MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de. *Discriminação e segmentação no mercado de trabalho e desigualdade de renda no Brasil*. 2007.

BNB. Programação regional FNE 2022. Fortaleza, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/fundos-regionais-e-incentivos-fiscais/DocumentoProgramaoFNE2022v4.1_vFinal.pdf

_____. Relatório de Resultados e Impactos. Exercício de 2020. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/913/1/2021_SRRI_FNE2020.pdf. Acesso em 26 jan.2024

BOUERI, Rogério et al. *Brasil em desenvolvimento 2013: estado, planejamento e políticas públicas*. 2013.

BRANDÃO, C. A. *Dinâmicas e transformações territoriais recentes: o papel da PNDR e das políticas públicas não regionais com impacto territorial*. [S.l.], 2019.

BRASIL. Lei n.13.089, de 12 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei n  10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Brasília, DF, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113089.htm. Acesso em 27 de jan. 2024

_____. Lei n  3.995, de 14 de dezembro de 1961. aprova o Plano Diretor da SUDENE, para o ano de 1961, e dá outras providências. Brasília, DF, 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/13995.htm#:~:text=LEI%20No%203.995%2C%20DE,1961%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. Acesso em jan.2024

_____. Lei n  7.827, de 27 de setembro de 1989. regulamenta o art. 159, inciso i, alínea c, da Constitui o Federal e institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1989. Disponível em: http://www.http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17827.htm Acesso em dez. 2023.

_____. Política Nacional de Desenvolvimento Regional. Ministério da Integra o e do Desenvolvimento Regional. Disponível em <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/pndr>. Acesso em 13 nov. 2023.

_____. CONDEL/SUDENE n  168, de 15 de setembro de 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/acao-a-informacao/legislacao/hierarquia/resolucoes-condel/resolucao-condel-no-168-de-15-de-setembro-de-2023>

_____. Decreto n  6.047, de 22 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2007/decreto-6047-22-fevereiro-2007-551322-publicacaooriginal-67699-pe.html>. Acesso em 31 jan. 2024

_____. Política Nacional de Desenvolvimento Regional: Sumário Executivo. Disponível em: https://catalogo.ipea.gov.br/uploads/37_2.pdf. Acesso em 31 jan. 2024

_____. Lei n  4.229, de 1 de junho de 1963. Transforma o Departamento Nacional de Obras Contra as S cas (DNOCS) em autarquia e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14229.htm#:~:text=LEI%20No%204.229%2C%20DE%201%C2%BA%20DE%20JUNHO%20DE%201963.&text=Transforma%20o%20Departamento%20Nacional%20de,autarquia%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. Acesso em 07 de fev. 2024

_____. Lei n  4.239, de 27 de junho de 1963. Aprova o Plano Diretor do Desenvolvimento do Nordeste para os anos de 1963, 1964 e 1965, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4239.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%204.239%2C%20DE%2027%20DE%20JUNHO%20DE%201963.&text=Aprova%20o%20Plano%20Diretor%20do,1965%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.&text=Art%201%C2%BA%20Fica%20aprovada%20a,dos%20anexos%20%C3%A0%20presente%20Lei. Acesso em 08 de fev. 2024

_____. Lei n  1.376, de 12 de dezembro de 1974. Dispõe sobre a cria o de Fundos de Investimento, altera a Legisla o do Imposto sobre a Renda relativa a incentivos fiscais e dá

outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1376.htm#:~:text=DECRETO%2DLEI%20N%C2%BA%201.376%2C%20DE%2012%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201974.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20de,fiscais%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAscias. Acesso em 08 de fev. 2024

BRIANT, Anthony; COMBES, P.-P.; LAFOURCADE, Miren. Dots to boxes: Do the size and shape of spatial units jeopardize economic geography estimations?. **Journal of Urban Economics**, v. 67, n. 3, p. 287-302, 2010.

CAMERON, A. Colin; GELBACH, Jonah; MILLER, Douglas L. Robust inference with multi-way clustering. 2006.

CANO, W. Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970. São Paulo: Global Editora, 1985. **Revista GeoNordeste**, n. 2, p. 81-82, 1985

_____. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. 1977. Tese de Doutorado. [sn].

CARNEIRO, Wendell Márcio Araújo et al. Impactos do FNE nos municípios da área de atuação do BNB: segundo a tipologia da PNDR. 2022.

CASELLI, Francesco; ESQUIVEL, Gerardo; LEFORT, Fernando. Reopening the convergence debate: a new look at cross-country growth empirics. **Journal of economic growth**, v. 1, p. 363-389, 1996.

CASTRO, Antônio Barros de. **7 ensaios sobre a economia brasileira**. Vol. 1. 4^a ed. Forence-Universitária, Rio de Janeiro, 1988

CAVALCANTE, L. R.; UDERMAN, S. Financiamento do desenvolvimento regional no Brasil: uma análise do período 2003-2006. **Revista Desenhahia**, n. 9, p. 7-34, 2008.

DALDEGAN, Cássio Freitas. A dinâmica dos efeitos da segmentação setorial sobre a desigualdade de salários entre os anos de 2002 e 2012 no Brasil. In: **A dinâmica dos efeitos da segmentação setorial sobre a desigualdade de salários entre os anos de 2002 e 2012 no Brasil: Daldegan, Cássio Freitas**. 2018.

DE ABREU PESSÔA, Samuel. Existe um problema de desigualdade regional no Brasil? **Revista Econômica do Nordeste**, v. 28, n. 4, 1997.

DENSLOW, David. As origens da desigualdade regional no Brasil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 3, n. 1, p. 65-88, 1973.

DE SOUZA, Jane Mary Gondim; SOUZA, Jânia Maria Pinho; PIRES, Inacio Jose Bessa. O Impacto dos investimentos do FNE na geração de empregos no Nordeste: período 2000-2006. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 42, n. 1, p. 67-86, 2011.

ERTUR, Cem; LE GALLO, Julie; BAUMONT, Catherine. The European regional convergence process, 1980-1995: Do spatial regimes and spatial dependence matter? **International Regional Science Review**, v. 29, n. 1, p. 3-34, 2006.

ERTUR, Cem; LE GALLO, Julie. Regional growth and convergence: Heterogeneous reaction versus interaction in spatial econometric approaches. **Handbook of regional growth and development theories**, p. 374-388, 2009.

FIGUEIREDO, Erik Alencar de; ZIEGELMANN, Flávio Augusto. Mudança na distribuição de renda brasileira: significância estatística e bem-estar econômico. **Economia Aplicada**, v. 13, p. 257-277, 2009.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. Companhia das Letras, 2020.

GALEANO, Edileuza Vital; FEIJÓ, Carmem. Crédito e crescimento econômico: evidências a partir de um painel de dados regionais para a economia brasileira nos anos 2000. **Revista econômica do Nordeste**, v. 43, n. 2, p. 201-220, 2012.

GERTLER, P. J. et al. Avaliação de Impacto na Prática, segunda edição. [S.l.]: World Bank Publications, 2018

GINI, Corrado. **Variabilità e mutabilità: contributo allo studio delle distribuzioni e delle relazioni statistiche.**[Fasc. I.]. Tipogr. di P. Cuppini, 1912.

GOMES, Gustavo Maia Rodrigues; VERGOLINO, José Raimundo Oliveira. A macroeconomia do desenvolvimento nordestino: 1960/1994. 1995.

GTDN. GRUPO DE TRABALHO PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. Departamento de Imprensa Nacional, 1959.

GUMIERO, R. O Nordeste em dois tempos: a “operação nordeste” e a política de desenvolvimento regional do governo lula. CEPAL, 2014

HIRSCHMAN, Albert. Transmissão inter-regional e internacional do crescimento econômico. **Economia regional: textos escolhidos. Belo Horizonte: CEDEPLAR**, p. 35-52, 1977.

INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO (INSA). O Semiárido brasileiro. Disponível em: <https://www.gov.br/insa/pt-br/semiario-brasileiro#:~:text=Dentre%20os%20produtos%20agr%C3%ADcolas%20produzidos,e%20cana%2Dde%2Da%C3%A7%C3%BAcar>. Acesso em: 27 já. 2024

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Divisão Regional do Brasil, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=sobre>. Acesso em 05 dez. 2023.

_____. Pesquisa Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), 2020a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/cempre/quadros/brasil/2021>. Acesso em jan. 2024

_____. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas>. Acesso em 6 de dez. 2023.

_____. Produto Interno Bruto dos Municípios 2020. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>. Acesso em 6 dez. de 2023.

ISLAM, N. Growth empirics: a panel data approach. *The quarterly journal of economics*, MIT Press, v. 110, n. 4, p. 1127–1170, 1995.

JUNIOR, M. F. A.; SILVA, A. M. A. da; RESENDE, G. M. Fundos Constitucionais de Financiamento do Nordeste, Norte e Centro-Oeste (FNE, FNO e FCO): uma descrição para o período recente. [S.l.]: CARVALHO, Alexandre XY C et al (orgs). *Ensaio de economia regional e urbana*, 2007.

JÚNIOR, Mansueto Facundo Almeida; RESENDE, Guilherme Mendes; DA SILVA, Alexandre Manoel Angelo. Distribuição espacial dos fundos constitucionais de financiamento do Nordeste, Norte e Centro-Oeste. **Revista de economia**, v. 33, n. 2, 2007.

KYRIACOU, Andreas P.; ROCA-SAGALÉS, Oriol. The impact of EU structural funds on regional disparities within member states. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 30, n. 2, p. 267-281, 2012.

LEE, Kevin; PESARAN, M. Hashem; SMITH, Ron. Growth and convergence in a multi-country empirical stochastic Solow model. **Journal of applied Econometrics**, v. 12, n. 4, p. 357-392, 1997.

_____. Growth empirics: a panel data approach—a comment. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 113, n. 1, p. 319-323, 1998.

LIMA, P. Economia do nordeste: tendências recentes das áreas dinâmicas. *Análise Econômica*, v. 12, n. 21 e 22, 1998.

LIMA, P. Economia do nordeste: tendências recentes das áreas dinâmicas. *Análise Econômica*, v. 12, n. 21 e 22, 1994

LUCIO, Francisco Germano Carvalho; DE CASTRO PEREIRA, Ricardo A.; GOMES, José Welington Félix. Grease or sand the wheels? A state-level approach on corruption in Brazil. **Theoretical Economics Letters**, v. 10, n. 3, p. 620-634, 2020.

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação anual de Informações Sociais (RAIS), 2020. Disponível em: https://basedosdados.org/dataset/3e7c4d58-96ba-448e-b053-d385a829ef00?table=c3a5121e-f00d-41ff-b46f-bd26be8d4af3&utm_term=rais%20do%20pis&utm_campaign=Conjuntos+de+dados+-+Gratuito&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=9488864076&hsa_cam=20482085189&hsa_grp=152721262276&hsa_ad=670746326631&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-387793460387&hsa_kw=rais%20do%20pis&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=CjwKCAiAqNSsBhAvEiwAn_tmxXj_XOfvxEFwAQuHpfflYagxDHprw5RQyfydPHxc1Z3LT5g9Dfo2RoC3NIQAvD_BwE.

MENON, Carlo. The bright side of MAUP: Defining new measures of industrial agglomeration. **Papers in Regional Science**, v. 91, n. 1, p. 3-28, 2012.

MONASTERIO, Leonardo; CAVALCANTE, Luiz Ricardo. Fundamentos do pensamento econômico regional. **Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil. Brasília: IPEA**, v. 1, p. 43-77, 2011.

MOULTON, Brent R. An illustration of a pitfall in estimating the effects of aggregate variables on micro units. **The review of Economics and Statistics**, p. 334-338, 1990.

_____. Random group effects and the precision of regression estimates. **Journal of econometrics**, v. 32, n. 3, p. 385-397, 1986.

MYRDAL, K. G. Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas (1957). **Rio de Janeiro: Editora Saga**, 1965.

OLIVEIRA, HC de; DOMINGUES, Edson Paulo. Considerações sobre o impacto dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte e do Centro-Oeste na redução da desigualdade regional no Brasil. **Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia**, 2005.

PALMA, José Gabriel. Homogeneous middles vs. heterogeneous tails, and the end of the 'inverted-U': It's all about the share of the rich. **development and Change**, v. 42, n. 1, p. 87-153, 2011.

PEIXOTO, B. et al. Avaliação econômica de projetos sociais. [S.l.]: Fundação Itaú Social, 2012.

PERROUX, François. Note sur la notion de "pôle de croissance". **Économie appliquée**, v. 8, n. 1, p. 307-320, 1955.

PESSÔA, S. A. Existe um problema de desigualdade regional no Brasil? In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 29., Salvador, 2001. Anais... Salvador, v. 1, 2001.

PORTUGAL, Rodrigo. O QUE DIZEM AS AVALIAÇÕES DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL? **Revista Econômica do Nordeste**, v. 48, n. 3, p. 157-170, 2017.

PEREIRA, W. E. N. Reestruturação econômica no nordeste brasileiro. **Revista de Economia Regional, Urbana e do Trabalho**, v. 4, n. 1, 2015

PIRES, I. J. B.; JÚNIOR, A. S. V.; SOUSA, J. M. P. Avaliação de impactos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE): geração de empregos período 2000-2005. [S.l.]: Banco do Nordeste Brasil, 2009

PETERSEN, Mitchell A. Estimating standard errors in finance panel data sets: Comparing approaches. **The Review of financial studies**, v. 22, n. 1, p. 435-480, 2008.

RAMOS, Lauro Roberto Albrecht; VIEIRA, Maria Lucia. Desigualdade de rendimentos no Brasil nas décadas de 80 e 90: evolução e principais determinantes. 2001.

RAFFESTIN, Claude; SANTANA, Octavio Martín González. **Por una geografía del poder**. Zamora: El colegio de Michoacán, 2013.

RESENDE, Guilherme Mendes. Avaliação dos impactos econômicos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste entre 2004 e 2010. Texto para Discussão/**Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA**, Rio de Janeiro, n. 1918, 2014.

_____. **Micro e macroimpactos de políticas de desenvolvimento regional: O caso dos empréstimos do FNE-industrial no estado de Ceará**. Texto para Discussão, 2012.

RESENDE, G. M.; CARVALHO, A. X. Y. de; SAKOWSKI, P. A. M. Evaluating multiple spatial dimensions of economic growth in Brazil using spatial panel data models (1970-2000). [S.l.], 2013.

RESENDE, Guilherme Mendes; DA SILVA, Diego Firmino Costa; DA SILVA FILHO, Luís Abel. Avaliação econômica do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE): uma análise espacial por tipologia da PNDR entre 1999 e 2011. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 48, n. 1, p. 9-29, 2017.

_____. **Avaliação dos efeitos econômicos dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Nordeste, do Norte e do Centro-Oeste: uma análise por tipologia da Política Nacional de Desenvolvimento Regional entre 1999 e 2011**. Texto para Discussão, 2015.

RIEGER, Raquel Andréa; LIMA, Rebeca Maria Nepomuceno; RODRIGUES, Cristiana Tristão. O EFEITO DO FNE NO CRESCIMENTO DO EMPREGO FORMAL DA REGIÃO NORDESTE. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, n. 2, p. 155-168, 2020.

ROGERS, William. sg17: Regression standard errors in clustered samples. **Stata technical bulletin**, v. 13, p. 19, 1993.

SILVA, A. M. A. d.; RESENDE, G. M.; NETO, R. d. M. S. Avaliação econômica dos fundos constitucionais de financiamento do nordeste (fne) e do norte (fno). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2006

SILVA, Vitor Hugo Miro Couto; FRANÇA, João Mário Santos de; PINHO NETO, Valdemar Rodrigues de. Capital humano e desigualdade salarial no Brasil: uma análise de decomposição para o período 1995-2014. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 46, p. 579-608, 2016.

SOARES, Sergei. A Queda na Heterogeneidade Estrutural explica a Queda da Desigualdade dos Rendimentos do Trabalho? Uma análise preliminar. 2013.

SOARES, Ricardo Brito et al. Avaliação de impacto e eficiência das empresas beneficiadas pelo Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) na geração de emprego, massa salarial e salário médio 2000-2008. **Fortaleza: BNB**, 2014.

SOARES, Ricardo Brito; SOUSA, Jânia Maria Pinho; NETO, Antônio Pereira. 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.

SOUZA, Nali de Jesus de. Desenvolvimento polarizado e desequilíbrios regionais no Brasil. **Análise econômica**. Porto Alegre. vol. 11, n. 19 (mar. 1993), p. 29-59, 1993.

SOUZA, P.H.GF. Os efeitos das desigualdades regionais sobre a desigualdades interpessoal de renda no Brasil, nos Estados Unidos e no México. **Texto para Discussão/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA**, Rio de Janeiro, n. 1897, 2013.

SUDENE. Definidas as diretrizes para aplicação do FNE 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/assuntos/noticias/definidas-as-diretrizes-para-aplicacao-do-fne-2024>. Acesso em 08 de fev.2024

ULYSSEA, Gabriel. Segmentação no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos no Brasil: uma análise empírica. 2007.

WILLIAMS, Rick L. A note on robust variance estimation for cluster-correlated data. **Biometrics**, v. 56, n. 2, p. 645-646, 2000.

ANEXO
TABELA A1 – IMPACTO FNE NO ÍNDICE DE GINI MUNICIPAL COM DEFASAGENS

	Efeitos Fixos (1)	Efeitos Fixos (2)	Efeitos Fixos (3)	Efeitos Fixos (4)	Efeitos Fixos (5)	Efeitos Fixos (6)	Efeitos Fixos (7)
FNE	0.0330 *** (0.0023)	0.0258 *** (0.0016)	0.0233 *** (0.0017)	0.0188 *** (0.0011)	0.0158 *** (0.0011)	0.0228 *** (0.0014)	0.02185 *** (0.0014)
Lag FNE, 1	-	0.0107 *** (0.0014)	0.0084 *** (0.0015)	-	-	-0.0062 *** (0.0013)	-0.0044 *** (0.0013)
Lag FNE, 2	-	-	0.0066 *** (0.0014)	-	-	-	-0.0053 *** (0.0012)
Lag Gini, 1	-	-	-	0.4841 *** (0.0060)	0.3559 *** (0.0067)	0.4890 *** (0.0061)	0.3590 *** (0.0068)
Lag Gini, 2	-	-	-	-	0.2570 *** (0.0066)	-	0.2622 *** (0.0067)
Densidade	-0.0000 *** (0.0025)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
Escolaridade	0.0208 *** (0.0046)	0.0210 *** (0.0025)	0.0211 *** (0.0025)	0.0166 *** (0.0022)	0.0155 *** (0.0021)	0.0165 *** (0.0022)	0.0153 *** (0.0021)
PIB <i>per capita</i>	0.0039 *** (0.0005)	0.0038 *** (0.0001)	0.0038 *** (0.0001)	0.0022 *** (0.0003)	0.0019 *** (0.0001)	0.0022 *** (0.0001)	0.0019 *** (0.0001)
População ocupada	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0001)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL Agropecuária	0.0130 (0.0081)	0.0131 * (0.0051)	0.0134 ** (0.0051)	0.0150 *** (0.0044)	0.0144 *** (0.0042)	0.0150 * (0.0044)	0.0142 *** (0.0042)
QL Indústria	0.2356 * (0.1031)	0.2359 *** (0.0668)	0.2400 *** (0.0668)	0.2292 *** (0.0582)	0.2105 *** (0.0561)	0.2290 * (0.0582)	0.2067 *** (0.0561)
QL Serviços	1.5272 * (0.7715)	1.5327 ** (0.5030)	1.5649 ** (0.5028)	1.6000 *** (0.4379)	1.4960 *** (0.4223)	1.5974 * (0.4376)	1.4660 *** (0.4220)
Observações	19.734	19.733	19.732	19.733	19.732	19.733	19.732
R ²	0.10005	0.1025	0.10338	0.31981	0.36721	0.3206	0.3686
R ² ajustado	0.099231	0.10163	0.10247	0.31915	0.36657	0.31991	0.36789
Estatística F	273.981	250.136	227.266	1029.84	1143.84	930.189	958.805

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, “.” significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A2 – IMPACTO FNE NA RAZÃO DE PALMA MUNICIPAL COM DEFASAGENS

	Efeitos Fixos (1)	Efeitos Fixos (2)	Efeitos Fixos (3)	Efeitos Fixos (4)	Efeitos Fixos (5)	Efeitos Fixos (6)	Efeitos Fixos (7)
Log FNE	0.0424 *** (0.0018)	0.0321 *** (0.0019)	0.0289 *** (0.0024)	0.0195 *** (0.0016)	0.0167 *** (0.0015)	0.0228 *** (0.0016)	0.0236 *** (0.0019)
Lag FNE, 1	-	0.0153 *** (0.0016)	0.0123 *** (0.0020)	-	-	-0.0051 * (0.0022)	-0.0032 * (0.0021)
Lag FNE, 2	-	-	0.0085 *** (0.0022)	-	-	-	-0.0083 *** (0.0016)
Lag Razão de Palma, 1	-	-	-	0.5865 *** (0.0158)	0.4191 *** (0.0117)	0.5895 *** (0.0158)	0.4206 *** (0.0115)
Lag Razão de Palma, 2	-	-	-	-	0.2715 *** (0.0135)	-	0.2784 *** (0.0140)
Densidade	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 (0.00001)
Escolaridade	0.0163 *** (0.0026)	0.0166 *** (0.0026)	0.0166 *** (0.0025)	0.0118 *** (0.0022)	0.0117 *** (0.0022)	0.01168 *** (0.0023)	0.0115 *** (0.0022)
PIB <i>Per capita</i>	0.0068 *** (0.0009)	0.0067 *** (0.0009)	0.0067 *** (0.0009)	0.0033 *** (0.0005)	0.0029 *** (0.0004)	0.0033 *** (0.0005)	0.0029 *** (0.0004)
População ocupada	0.0000 *** (0.0000)						
QL Agropecuária	0.0076 . (0.0045)	0.0076 . (0.0046)	0.0080 . (0.0046)	0.0099 *** (0.0026)	0.0084 *** (0.0022)	0.0099 *** (0.0026)	0.0080 . (0.0020)
QL Indústria	0.1909 *** (0.0553)	0.1913 *** (0.0572)	0.1966 *** (0.0567)	0.1660 *** (0.0297)	0.1365 *** (0.0261)	0.1657 *** (0.0293)	0.1303 * (0.0247)
QL Serviços	1.0712 ** (0.4072)	1.0788 * (0.4210)	1.1206 ** (0.4168)	1.1038 *** (0.2255)	0.9227 *** (0.1885)	1.1012 *** (0.2222)	0.8755 * (0.1778)
Observações	19.734	19.733	19.732	19.733	19.732	19.733	19.732
R ²	0.16853	0.17201	0.17305	0.46671	0.50816	0.46709	0.50969
R ² ajustado	0.16777	0.17121	0.17221	0.46619	0.50766	0.46655	0.50915
Estatística F	499.514	455.03	412.482	1916.84	2036.51	1727.72	1707.36

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A3 – IMPACTO FNE NA MASSA SALARIAL MUNICIPAL COM DEFASAGENS

	Efeitos Fixos (1)	Efeitos Fixos (2)	Efeitos Fixos (3)	Efeitos Fixos (4)	Efeitos Fixos (5)	Efeitos Fixos (6)	Efeitos Fixos (7)
FNE	0.4636 *** (0.0185)	0.3652 *** (0.0188)	0.3327 *** (0.0194)	0.2328 *** (0.0119)	0.2090 *** (0.0117)	0.3104 *** (0.0170)	0.2983 *** (0.0183)
Lag FNE, 1	-	0.1473 *** (0.0084)	0.1174 *** (0.0071)	-	-	-0.1757 *** (0.0111)	-0.1222 *** (0.0102)
Lag FNE, 2	-	-	0.0857 (0.0087)	-	-	-	-0.0799 *** (0.0050)
Lag Massa salarial, 1	-	-	-	0.5441 *** (0.0132)	0.4045 *** (0.0099)	0.6386 *** (0.0119)	0.4661 *** (0.0104)
Lag Massa salarial, 2	-	-	-	-	0.2122 *** (0.0113)	-	0.2509 *** (0.0104)
Densidade	0.0030 *** (0.0001)	0.0029 *** (0.0000)	0.0029 *** (0.0000)	0.0015 *** (0.0002)	0.0013 *** (0.0002)	0.0012 *** (0.0002)	0.0011 *** (0.0002)
Escolaridade	-0.2636 *** (0.0104)	-0.2608 *** (0.0100)	-0.2605 *** (0.0092)	-0.1211 *** (0.0101)	-0.1060 *** (0.0113)	-0.0996 *** (0.0099)	-0.0835 *** (0.0112)
PIB <i>Per capita</i>	0.0250 *** (0.0042)	0.0242 *** (0.0041)	0.0239 *** (0.0041)	0.0130 *** (0.0023)	0.0120 *** (0.0022)	0.0119 *** (0.0020)	0.0110 *** (0.0019)
População ocupada	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL Agropecuária	0.0643 (0.0513)	0.0649 (0.0532)	0.0688 (0.0530)	0.0472 (0.0386)	0.0457 (0.0382)	0.0436 ** (0.0345)	0.0385 (0.0351)
QL Indústria	1.5664 * (0.6358)	1.5710 * (0.6639)	1.6226 * (0.6613)	0.9791 * (0.4843)	0.9250 . (0.4805)	0.8736 *** (0.4312)	0.7685 . (0.4402)
QL Serviços	8.4642 . (4.8029)	8.5450 . (5.0226)	8.9522 . (5.0051)	5.6641 (3.6908)	5.4350 (3.6634)	5.0962 *** (3.2805)	4.4845 (3.3488)
Observações	19.734	19.733	19.732	19.733	19.732	19.733	19.732
R ²	0.55475	0.57029	0.57546	0.75439	0.77507	0.77055	0.79002
R ² ajustado	0.55434	0.56987	0.57503	0.75415	0.77484	0.77031	0.78978
Estatística F	3070.42	2906.89	2671.85	6727.5	6791.95	6619.64	6179.29

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A4 – IMPACTO FNE NO RENDIMENTO MÉDIO MUNICIPAL COM DEFASAGENS

	Efeitos Fixos (1)	Efeitos Fixos (2)	Efeitos Fixos (3)	Efeitos Fixos (4)	Efeitos Fixos (5)	Efeitos Fixos (6)	Efeitos Fixos (7)
FNE	0.0054 *** (0.0012)	0.0043 *** (0.0010)	0.0043 *** (0.0012)	0.0053 *** (0.0013)	0.0051 *** (0.00134)	0.0157 *** (0.0007)	0.0171 *** (0.0008)
Lag FNE, 1	-	0.0018 . (0.0009)	0.0017 (0.0011)	-	-	-0.0155 *** (0.0009)	-0.0109 *** (0.0014)
Lag FNE, 2	-	-	0.0000 (0.0011)	-	-	-	-0.0077 *** (0.0013)
Lag Rendimento médio, 1	-	-	-	0.0692 *** (0.0035)	0.0675 *** (0.0035)	0.0881 *** (0.0033)	0.0802 *** (0.0034)
Lag Rendimento médio, 2	-	-	-	-	0.0597 *** (0.0032)	-	0.0684 *** (0.0038)
Densidade	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)				
Escolaridade	0.0418 *** (0.0028)	0.0417 *** (0.0028)	0.0418 *** (0.0028)	0.0398 *** (0.0028)	0.0385 *** (0.0029)	0.0390 *** (0.0026)	0.03774 *** (0.0028)
PIB Per capita	0.0055 *** (0.0007)	0.0055 *** (0.0007)	0.0055 *** (0.0007)	0.0051 *** (0.0007)	0.0049 *** (0.0006)	0.0051 *** (0.0007)	0.0049 *** (0.0006)
População ocupada	0.0000 *** (0.0000)						
QL Agropecuária	0.0263 ** (0.0093)	0.0263 (0.0094)	0.0263 ** (0.0094)	0.0249 ** (0.0090)	0.0238 ** (0.0089)	0.0244 *** (0.0088)	0.0229 ** (0.0087)
QL Indústria	0.3341 ** (0.1194)	0.3342 (0.1198)	0.3341 ** (0.1197)	0.3157 ** (0.1156)	0.3012 ** (0.1143)	0.3103 *** (0.1118)	0.2906 ** (0.1110)
QL Serviços	2.5449 ** (0.9115)	2.5459 (0.9140)	2.5456 ** (0.9137)	2.4039 ** (0.8826)	2.2951 ** (0.8738)	2.3572 *** (0.8538)	2.2086 ** (0.8481)
Observações	19.734	19733	19.732	19.733	19.732	19.733	19.732
R2	0.15154	0.15175	0.15174	0.18576	0.21107	0.19382	0.22007
R2 ajustado	0.15076	0.15093	0.15088	0.18497	0.21027	0.193	0.2192
Estatística F	440.136	391.838	352.591	499.686	527.334	473.905	463.426

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A5 – IMPACTO FNE NA PARTICIPAÇÃO FEMININA MUNICIPAL COM DEFASAGENS

	Efeitos Fixos (1)	Efeitos Fixos (2)	Efeitos Fixos (3)	Efeitos Fixos (4)	Efeitos Fixos (5)	Efeitos Fixos (6)	Efeitos Fixos (7)
FNE	-0.0218 *** (0.0015)	-0.0190 *** (0.0021)	-0.0177 *** (0.0022)	-0.0103 *** (0.0015)	-0.0087 *** (0.0015)	-0.0144 *** (0.0021)	-0.0158 *** (0.0020)
Lag FNE, 1	-	-0.0041 (0.0026)	-0.0029 (0.0028)	-	-	0.0064 * (0.0030)	0.0061 * (0.0030)
Lag FNE, 2	-	-	-0.0034 * (0.0016)	-	-	-	0.0051 *** (0.0012)
Lag Participação feminina, 1	-	-	-	1.0442 *** (0.0709)	0.7755 *** (0.0826)	1.0527 *** (0.0726)	0.7816 *** (0.0841)
Lag Participação feminina, 2	-	-	-	-	0.4660 *** (0.0626)	-	0.4785 *** (0.0630)
Densidade	-0.0002 *** (0.0000)	-0.0002 *** (0.0000)	-0.0002 *** (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)
Escolaridade	0.2307 *** (0.0047)	0.2306 *** (0.0047)	0.2306 *** (0.0047)	0.1707 *** (0.0059)	0.1617 *** (0.0057)	0.1703 *** (0.0059)	0.1608 *** (0.00577)
PIB <i>Per capita</i>	-0.0051 *** (0.0007)	-0.0051 *** (0.0007)	-0.0051 *** (0.0007)	-0.0031 *** (0.0004)	-0.0028 *** (0.0004)	-0.0031 *** (0.0004)	-0.0028 *** (0.0004)
População ocupada	-0.0000 *** (0.0000)						
QL Agropecuária	-0.0368 *** (0.0064)	-0.0369 *** (0.0064)	-0.0370 *** (0.0064)	-0.0331 *** (0.0058)	-0.0324 *** (0.0059)	-0.0331 *** (0.0057)	-0.0320 *** (0.0058)
QL Indústria	-0.4403 *** (0.0754)	-0.4407 *** (0.0759)	-0.4427 *** (0.0764)	-0.4085 *** (0.0704)	-0.4008 *** (0.0725)	-0.4081 *** (0.0696)	-0.3968 *** (0.0714)
QL Serviços	-2.7499 *** (0.5541)	-2.7544 *** (0.5574)	-2.7703 *** (0.5617)	-2.8163 *** (0.5320)	-2.8035 *** (0.5442)	-2.8134 *** (0.5254)	-2.7750 *** (0.5353)
Observações	19.734	19.733	19.732	19.733	19.732	19.733	19.732
R ²	0.35304	0.35314	0.35325	0.4490	0.46313	0.44951	0.46414
R ² ajustado	0.35245	0.35252	0.35259	0.44851	0.46258	0.44895	0.46354
Estatística F	1344.79	1195.79	1076.58	1785.13	1700.36	1609.59	1422.61

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A6 – IMPACTO DO FNE NO ÍNDICE DE GINI MUNICIPAL

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0457 *** (0.0033)	0.0321 *** (0.0027)	0.0330 *** (0.0023)
Densidade populacional	-	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0038 *** (0.0005)	0.0039 *** (0.0005)
Escolaridade	-	0.0179 *** (0.0040)	0.0208 *** (0.0046)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	0.0136 (0.0109)	0.0130 (0.0081)
QL indústria	-	0.2430 . (0.1409)	0.2356 * (0.1031)
QL serviços	-	1.5892 (1.0536)	1.5272 * (0.7715)
Intercepto	-1.8962 *** (0.0493)	-3.6982 ** (1.2224)	-
Observações	19.734	19.734	19.734
R ²	0.074634	0.1133	0.10005
R ² ajustado	0.074587	0.11294	0.099231
Teste F	1591.44	315.036	273.981

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “**” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A7 – IMPACTO DO FNE NA RAZÃO DE PALMA MUNICIPAL

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0578 *** (0.0019)	0.0355 *** (0.0017)	0.0424 *** (0.0018)
Densidade populacional	-	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0064 *** (0.0008)	0.0068 *** (0.0009)
Escolaridade	-	0.0010 (0.0014)	0.0163 *** (0.0026)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0068 (0.0071)	0.0076 . (0.0045)
QL indústria	-	0.0045 (0.0959)	0.1909 *** (0.0553)
QL serviços	-	-0.3090 (0.7212)	1.0712 ** (0.4072)
Intercepto	-0.7076 *** (0.0281)	-0.1442 (0.8324)	-
Observações	19.734	19.734	19.734
R ²	0.085455	0.16259	0.16853
R ² ajustado	0.085408	0.16225	0.16777
Teste F	1843.75	478.717	499.514

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5% ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A8 – IMPACTO DO FNE NA MASSA SALARIAL MUNICIPAL

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.6467 *** (0.0119)	0.5077 *** (0.0170)	0.4636 *** (0.0185)
Densidade populacional	-	0.0029 *** (0.0000)	0.0030 *** (0.0001)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0277 *** (0.0047)	0.0250 *** (0.0042)
Escolaridade	-	-0.1660 *** (0.0184)	-0.2636 *** (0.0104)
População ocupada	-	0.0000 * (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	0.1928 * (0.0790)	0.0643 (0.0513)
QL indústria	-	3.2270 *** (0.9804)	1.5664 * (0.6358)
QL serviços	-	20.8268 (7.5152)	8.4642 . (4.8029)
Intercepto	4.8635 *** (0.1465)	-16.5349 . (8.5930)	-
Observações	19.734	19.734	19.734
R ²	0.45639	0.59258	0.55475
R ² ajustado	0.45637	0.59242	0.55434
Teste F	16566.3	3586.2	3070.42

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A9 - IMPACTO DO FNE NO RENDIMENTO MÉDIO MUNICIPAL

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.1252*** (0.0255)	0.0946 *** (0.0173)	0.0054 *** (0.0012)
Densidade populacional	-	-0.0002 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0109 *** (0.0018)	0.0055 *** (0.0007)
Escolaridade	-	0.2271 *** (0.0321)	0.0418 *** (0.0028)
População ocupada	-	-0.0000 ** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	0.2331 ** (0.0749)	0.0263 ** (0.0093)
QL indústria	-	3.0009 ** (0.9347)	0.3341 ** (0.1194)
QL serviços	-	22.3741** (7.2687)	2.5449 ** (0.9115)
Intercepto	5.0761*** (0.3941)	-21.6794 * (8.5797)	-
Observações	19.734	19.734	19.734
R ²	0.16296	0.36761	0.15154
R ² ajustado	0.16292	0.36736	0.15076
Teste F	3841.66	1433.29	440.136

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5% ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A10 - IMPACTO DO FNE NA PARTICIPAÇÃO FEMININA MUNICIPAL

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	-0.0374 *** (0.0017)	-0.0247 *** (0.0020)	-0.0218 *** (0.0015)
Densidade populacional	-	-0.0002 *** (0.0000)	-0.0002 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	-0.0053 *** (0.0007)	-0.0051 *** (0.0007)
Escolaridade	-	0.2245 *** (0.0047)	0.2307 *** (0.0047)
População ocupada	-	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0498 *** (0.0085)	-0.0368 *** (0.0064)
QL indústria	-	-0.6086 *** (0.1017)	-0.4403 *** (0.0754)
QL serviços	-	-4.0094 *** (0.7680)	-2.7499 *** (0.5541)
Intercepto	-0.2168*** (0.0185)	2.8528 ** (0.8997)	-
Observações	19.734	19.734	19.734
R ²	0.028163	0.35265	0.35304
R ² ajustado	0.028114	0.35239	0.35245
Teste F	571.82	1343.16	1344.79

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A11 - IMPACTO DO FNE NO ÍNDICE DE GINI DOS MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0480 *** (0.0039)	0.0394 *** (0.0040)	0.0426 *** (0.0038)
Densidade populacional	-	-0.0004 (0.0005)	-0.0002 (0.0005)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0031 *** (0.0003)	0.0036 *** (0.0005)
Escolaridade	-	0.0372 *** (0.0032)	0.0453 *** (0.0051)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0047 (0.0081)	-0.0005 (0.0053)
QL indústria	-	-0.0522 (0.0822)	-0.0069 (0.0516)
QL serviços	-	-0.3105 (0.6224)	0.0326 (0.3921)
Intercepto	-1.9226 *** (0.0576)	-1.7117 * (0.7312)	-
Observações	13.794	13.794	13.794
R ²	0.084266	0.10447	0.091447
R ² ajustado	0.0842	0.10395	0.09026
Teste F	1269.15	201.022	173.31

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A12 - IMPACTOS DO FNE NA RAZÃO DE PALMA NOS MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0604 *** (0.0021)	0.0464 *** (0.0024)	0.0567 *** (0.0027)
Densidade populacional	-	-0.0006 (0.0007)	-0.0000 (0.0007)
PIB per capita	-	0.0048 *** (0.0006)	0.0062 *** (0.0009)
Escolaridade	-	0.0243 *** (0.0028)	0.0470 *** (0.0034)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0276 *** (0.0066)	-0.0100 * (0.0040)
QL indústria	-	-0.2760 *** (0.0667)	-0.0928 * (0.0380)
QL serviços	-	-2.0524 *** (0.5295)	-0.6597 * (0.2988)
Intercepto	-0.7477 *** (0.0324)	1.5947 ** (0.6121)	-
Observações	13.794	13.794	13.794
R ²	0.10117	0.12997	0.14266
R ² ajustado	0.10111	0.12947	0.14154
Teste F	1552.42	257.413	286.514

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A13 - IMPACTOS DO FNE NA MASSA SALARIAL DOS MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.7100 *** (0.0174)	0.5799 *** (0.0185)	0.5451 *** (0.0248)
Densidade populacional	-	0.0514 *** (0.0051)	0.0495 *** (0.0049)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0227 *** (0.0053)	0.0179 *** (0.0042)
Escolaridade	-	-0.0289 (0.0215)	-0.1125 *** (0.0147)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	0.1073 *** (0.0262)	0.0260 (0.0180)
QL indústria	-	1.4761 *** (0.2349)	0.6374 *** (0.1542)
QL serviços	-	9.0839 *** (1.8970)	2.7151 * (1.1893)
Intercepto	3.7768 *** (0.2258)	-5.0673 * (2.1024)	-
Observações	13.794	13.794	13.794
R ²	0.5704	0.65283	0.6017
R ² ajustado	0.57037	0.65263	0.60117
Teste F	18312.6	3240.26	2601.13

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, “.” significativo a 10%.
 Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A14 - IMPACTOS DO FNE NO RENDIMENTO MÉDIO DOS MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.1493 *** (0.0287)	0.1104 *** (0.0189)	0.0068 *** (0.0018)
Densidade populacional	-	0.0007 (0.0015)	-0.0042 *** (0.0003)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0185 *** (0.0035)	0.0056 *** (0.0007)
Escolaridade	-	0.2610 *** (0.0340)	0.0441 *** (0.0022)
População ocupada	-	-0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	0.2043 *** (0.0288)	0.0218 *** (0.0042)
QL indústria	-	2.0767 *** (0.2848)	0.1835 *** (0.0448)
QL serviços	-	16.0114 *** (2.3511)	1.6116 *** (0.3460)
Intercepto	4.7244 *** (0.4374)	-14.8885 *** (2.8738)	-
Observações	13.794	13.794	13.794
R2	0.19426	0.43102	0.094824
R2 ajustado	0.1942	0.43069	0.093641
Teste F	3325.19	1305.31	180.38

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A15 - IMPACTOS FNE NA PARTICIPAÇÃO FEMININA MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	-0.0435 *** (0.0022)	-0.0239 *** (0.0022)	-0.0222 *** (0.0018)
Densidade populacional	-	0.0022 *** (0.0006)	0.0023 *** (0.0006)
PIB <i>per capita</i>	-	-0.0073 *** (0.0011)	-0.0071 *** (0.0011)
Escolaridade	-	0.1572 *** (0.0051)	0.1610 *** (0.0060)
População ocupada	-	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0455 *** (0.0057)	-0.0394 *** (0.0049)
QL indústria	-	-0.3874 *** (0.0516)	-0.3259 *** (0.0414)
QL serviços	-	-2.4291 *** (0.4138)	-1.9619 *** (0.3324)
Intercepto	-0.0722 * (0.0283)	1.5313 ** (0.4707)	-
Observações	13.794	13.794	13.794
R ²	0.047708	0.29952	0.30023
R ² ajustado	0.047639	0.29911	0.29932
Teste F	690.96	736.784	738.765

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A16 – IMPACTOS FNE NO ÍNDICE DE GINI DAS REGIÕES IMEDIATAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0493 *** (0.0022)	0.0124 ** (0.0038)	0.0181 *** (0.0039)
Densidade populacional	-	-0.0012 *** (0.0000)	-0.0010 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0057 *** (0.0009)	0.0083 *** (0.0017)
Escolaridade	-	0.0192 ** (0.0068)	0.0536 *** (0.0056)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0079 *** (0.0010)	-0.0088 *** (0.0012)
QL indústria	-	-0.0080 (0.0099)	-0.0099 (0.0113)
Intercepto	-1.9635 *** (0.0396)	-1.5180 *** (0.0619)	-
Observações	1.694	1.694	1.694
R ²	0.21369	0.38996	0.42114
R ² ajustado	0.21322	0.38743	0.41527
Teste F	459.818	153.963	174.191

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “**” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora

TABELA A17 – IMPACTO FNE NA RAZÃO DE PALMA DAS REGIÕES IMEDIATAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0794 *** (0.0040)	0.0134 * (0.0053)	0.0246 *** (0.0062)
Densidade populacional	-	-0.0023 *** (0.0001)	-0.0019 *** (0.0001)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0094 *** (0.0015)	0.01438 *** (0.0029)
Escolaridade	-	0.0070 (0.0106)	0.0719 *** (0.0094)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0020)
QL agro	-	-0.0137 *** (0.0017)	-0.0156 *** (0.0020)
QL indústria	-	0.0119 (0.0161)	0.0078 (0.0186)
Intercepto	-1.0674 *** (0.0718)	-0.1089 (0.0824)	-
Observações	1.694	1.694	1.694
R ²	0.20172	0.41947	0.46253
R ² ajustado	0.20125	0.41706	0.45708
Teste F	427.555	174.038	206.047

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A18 – IMPACTOS FNE NA MASSA SALARIAL DAS REGIÕES IMEDIATAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.8213 *** (0.0335)	0.4823 *** (0.0309)	0.4432 *** (0.0325)
Densidade populacional	-	-0.0096 *** (0.0010)	-0.0111 *** (0.0009)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0467 *** (0.0122)	0.0251 ** (0.0077)
Escolaridade	-	-0.2295 *** (0.0548)	-0.5141 *** (0.0276)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.1009 *** (0.0121)	-0.0950 *** (0.0114)
QL indústria	-	0.5455 *** (0.0442)	0.5508 *** (0.0540)
Intercepto	2.9103 *** (0.5423)	9.2244 *** (0.5742)	-
Observações	1.694	1.694	1.694
R ²	0.58745	0.76691	0.76482
R ² ajustado	0.58721	0.76594	0.76243
Teste F	2409.37	792.476	778.622

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, “.” significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A19 – IMPACTO FNE NO RENDIMENTO MÉDIO DAS REGIÕES IMEDIATAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.1216 *** (0.0141)	0.0436 *** (0.0113)	0.0115 *** (0.0032)
Densidade populacional	-	0.0000 (0.0001)	-0.0010 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0250 *** (0.0052)	0.0106 *** (0.0021)
Escolaridade	-	0.2355 *** (0.02325)	0.04489 *** (0.0062)
População ocupada	-	-0.0000 . (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0119 *** (0.0025)	-0.0072 *** (0.0012)
QL indústria	-	-0.0783 *** (0.0107)	-0.0686 *** (0.0055)
Intercepto	5.1273 *** (0.2720)	4.7555 *** (0.3236)	-
Observações	1.694	1.694	1.694
R ²	0.32124	0.61964	0.49387
R ² ajustado	0.32084	0.61806	0.48874
Teste F	800.798	392.378	233.631

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A20 – IMPACTO FNE NA PARTICIPAÇÃO FEMININA DAS REGIÕES IMEDIATAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	-0.0370 *** (0.0055)	-0.0235 *** (0.0033)	-0.0177 *** (0.0025)
Densidade populacional	-	0.0002 *** (0.0000)	0.0004 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	-0.0113 *** (0.0012)	-0.0089 *** (0.0011)
Escolaridade	-	0.3151 *** (0.0049)	0.3476 *** (0.0084)
População ocupada	-	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0085 *** (0.0014)	-0.0092 *** (0.0015)
QL indústria	-	-0.0103 . (0.0056)	-0.0121 . (0.0062)
Intercepto	-0.1846 * (0.0871)	-2.3132 *** (0.0666)	-
Observações	1.694	1.694	1.694
R ²	0.048919	0.71809	0.72835
R ² ajustado	0.048357	0.71692	0.72559
Teste F	87.0278	613.531	641.958

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A21 – IMPACTOS FNE NO ÍNDICE DE GINI DAS REGIÕES INTERMEDIÁRIAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0662 *** (0.0048)	0.0046 (0.0075)	0.0159 ** (0.0058)
Densidade populacional	-	-0.0027 *** (0.0001)	-0.0022 *** (0.0001)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0103 *** (0.0014)	0.0130 *** (0.0028)
Escolaridade	-	-0.0791 *** (0.0115)	-0.0243 * (0.0121)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0355 *** (0.0031)	-0.0407 *** (0.0041)
QL indústria	-	-0.0654 *** (0.0108)	-0.0667 *** (0.0136)
Intercepto	-2.2880 *** (0.0902)	-0.6865 *** (0.1467)	-
Observações	462	462	462
R2	0.22064	0.6087	0.62114
R2 ajustado	0.21894	0.60271	0.60663
Teste F	130.224	100.909	103.989

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A22 – IMPACTOS FNE NA RAZÃO DE PALMA DAS REGIÕES INTERMEDIÁRIAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.1130 *** (0.0096)	0.0015 (0.0117)	0.0258 ** (0.0094)
Densidade populacional	-	-0.0050 *** (0.0002)	-0.0041 *** (0.0002)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0178 *** (0.0024)	0.0234 *** (0.0049)
Escolaridade	-	-0.1548 *** (0.0190)	-0.0426 . (0.0231)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0626 *** (0.0051)	-0.0739 *** (0.0071)
QL indústria	-	-0.0837 *** (0.0174)	-0.0872 *** (0.0224)
Intercepto	-1.7036 *** (0.1807)	1.2449 *** (0.2149)	-
Observações	462	462	462
R2	0.20887	0.63183	0.64781
R2 ajustado	0.20715	0.62615	0.63433
Teste F	121.449	111.303	116.67

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A23 – IMPACTOS FNE NA MASSA SALARIAL DAS REGIÕES INTERMEDIÁRIAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	1.0044 *** (0.0596)	0.5021 *** (0.0491)	0.3860 *** (0.0682)
Densidade populacional	-	-0.0154 *** (0.0015)	-0.0216 *** (0.0012)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0499 *** (0.0138)	0.0100 (0.0078)
Escolaridade	-	-0.1978 * (0.0893)	-0.9566 *** (0.0908)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.2118 *** (0.0364)	-0.1495 *** (0.0401)
QL indústria	-	0.4886 *** (0.0355)	0.4914 *** (0.0458)
Intercepto	-0.2305 (1.0625)	9.2880 *** (0.8937)	-
Observações	462	462	462
R2	0.54602	0.80511	0.81719
R2 ajustado	0.54504	0.8021	0.81019
Teste F	553.271	267.929	283.529

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A24 – IMPACTO FNE NO RENDIMENTO MÉDIO DAS REGIÕES INTERMEDIÁRIAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.1831 *** (0.0155)	0.0784 *** (0.0117)	0.0291 *** (0.0075)
Densidade populacional	-	0.0000 (0.0003)	-0.0023 *** (0.0001)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0312 *** (0.0062)	0.0170 *** (0.0032)
Escolaridade	-	0.2957 *** (0.0225)	0.0133 (0.0119)
População ocupada	-	-0.0000 * (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0613 *** (0.0052)	-0.0373 *** (0.0031)
QL indústria	-	-0.1395 *** (0.0170)	-0.1371 *** (0.0070)
Intercepto	3.8179 *** (0.3235)	3.6955 *** (0.2620)	-
Observações	462	462	462
R2	0.45646	0.79559	0.693
R2 ajustado	0.45528	0.79244	0.68125
Teste F	386.302	252.437	143.179

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A25 – IMPACTO FNE NA PARTICIPAÇÃO FEMININA DAS REGIÕES INTERMEDIÁRIAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	-0.0546 *** (0.0094)	-0.0064 *** (0.0011)	-0.0103 *** (0.0008)
Densidade populacional	-	0.0002 *** (0.0000)	0.0000 * (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	-0.0022 *** (0.0001)	-0.0028 *** (0.0002)
Escolaridade	-	0.0662 *** (0.0016)	0.0545 *** (0.0030)
População ocupada	-	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
QL agro	-	-0.0053 *** (0.0013)	-0.0034 ** (0.0013)
QL indústria	-	-0.0142 *** (0.0017)	-0.0132 *** (0.0014)
Intercepto	0.1949 (0.1662)	0.1009 *** (0.0256)	-
Observações	462	462	462
R2	0.19937	0.71465	0.7168
R2 ajustado	0.19763	0.71025	0.70595
Teste F	114.55	162.43	160.541

Nota: “****” significativo a 0,1%, “***” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A26 – IMPACTOS FNE ÍNDICE DE GINI DAS REGIÕES METROPOLITANAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0470 *** (0.0012)	0.0248 *** (0.0015)	0.0276 *** (0.0013)
Densidade populacional	-	-0.0000 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0041 *** (0.0004)	0.0042 *** (0.0005)
Escolaridade	-	0.0048 (0.0085)	0.0118 (0.0084)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0026 (0.0044)	0.0043 (0.0053)
QL indústria	-	0.0814 (0.1130)	0.2563 . (0.1368)
QL serviços	-	0.2509 (0.8024)	1.4627 (0.9568)
Intercepto	-1.8845 *** (0.0209)	-1.9721 * (0.8910)	-
Observações	4.037	4.037	4.037
R2	0.14965	0.26801	0.26808
R2 ajustado	0.14944	0.26656	0.26481
Teste F	710.128	184.35	183.963

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A27 – IMPACTO FNE NA RAZÃO DE PALMA DAS REGIÕES METROPOLITANAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.0700 *** (0.0030)	0.0300 *** (0.0024)	0.0387 *** (0.0021)
Densidade populacional	-	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0075 *** (0.0008)	0.0078 *** (0.0008)
Escolaridade	-	-0.0102 (0.0079)	0.0103 (0.0080)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	-0.0151 * (0.0061)	0.0054 (0.0076)
QL indústria	-	-0.1581 (0.1489)	0.3517 . (0.1965)
QL serviços	-	-1.6153 (1.0654)	1.9170 (1.3784)
Intercepto	-0.8330 *** (0.0536)	1.5093 (1.2002)	-
Observações	4.037	4.037	4.037
R2	0.15506	0.33583	0.35199
R2 ajustado	0.15485	0.33451	0.34908
Teste F	740.506	254.584	272.81

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A28 – IMPACTO FNE NA MASSA SALARIAL DAS REGIÕES METROPOLITANAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.7787 *** (0.0170)	0.5412 *** (0.0203)	0.5303 *** (0.0229)
Densidade populacional	-	0.0025 *** (0.0000)	0.0025 *** (0.000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0301 *** (0.0042)	0.0297 *** (0.0041)
Escolaridade	-	-0.2105 *** (0.0230)	-0.2382 *** (0.0246)
População ocupada	-	0.0000 *** (0.0000)	0.0000 (0.0000)
QL agro	-	0.0703 . (0.0399)	0.0312 (0.0354)
QL indústria	-	2.9216 ** (1.0282)	1.9413 * (0.9302)
QL serviços	-	15.4360 * (7.0304)	8.6297 (6.3430)
Intercepto	3.4509 *** (0.2359)	-10.5565 (8.0162)	-
Observações	4.037	4.037	4.037
R2	0.59016	0.75627	0.74075
R2 ajustado	0.59006	0.75578	0.73959
Teste F	5810.27	1562.28	1435.08

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, ‘.’ significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A29 - IMPACTO FNE NA REMUNERAÇÃO MÉDIA DAS REGIÕES METROPOLITANAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	0.1051 *** (0.0174)	0.0796 *** (0.0141)	0.0049 * (0.0019)
Densidade populacional	-	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0000 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	0.0086 *** (0.0014)	0.0060 *** (0.0008)
Escolaridade	-	0.2011 *** (0.0317)	0.03622 *** (0.0059)
População ocupada	-	-0.0000 * (0.0000)	0.0000 *** (0.0000)
QL agro	-	0.1561 ** (0.0528)	0.0063 (0.0069)
QL indústria	-	3.8874 ** (1.2606)	0.1955 (0.1846)
QL serviços	-	26.8286 ** (8.8739)	1.2423 (1.2630)
Intercepto	5.3698 *** (0.2927)	-26.55 * (10.4807)	-
Observações	4.037	4.037	4.037
R2	0.17397	0.37562	0.32789
R2 ajustado	0.17376	0.37438	0.32488
Teste F	849.783	302.9	245.023

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, “.” significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.

TABELA A30 – IMPACTO FNE NA PARTICIPAÇÃO FEMININA DAS REGIÕES METROPOLITANAS

	MQO	MQO	Efeitos fixos
FNE	-0.0403 *** (0.0021)	-0.0249 *** (0.0031)	-0.0261 *** (0.0027)
Densidade populacional	-	-0.0001 *** (0.0000)	-0.0001 *** (0.0000)
PIB <i>per capita</i>	-	-0.0042 *** (0.0007)	-0.0043 *** (0.0007)
Escolaridade	-	0.2313 *** (0.0118)	0.2283 *** (0.0134)
População ocupada	-	-0.0000 ** (0.0000)	-0.0000 . (0.0000)
QL agro	-	0.0000 (0.0104)	0.0020 (0.0104)
QL indústria	-	0.0769 (0.2811)	0.1303 (0.2782)
QL serviços	-	1.5853 (1.9640)	1.9629 (1.9471)
Intercepto	-0.2243 *** (0.0278)	-3.5710 (2.2623)	-
Observações	4.037	4.037	4.037
R2	0.05323	0.42707	0.42752
R2 ajustado	0.052995	0.42593	0.42495
Teste F	226.857	375.313	375.068

Nota: “***” significativo a 0,1%, “**” significativo a 1%, “*” significativo a 5%, “.” significativo a 10%.

Fonte: Elaborado pela autora.