



30º Prêmio Tesouro
de Finanças Públicas

Revista **Cadernos de Finanças Públicas**

2026

Edição Especial



TESOURO NACIONAL

Acesso ao Crédito Reduz Desigualdade Salarial de Gênero? Um Estudo Sobre Os Impactos do FNE nos Municípios Nordestinos

Felipe de Sousa Bastos

Diego Rafael Fonseca Carneiro

Maitê Rimekka Shirasu

Guilherme Diniz Irffi

Universidade Federal do Ceará - UFC

RESUMO

A desigualdade de gênero ainda é um desafio estrutural no Brasil, particularmente no Nordeste. Assim, este artigo avalia o impacto da maior participação feminina nos financiamentos do FNE sobre o salário médio e a desigualdade salarial de gênero nos municípios dessa região. Utilizando o método de Escore de Propensão Generalizado (GPS), identificou-se que, em municípios onde mais de 60% do crédito foi direcionado a mulheres, verificou-se aumento nos salários femininos e redução da desigualdade salarial de gênero. Os efeitos se intensificam com o aumento dessa proporção, reforçando o crédito como ferramenta de empoderamento econômico.

Palavras-Chave: função dose-resposta, desigualdade salarial de gênero, FNE.

JEL: J16, O18, G21.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. CRÉDITO DIRECIONADO E O EMPODERAMENTO FEMININO	6
3. EFEITOS DO CRÉDITO FEMININO NO MERCADO DE TRABALHO	9
4. METODOLOGIA	12
4.1 <i>Estratégia Econométrica</i>	12
4.2 <i>Base de Dados</i>	14
5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	15
5.1 <i>Análise Descritiva</i>	15
5.2 <i>Análise empírica, efeito dose resposta</i>	20
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
APÊNDICE	28

1. INTRODUÇÃO

A inclusão financeira das mulheres é um fator estratégico para promover a igualdade de gênero e para o empoderamento financeiro feminino, o que pode inclusive colaborar com o crescimento sustentável e a redução das desigualdades sociais (De Jesus, Batista e Zuqui, 2025). Historicamente, entretanto, as mulheres enfrentam barreiras significativas no acesso ao crédito, o que limita suas oportunidades de empreender, investir e conquistar maior autonomia econômica (Alperstedt *et al.*, 2014).

Ampliar o acesso ao crédito para esse público não apenas fomenta o desenvolvimento econômico, como também representa uma medida de justiça social. O acesso a recursos financeiros permite que as mulheres invistam em seus negócios, expandam suas redes de contatos e contribuam de maneira mais efetiva para a economia.

O crédito desempenha um papel no empoderamento das mulheres, especialmente em países de baixa e média renda, ao estimular o empreendedorismo e a autonomia econômica (Hashemi, Schuler e Riley, 1996). O microcrédito, em particular, apresenta evidências positivas em países como Bangladesh (Ali e Hatta, 2012), Índia e Indonésia (Esmaeil Zaei *et al.*, 2018), Gana e Nigéria (Amankwa *et al.*, 2021; Ekpe, Mat e Che Razak, 2010), e Peru (Garcia, Lensink e Voors, 2020). Outros instrumentos financeiros, como microsseguros e contas de poupança, também se mostraram eficazes na ampliação da autonomia das mulheres (Ashraf, Karlan e Yin, 2010; Sanders e Schnabel, 2006). Contudo, os impactos positivos do crédito não são automáticos e, para serem duradouros e efetivos, é fundamental que estejam integrados a políticas complementares, como capacitação financeira, apoio institucional e mudanças nas normas sociais (Agarwala, Maity e Sahu, 2022; Tambunan, 2017; Panda, 2018).

No contexto brasileiro, a Região Nordeste enfrenta desafios estruturais em termos de desenvolvimento e desigualdades de gênero no mercado de trabalho, que afeta a inserção das mulheres de maneira mais intensa e o torna um território prioritário para a implementação de políticas de crédito inclusivo.

Em 2024, as mulheres nordestinas representavam 51,8% da população economicamente ativa da região (IBGE, 2025). Apesar disso, de acordo com dados da PNAD Contínua de 2024, apenas 44,9% delas estavam no mercado de trabalho, percentual consideravelmente inferior ao observado entre os homens (66,4%). Além disso, elas enfrentam uma taxa de desocupação de 10,7%, superior à média nacional e muito mais alta do que a taxa masculina de 7,1% (IBGE, 2025). Esses números indicam que, além da dificuldade de acesso ao mercado de trabalho, as

mulheres nordestinas têm mais dificuldades em encontrar e manter empregos estáveis. A escassa participação feminina no mercado está intimamente relacionada às barreiras estruturais, como as expectativas culturais sobre o papel da mulher na sociedade e a sobrecarga de trabalho doméstico e familiar, o que restringe sua mobilidade profissional (Miro, França e Barreto, 2025).

Quando se analisa a desigualdade de gênero em termos salariais, a disparidade é igualmente evidente, embora com variações regionais. O rendimento médio das mulheres no Nordeste em 2024 foi de R\$2.102, ou 87% do rendimento médio masculino (IBGE, 2025). Apesar dessa desigualdade salarial ser menor do que em outras regiões, isso ocorre em um contexto de rendimentos mais baixos para ambas as partes, com a região nordestina sendo uma das que apresenta menor nível de salários médios gerais. Tal situação reflete as profundas desigualdades regionais no Brasil, especialmente no Nordeste, onde o mercado de trabalho é marcado por uma elevada informalidade e uma alta concentração de ocupações em setores de baixo rendimento, na maioria dominados por mulheres (Miro, França e Barreto, 2025).

O principal instrumento financeiro da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) voltado ao desenvolvimento dessa região é o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), instituído pela Constituição Federal de 1988, para reduzir as desigualdades sociais e regionais por meio da geração de emprego e renda. O fundo é operado pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e financia investimentos produtivos de longo prazo e capital de giro em setores como agropecuária, indústria, turismo, comércio, serviços e infraestrutura.

Entre as modalidades de crédito operadas com recursos do FNE, destacam-se os programas de microcrédito produtivo orientado, como o Crediamigo (para empreendedores urbanos) e o Agroamigo (voltado a agricultores familiares do meio rural), que combinam oferta de crédito com orientação técnica, promovendo a inclusão produtiva de populações de baixa renda. Com foco na equidade de gênero, o Banco do Nordeste também opera linhas específicas para mulheres, como o Crediamigo Delas e o Pronaf Mulher, oferecendo condições facilitadas de acesso ao crédito, capacitação e estímulo à autonomia financeira de empreendedoras e agricultoras.

Em 2022, o FNE financiou mais de 650 mil operações de crédito para pessoas físicas, das quais aproximadamente metade foi direcionada a mulheres, somando R\$ 12,9 bilhões. Esses dados ilustram a expressiva abrangência e potencial transformador do programa na vida das beneficiárias.

Neste contexto, o presente artigo busca avaliar os efeitos de uma maior participação feminina no volume de crédito, concedido por meio do FNE, sobre o salário médio das mulheres

no mercado de trabalho formal e sobre o diferencial salarial entre os gêneros nos municípios nordestinos. Para isso, emprega-se o método de Escore de Propensão Generalizado (*Generalized Propensity Score* – GPS) com a função dose-resposta.

De forma geral, os resultados indicam que, a partir de um determinado patamar, o aumento da proporção de crédito concedido a mulheres leva a um crescimento significativo no salário médio das trabalhadoras formais e uma redução nas disparidades salariais entre mulheres e homens. Isso sugere que um efeito indireto da concessão de crédito por meio do FNE é elevar o salário de reserva desse grupo, criando condições para o engajamento em atividades produtivas mais vantajosas.

O artigo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. A seção dois apresenta a revisão da literatura sobre os efeitos do crédito no empoderamento feminino. Em seguida são discutidos os canais teóricos pelos quais o crédito influencia a inserção das mulheres no mercado de trabalho e seus impactos sobre os salários. A descrição da base de dados e da estratégia empírica adotada são realizadas na seção quatro. A análise e discussão dos resultados são apresentadas na seção cinco. E, por fim, são tecidas as considerações finais.

2. CRÉDITO DIRECIONADO E O EMPODERAMENTO FEMININO

A experiência internacional sobre os efeitos da oferta de crédito para mulheres tem sido amplamente discutida na literatura acadêmica, destacando tanto os impactos positivos quanto os desafios inerentes à inclusão financeira das mulheres. O acesso ao crédito tem sido um dos pilares das políticas de empoderamento feminino, especialmente em países de baixa e média renda, onde as restrições financeiras limitam frequentemente as oportunidades de empreendedorismo e autonomia econômica das mulheres (Hashemi, Schuler e Riley, 1996).

Um dos mecanismos mais estudados é o microcrédito, que visa fornecer capital inicial para mulheres empreendedoras, permitindo-lhes desenvolver pequenos negócios e aumentar sua independência econômica. Duvendack *et al.* (2011) e Garikipati (2008) indicam que o acesso ao microcrédito pode melhorar significativamente o bem-estar das mulheres e suas famílias. No entanto, esses benefícios não são automáticos, pois fatores como normas culturais, acesso desigual a redes de apoio e a persistência da discriminação de gênero podem limitar o impacto positivo do crédito.

O caso de Bangladesh é frequentemente citado como um exemplo emblemático de sucesso no uso do microcrédito para o empoderamento feminino. Pesquisas realizadas por Ali e

Hatta (2012) indicam que programas de microcrédito no país aumentaram o poder de barganha das mulheres dentro do lar, reduziram a vulnerabilidade econômica e proporcionaram maior participação em decisões familiares. Entretanto, outros estudos, como os de Garikipati (2013), alertam para o risco de dependência econômica, apesar de tomarem empréstimos, as mulheres não controlam diretamente os recursos, que ficam sob responsabilidade dos maridos ou de outros membros masculinos da família.

Em outros países da Ásia, como Índia e Indonésia, o microcrédito tem sido uma ferramenta importante para fomentar o empreendedorismo feminino. Esmail Zaei *et al.* (2018) demonstram que grupos de autoajuda na Índia proporcionaram não apenas acesso a crédito, mas também capacitação e suporte social, reforçando a confiança e a capacidade de tomada de decisão das mulheres. Entretanto, estudos como os de Agarwala, Maity e Sahu (2022) indicam que o acesso ao crédito, por si só, não garante empoderamento, sendo necessário um conjunto de políticas complementares, incluindo capacitação financeira e apoio institucional.

Na África, estudos realizados em Gana e Nigéria (Amankwa *et al.*, 2021; Ekpe, Mat e Che Razak, 2010) destacam que o microcrédito tem um impacto positivo na redução da pobreza e no fortalecimento econômico das mulheres. No entanto, esses estudos também ressaltam que a falta de garantias e a discriminação por parte das instituições financeiras dificultam o acesso das mulheres a empréstimos de maior valor. Além disso, em muitos contextos africanos, normas sociais patriarcais restringem a capacidade das mulheres de controlar seus próprios recursos financeiros, como demonstrado por Nyarko (2022).

Na América Latina, o impacto do crédito no empoderamento feminino tem sido analisado em países como Peru e Guatemala. Garcia, Lensink e Voors (2020) estudaram programas de crédito coletivo no Peru e concluíram que o acesso ao crédito gerou maior aspiração e confiança entre as mulheres empreendedoras. No entanto, Carter (2002) destaca que, em contextos latino-americanos, o envolvimento dos maridos nas decisões financeiras das mulheres pode ser um fator determinante para o sucesso ou fracasso dos programas de microcrédito.

Outro aspecto relevante na literatura é a relação entre crédito e violência de gênero. Estudos como os de Huis *et al.* (2019) mostram que, em alguns casos, quando as mulheres começam a ter mais autonomia financeira, podem enfrentar resistência por parte de seus parceiros, levando ao aumento da violência doméstica. Para mitigar esse efeito colateral, algumas intervenções têm buscado envolver os homens nos programas de empoderamento financeiro das mulheres, promovendo maior conscientização sobre igualdade de gênero e reduzindo potenciais conflitos domésticos (Bulte, Lensink e Vu, 2017).

Apesar dos avanços, os desafios persistem na inclusão financeira das mulheres. Em muitos países, barreiras institucionais, como a falta de documentação formal e a ausência de políticas públicas voltadas para o crédito feminino, dificultam o acesso ao financiamento. Além disso, normas culturais e sociais restringem frequentemente a participação econômica das mulheres, como observado por Tambunan (2017) na Indonésia e por Panda (2018) na Índia.

No caso brasileiro, pode-se citar o trabalho de Cunha Junior *et al.* (2022) que avalia o efeito do Crediamigo no Ceará sobre as condições socioeconômicas de seus beneficiários, com foco na diferenciação por gênero. A pesquisa aponta que a maioria dos clientes do programa são mulheres, muitas delas, possivelmente, mães solteiras, o que evidencia o papel do Crediamigo como instrumento relevante de empoderamento feminino e inclusão produtiva no Nordeste brasileiro. Além disso, concluem que apesar de condições iniciais mais desfavoráveis, financiamentos às mulheres apresentaram impactos superiores aos dos homens em todas essas dimensões.

Do Monte *et al.* (2025) avaliam os efeitos do FNE sobre indicadores econômicos municipais, com destaque para a análise da heterogeneidade desses efeitos conforme o volume e o perfil dos beneficiários dos créditos. Os autores identificam impactos positivos e crescentes do FNE sobre renda média, PIB *per capita* e massa salarial dos municípios, especialmente quando os recursos são direcionados a mulheres e pessoas jurídicas. A participação das mulheres, embora menor que a das empresas ao longo do período, apresenta tendência de crescimento e revela efeitos positivos em níveis mais elevados de alocação dos recursos, notadamente sobre o PIB *per capita* e a massa salarial. Esses resultados indicam que o crédito voltado para mulheres empreendedoras pode gerar impactos relevantes no desenvolvimento local, promovendo inclusão econômica e social, o que reforça a importância de políticas públicas que ampliem o acesso das mulheres ao financiamento produtivo.

Em resumo, a literatura aponta que o acesso ao crédito pode ser um importante instrumento de empoderamento feminino, mas seus impactos dependem de uma série de fatores contextuais. Portanto, para que o crédito cumpra seu papel transformador, é essencial que ele seja acompanhado de capacitação financeira, redes de apoio e mudanças nas normas sociais que limitem a autonomia das mulheres. Assim, políticas públicas eficazes devem integrar o crédito a um conjunto mais amplo de estratégias para promover o verdadeiro empoderamento feminino.

Dessa forma, este trabalho contribui para a literatura ao fornecer evidências empíricas, no contexto brasileiro, sobre os efeitos do crédito direcionado a mulheres sobre seus rendimentos no mercado de trabalho, além de investigar se o maior acesso ao crédito contribui para a redu-

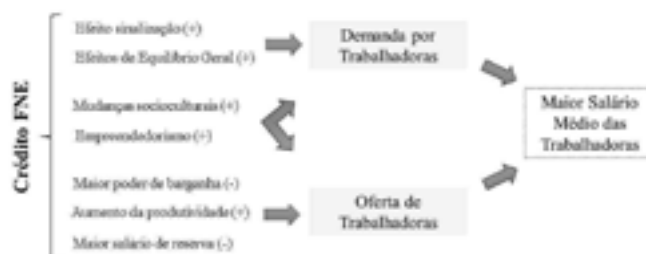
ção das desigualdades salariais entre homens e mulheres.

3. EFEITOS DO CRÉDITO FEMININO NO MERCADO DE TRABALHO

Com base na revisão da literatura, é possível delinear alguns caminhos lógicos que conectam o acesso ao crédito por mulheres, por meio do FNE, a transformações no mercado de trabalho local. O crédito direcionado pode influenciar o emprego, a remuneração e a inserção produtiva feminina nos territórios em que incidem. Esses efeitos se manifestam por múltiplos canais, na maioria interdependentes, que envolvem tanto decisões individuais quanto dinâmicas coletivas do mercado de trabalho (Caballero-Montes *et al.*, 2023; Mayoux, 2001).

Em síntese, os efeitos do acesso ao crédito por mulheres podem ser agrupados conforme suas repercussões sobre a oferta e demanda por trabalho feminino. O maior acesso ao crédito por mulheres tende a alterar o equilíbrio no mercado de trabalho e o resultado provável desse conjunto de interações é uma elevação do salário médio pago às mulheres. De um lado, mecanismos de sinalização e os efeitos de equilíbrio geral tendem a aumentar a demanda por trabalho feminino. Por outro lado, os fatores relacionados ao maior poder de barganha tendem a reduzir a oferta de trabalhadoras no mercado formal, à medida que se tornam mais seletivas. Já fatores como as mudanças socioculturais e o incentivo ao empreendedorismo feminino atuam em ambos os lados do mercado, elevando tanto a oferta quanto a demanda. Esses canais de transmissão estão ilustrados na Figura 1.

Figura 1 - Canais de transmissão da oferta de crédito a mulheres sobre o salário



Fonte: Elaborado pelos autores.

O canal de transmissão por meio da sinalização pode ser explicado da seguinte forma: à medida que as mulheres acessam o crédito de maneira mais expressiva e recorrente, sinalizam ao mercado e às instituições financeiras uma crescente presença e protagonismo no circuito

econômico local. Essa sinalização pode estimular a criação de produtos financeiros e políticas públicas mais adequadas a esse público, como linhas de crédito específicas, programas de microfinanças e apoio a capacitações. Em resposta, essas ações alimentam o processo de empoderamento econômico e produtivo, criando um ciclo de retroalimentação positiva. O efeito combinado de maior presença econômica, maior renda e maior qualificação pode, por fim, modificar os padrões de alocação de mão de obra no mercado formal (Caballero-Montes *et al.*, 2023).

Do ponto de vista macroeconômico, há também efeitos de equilíbrio geral sobre o mercado de trabalho municipal. O aumento da renda média das mulheres impacta diretamente o padrão de consumo das famílias, incentivando setores específicos da economia local nos quais a presença de trabalhadoras mulheres é historicamente elevada. O dinamismo gerado em atividades como comércio, alimentação, serviços de beleza e cuidado, por exemplo, pode gerar maior demanda por trabalho formal nesses setores, com possibilidade de expansão da massa salarial e formalização de vínculos (Mayoux, 2006).

A literatura também sugere que o acesso ampliado ao crédito tem efeitos relevantes sobre as dinâmicas sociais e culturais locais. A entrada das mulheres em atividades mais produtivas e com maior autonomia econômica tende a transformar, ainda que gradualmente, as percepções sobre o papel da mulher na economia local. À medida que mais mulheres assumem posições de protagonismo, ocorre uma reconfiguração das expectativas sociais em relação à sua presença no mercado de trabalho. Essa transformação simbólica pode se traduzir em comportamentos mais inclusivos por parte dos empregadores e em políticas organizacionais mais sensíveis à equidade de gênero, criando um ambiente mais propício à redução das disparidades salariais (Kabeer, 2001; Mayoux, 2001).

Ainda que destinado predominantemente ao setor informal ou ao consumo, o crédito pessoal pode gerar externalidades positivas sobre o mercado de trabalho formal. O fortalecimento do setor informal feminino - seja por meio da ampliação de pequenos negócios, seja pelo aumento da renda das mulheres - cria pressões competitivas sobre o setor formal, especialmente em municípios com mercados de trabalho pouco diversificados. Em um cenário no qual as mulheres obtêm renda mais elevada por conta própria, as empresas formais podem ser forçadas a ajustar salários ou a oferecer melhores condições de trabalho para atrair e reter trabalhadoras qualificadas. Esse movimento contribui para a valorização do trabalho feminino, tanto em termos de aumentos salariais quanto na redução da desigualdade de remuneração entre homens e mulheres (Holvoet, 2005).

Além disso, o crédito atua como um instrumento de empoderamento econômico das mu-

lheres. Ao proporcionar acesso a recursos financeiros, mesmo que sob a forma de endividamento, o crédito pessoal amplia o poder de barganha das mulheres no mercado de trabalho. A disponibilidade de uma reserva financeira ou de uma fonte ativa de crédito permite a tomada de decisões mais estratégicas em relação à trajetória profissional. Isso dá às mulheres maior margem para recusar propostas pouco vantajosas, buscar oportunidades mais qualificadas ou mesmo negociar melhores condições salariais e contratuais (Goetz e Gupta, 1996; Kabeer, 2005). Esse efeito de barganha tende a ser ainda mais relevante em contextos marcados por alta informalidade e rigidez estrutural do mercado de trabalho — características comuns em muitos dos municípios atendidos pelo FNE.

Outro canal importante é o uso do crédito como mecanismo de superação de barreiras estruturais à participação feminina no mercado de trabalho. Em contextos de elevada informalidade e carência de políticas públicas de apoio ao cuidado familiar, como creches e/ou acolhimento a idosos, e de mobilidade urbana, as mulheres enfrentam custos elevados para se inserirem no mercado de trabalho. O crédito pode, nesse caso, ser usado para resolver essas restrições práticas: financiar transporte, custear serviços de cuidado (como creches ou apoio doméstico), investir em qualificação profissional, ou adquirir bens duráveis que aumentem a produtividade no trabalho ou no lar. Essas medidas, ainda que pontuais, podem melhorar a estabilidade da inserção laboral feminina, aumentar a frequência ao trabalho e ampliar a capacidade de aceitar ocupações mais exigentes - fatores diretamente associados ao aumento da remuneração e à progressão na carreira (Rao e Kelleher, 2005; Mayoux, 2006).

A destinação dos recursos de crédito também é um fator relevante desse processo, uma vez que ele pode ser utilizado para financiar atividades econômicas autônomas, como pequenos empreendimentos ou ocupações informais mais estruturadas, especialmente em setores tradicionalmente femininos, como comércio, serviços pessoais e alimentação (Nawaz, 2010). Mesmo que permaneçam no setor informal, essas atividades permitem o aumento da renda individual e familiar, criando alternativas ao emprego formal de baixa qualificação. Essa renda adicional pode ser um ponto de partida para trajetórias de formalização progressiva, seja pela regularização do negócio, seja pela melhoria das condições para acessar postos de trabalhos formais. Além disso, o aumento da produtividade individual gera impactos indiretos sobre o mercado de trabalho local, elevando a renda média e estimulando o consumo em setores que empregam majoritariamente mulheres, contribuindo para um ciclo virtuoso de inclusão produtiva (Caballero-Montes *et al.*, 2023).

Cabe destacar ainda que esses efeitos não estão dissociados do restante da economia lo-
11

cal e regional. A magnitude do impacto sobre o salário de equilíbrio depende da produtividade relativa dos setores econômicos, do grau de formalização das atividades e da composição da força de trabalho disponível. Por exemplo, embora haja predileção por trabalhadoras em certas atividades, o salário de equilíbrio dependerá da produtividade de todos os setores, bem como da oferta total de trabalho. Além disso, os diferentes níveis de formalização entre as atividades econômicas constituem um obstáculo para a captação do efeito do crédito sobre o salário pago às mulheres no mercado formal.

4. METODOLOGIA

4.1 *Estratégia Econométrica*

Para avaliar o efeito da participação de mulheres no crédito concedido por meio do FNE sobre a renda média feminina e o diferencial salarial entre homens e mulheres, emprega-se a metodologia GPS, desenvolvida originalmente por Hirano e Imbens (2004) e implementada conforme modelos propostos por Bia e Mattei (2008) e Guardabascio e Ventura (2014). Essa metodologia permite lidar com tratamentos contínuos e distribuições não normais para o tratamento.

A metodologia GPS é uma extensão do método de escore de propensão utilizado para tratamentos contínuos. Nesse método, os municípios são segregados segundo os *quartis* da variável de tratamento, e os efeitos são estimados por meio da comparação individual entre cada grupo tratado e os demais grupos (controles). Para mitigar o viés de seleção nessa comparação, a análise é condicionada à densidade condicional do tratamento dado o vetor de características observadas (GPS). Assim, sob a hipótese de ignorabilidade fraca, essa abordagem permite obter o efeito médio para cada nível de tratamento, uma vez que o ajuste das diferenças prévias resolve o problema de fazer inferências causais¹.

Neste estudo, o nível de tratamento do município i (T_i) é definido como a proporção do volume total de crédito à pessoa física concedido a mulheres no âmbito das linhas de financiamento do FNE nesse município. Portanto, T_i é uma variável fracionária pertencente ao intervalo $[0,1]$, onde valores mais próximos de 1 indicam maior participação de mulheres entre os tomadores de crédito concedido pelo FNE. Como variável de desfecho (Y_i), foram utilizadas variáveis como salário médio pago a mulheres e a diferença salarial entre estas e os homens,

¹ Para mais informações, ver Imbens (2000)

além de um conjunto de características observáveis (X_i).

O objetivo é estimar o valor esperado da variável dependente para diferentes proporções de crédito concedido a mulheres, a chamada função dose-resposta. Partindo do modelo de resultados potenciais, define-se $Y_i(t)$ como o conjunto de resultados para cada nível de tratamento t , de modo que a função dose-resposta pode ser expressa como $\mu(t) = E[Y_i(t)|X]$.

A primeira etapa do processo consiste na estimação do GPS, $R_i(t, x)$, que representa a densidade condicional do tratamento dado o vetor de covariadas. Os parâmetros da distribuição podem ser estimados por meio de um modelo linear generalizado, o qual maximiza uma versão logarítmica de uma função Bernoulli de quase-máximo verossimilhança (Bernoulli QML)².

Após a estimação do GPS, verifica-se a propriedade de balanceamento, a qual assegura que, dentro de estratos com valores similares de GPS, as covariáveis de controle são independentes do tratamento. Esse procedimento é fundamental para garantir que os resultados sejam atribuídos à variação na participação das mulheres no volume total de crédito do fundo, e não a diferenças nas características observáveis dos municípios. O procedimento de verificação envolve testes de equilíbrio das covariáveis entre grupos de tratamento dentro de blocos definidos pelo GPS.

Na etapa seguinte, estima-se o valor esperado da variável dependente, modelando o salário médio das mulheres - e o diferencial salarial entre homens e mulheres - como uma função flexível do nível de tratamento e do GPS. Utiliza-se um modelo polinomial de até terceira ordem, incluindo termos de interação entre o tratamento e o GPS, o que permite capturar relações não lineares e efeitos interativos entre essas variáveis. A especificação geral do modelo é dada por:

$$\varphi\{E(Y_i|T_i, R_i)\} = \alpha_0 + \alpha_1 T_i + \alpha_2 T_i^2 + \alpha_3 T_i^3 + \alpha_4 R_i + \alpha_5 R_i^2 + \alpha_6 R_i^3 + \alpha_7 T_i R_i \quad [1]$$

onde os coeficientes são estimados para o tipo de variável de desfecho. $\varphi(\cdot)$ é uma função *link* que relaciona o previsor e a expectativa condicional, $E(Y_i|T_i, R_i)$. A fim de evitar especificações *ad hoc*, testam-se polinômios de segunda e terceira ordem para o tratamento e o GPS, sendo escolhida a forma funcional com melhor ajuste com base nos Intervalos de Confiança (ICs) estimados. Assim, serão reportados os resultados em que a função dose-resposta está com um melhor ajuste nos ICs para a aproximação de segunda ou terceira ordem.

Por fim, a função dose-resposta média é estimada ao se calcular a média da expectativa

2 Para mais informações, veja Papke e Wooldridge (1996)

condicional da variável de resposta para cada nível de tratamento, avaliando o modelo sobre o GPS estimado. Formalmente, a função é expressa como:

$$\hat{\mu}(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \varphi E\left(T_i = t, R_i = \hat{r}(t, X_i)\right) \quad [2]$$

Para garantir robustez das inferências, os erros-padrão da função dose-resposta estimada serão obtidos por meio de procedimentos de *bootstrap*, que consideram tanto a incerteza na estimação do GPS quanto dos parâmetros do modelo de resultado.

4.2 Base de Dados

Para implementar a estratégia econométrica, foram utilizados dados das operações de crédito do FNE realizadas no ano de 2022, obtidas junto ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). Essas operações foram agregadas por município. A amostra geográfica contempla todos os municípios dos estados da região Nordeste que registraram ao menos uma operação de financiamento do FNE para mulheres no referido ano. A base de dados original permite identificar o sexo do tomador nas operações destinadas a pessoas físicas, em diferentes linhas de financiamento do FNE.

Como variáveis relacionadas ao mercado de trabalho municipal, foram utilizadas informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), agregadas por gênero e município. Considera-se, além do salário médio, dados de idade e escolaridade dos trabalhadores e duração média do vínculo.

Adicionalmente, a fim de captar a inclinação ao empreendedorismo feminino, foi utilizada a proporção média de mulheres nos quadros societários das empresas no município, informação obtida junto à base de sócios da Receita Federal. Para inferir o gênero dos sócios a partir de seus nomes, empregou-se o algoritmo “GenderBR” (Meireles, 2023), especializado na identificação de gênero com base em nomes próprios no contexto brasileiro. O quadro abaixo resume as variáveis utilizadas no estudo.

Quadro 1 - Descrição das variáveis utilizadas

Variável	Descrição	Fonte
Remuneração	Remuneração média dos trabalhadores formais.	RAIS
Participação Mulher	Proporção do valor total do crédito do FNE a pessoa física destinado a mulheres.	MIDR

Escolaridade	Escolaridade média dos trabalhadores formais em anos de estudo.	RAIS
Idade	Idade média dos trabalhadores formais em anos.	RAIS
Tempo Emprego	Duração média dos vínculos formais em meses.	RAIS
Proporção Mulher Sócia	Proporção média de mulheres nos quadros societários das empresas do município.	RFB*

Fonte: Elaborado pelos autores. Nota: * Receita Federal do Brasil.

É importante destacar que, para as estimações considerando as diferenças salariais entre homens e mulheres como variável de resposta, empregam-se as diferenças de escolaridade, de idade e de tempo de emprego como covariadas no cálculo do GPS, além da proporção de mulheres sócias. Por fim, além das variáveis descritas acima, nas estimações do GPS, foram incluídas *dummies* estaduais considerando o estado do Ceará como referência. A inclusão dessas variáveis binárias visa controlar características estruturais do ambiente econômico e do mercado de trabalho específicas dos estados nordestinos que possam afetar a probabilidade de o município receber maior participação no crédito.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Análise Descritiva

A Tabela 1 apresenta a distribuição das operações financiadas pelo FNE para pessoas físicas no ano de 2022, segregadas por gênero e setores econômicos. Nesse ano foram realizadas mais de 650 mil operações nessa modalidade, sendo que 49% destas foram destinadas a mulheres. Apesar desse aparente equilíbrio em termos da quantidade de operações entre tomadores de ambos os sexos, o valor total contratado pelos homens mostrou-se três vezes maior que as operações com tomadoras mulheres. Enquanto os homens contrataram, em média, R\$ 29 mil, as mulheres contrataram R\$10 mil.

Em termos setoriais, a distribuição do valor contratado mostra que mulheres parecem ser mais atuantes do que homens em atividades urbanas, ligadas aos setores industrial e de serviços, ao passo que os homens participam proporcionalmente mais em setores vinculados à agropecuária. Mesmo assim, o setor de serviços foi o único em que o valor médio das operações foi superior para mulheres.

Dentro desses setores, as atividades desenvolvidas predominantemente por mulheres foram relacionadas a alimentação, avicultura, comércio varejista, educação e serviços pessoais.

Ao passo que entre os homens foram predominantes as atividades relacionadas à apicultura, bebidas e fumo, caça e pesca, fruticultura, grãos e reparo e conservação.

Tabela 1 - Operações do FNE em 2022, por gênero e setor - Pessoa Física

	Homens	%	Mulheres	%	Total
Nº Operações	334.950	51,0	321.309	49,0	656.259
<i>Agrícola</i>	60.251	18,0	558.72	17,4	116.123
<i>Industrial</i>	13.549	4,0	18.549	5,8	32.098
<i>Pecuária</i>	260.847	77,9	24.6212	76,6	507.059
<i>Serviços</i>	303	0,1	676	0,2	979
Valor					
Contratado	9.710	75,2	3.210	24,8	12.920
(milhões)					
<i>Agrícola</i>	5.270,0	54,3	955,0	29,8	6.225,0
<i>Industrial</i>	276,0	2,8	322,0	10,0	598,0
<i>Pecuária</i>	4.150,0	42,7	1.920,0	59,8	6.070,0
<i>Serviços</i>	9,4	0,1	21,7	0,7	31,1
Valor Médio da Operação	29.003,80	-	10.004,67	-	19.701,69
<i>Agrícola</i>	87.547,33	-	17.090,99	-	53.647,62
<i>Industrial</i>	20.382,76	-	17.375,14	-	18.644,7
<i>Pecuária</i>	15.926,82	-	7.781	-	11.971,24
<i>Serviços</i>	30.948,85	-	32.147,54	-	31.776,55

Fonte: Elaborado pelos autores.

A distribuição dos vínculos formais nos municípios da Região Nordeste em 2022, divididos por gênero e setor econômico, encontra-se disponível na Tabela 2. Nesse ano, aproximadamente 43% dos vínculos formais na região foram ocupados por mulheres, principalmente no setor de serviços, o qual também foi o único com predominância de trabalhadoras do sexo feminino. Em termos de remuneração média, as mulheres receberam 6% a menos do que os homens, sendo que essa diferença chegou a 24% no setor industrial, onde houve maior discrepância. Já o setor de comércio foi aquele onde houve a menor diferença salarial média, de aproximadamente 5%.

Entre as profissões mais ocupadas predominantemente por mulheres nesse período destaca-se professora, assistente administrativa, recepcionista, agente de saúde, operadora de telemarketing, enfermeira e cozinheira. Já entre os homens prepondera profissões como vigilância,

construção civil, motorista, almoxarife, mecânico, policial, entre outras.

Tabela 2 - Vínculos Formais no Nordeste em 2022, por gênero e setor

IBGE Gr Setor	Homens	%	Mulheres	%	Total
Qtd. Vínculos	5.547.619	56,7	4.229.377	43,3	9.777.008
<i>Indústria</i>	903.334	16,3	327.550	7,7	1.230.885
<i>Construção Civil</i>	352.550	6,4	39.442	0,9	391.992
<i>Comércio</i>	1.056.057	19,0	715.715	16,9	1.771.772
<i>Serviços</i>	2.863.483	51,6	3.098.349	73,3	5.961.843
<i>Agropecuária</i>	258.779	4,7	43.986	1,0	302.765
Remuneração Média	3.155,23	-	2.956,16	-	3.069,11
<i>Indústria</i>	2.967,51	-	2.252,66	-	2.777,28
<i>Construção Civil</i>	2.759,99	-	2.531,41	-	2.736,99
<i>Comércio</i>	2.113,57	-	2.001,71	-	2.068,38
<i>Serviços</i>	3.730,61	-	3.271,79	-	3.492,16
<i>Agropecuária</i>	1.961,37	-	1.741,21	-	1.929,38

Fonte: Elaborada pelos autores.

Depreende-se desses dados que o acesso ao crédito é mais limitado, em termos de volume, entre mulheres, o que pode estar ligado à menor disponibilidade de garantias reais ou a outros aspectos sociais que desestimulam a tomada de crédito produtivo por esta parcela da população. Apesar de, assim como os homens, estas atuarem principalmente em atividades agropecuárias, também se engajam mais frequentemente em atividades urbanas, principalmente no setor de serviços.

Figura 2 - Distribuição Espacial da Diferença Salarial, Participação das Mulheres no FNE e Salário Feminino Médio, Nordeste (2022)



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 2 traz a distribuição espacial do tratamento e das variáveis de resultado, remuneração média das trabalhadoras mulheres e diferença salarial entre homens e mulheres. A inspeção visual não revela nenhum padrão marcante de concentração espacial do tratamento na maior parte do território. A exceção parece ser o sul dos estados do Maranhão e Piauí e o oeste da Bahia, na região conhecida como MATOPIBA, onde vem se estabelecendo uma nova fronteira de produção agrícola e que também apresenta uma baixa parcela do crédito concedido a mulheres. Em termos de correlação, os dados parecem corroborar a hipótese de pesquisa, sugerindo que nos municípios com menor participação das mulheres no crédito do FNE, também parece existir uma maior diferença salarial.

Na mesma linha, a Tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas, segundo sexo e proporção do crédito total do FNE tomado por mulheres. Em termos de remuneração média, nota-se que a diferença salarial entre homens e mulheres parece ser diretamente proporcional ao nível do tratamento. Como exemplo, enquanto a diferença no primeiro quartil foi de R\$56,08 em favor dos homens, no quarto e último quartil as mulheres receberam, em média, R\$118,72 a mais do que os trabalhadores do sexo masculino. Isso pode indicar um efeito positivo do tratamento sobre a desigualdade salarial.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas, por nível de tratamento

% crédito	[0.0000 - 0.1401]		[0.1401 - 0.2621]		[0.2621 - 0.3711]		[0.3711 - 0.0404]	
FNE para								
Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Remuneração	2374,83	2318,66	2280,02	2276,24	2204,81	2288,00	2238,46	2367,18
	(770,45)	(437,87)	(783,41)	(518,66)	(680,85)	(425,01)	(613,12)	(437,08)
Indústria	3000,28	2034,83	2505,31	1780,26	3097,64	1715,18	2725,37	1906,50
	(4234,78)	(1548,61)	(2857,20)	(1780,44)	(6007,04)	(1401,34)	(2068,22)	(2370,08)
Const. Civil	2607,14	2395,70	2970,94	2424,85	2846,66	2820,12	3156,81	2326,91
	(2210,70)	(2726,38)	(3245,05)	(2722,00)	(2600,00)	(3444,06)	(4143,54)	(3058,48)
Comércio	1712,60	1606,06	1544,45	1472,29	1526,70	1499,29	1493,93	1520,74
	(712,50)	(102,54)	(393,06)	(270,18)	(508,05)	(418,07)	(524,51)	(808,80)
Serviços	2129,33	2111,46	2542,11	2652,53	2542,99	2601,30	2391,95	2629,58
	(747,81)	(514,41)	(642,15)	(405,58)	(955,01)	(572,28)	(627,58)	(534,07)
Agropecuária	1720,91	1832,11	1492,57	1551,47	1344,48	1508,13	1338,11	1510,76
	(1053,05)	(2460,06)	(034,25)	(730,04)	(307,53)	(1000,33)	(300,51)	(600,32)
Diferença de Remuneração	56,08		-6,32		6,72		-118,72	
	(620,72)		(580,65)		(626,31)		(506,61)	
Indústria	1120,16		941,06		1674,66		1341,13	
	(4074,00)		(2453,50)		(5772,03)		(3445,05)	
Const. Civil	812,77		1521,44		1730,38		2239,50	
	(3100,20)		(3607,66)		(3662,80)		(4772,12)	
Comércio	453,01		75,30		44,33		-9,36	
	(520,47)		(435,00)		(671,61)		(712,11)	
Serviços	17,88		-109,77		-64,31		-237,63	
	(575,66)		(640,10)		(1344,48)		(610,22)	
Agropecuária	119,67		414,92		515,13		626,13	
	(2228,33)		(671,77)		(873,14)		(921,47)	
Escolaridade	10,83	7,70	11,09	7,29	11,30	7,01	11,43	6,58
	(1,19)	(1,30)	(1,09)	(1,09)	(1,00)	(1,02)	(1,05)	(1,11)
Idade	37,72	38,90	38,16	39,54	38,79	40,10	39,71	41,18
	(2,15)	(2,63)	(2,36)	(2,83)	(2,10)	(2,77)	(2,32)	(2,06)
Tempo	55,74	65,64	60,97	101,27	75,00	111,37	85,14	125,19
	(20,37)	(34,13)	(25,10)	(36,28)	(26,71)	(37,11)	(33,01)	(43,60)
Emprego								
Prop.	0,35		0,35		0,34		0,35	
	(0,04)		(0,04)		(0,05)		(0,06)	
Mulheres								
Sócias								

Fonte: Elaborado pelos autores. Nota: Erros-padrões entre parênteses.

Em termos setoriais, nota-se que essa diferença se origina principalmente dos setores comércio e serviços, onde as mulheres chegam a ganhar mais do que os homens nos municípios com maior participação feminina nos empréstimos do FNE. Por outro lado, nos setores industrial e da construção civil foram constatadas as maiores discrepâncias salariais em desfavor das mulheres, que, assim como a agropecuária, parecem ser menos sensíveis à variação no nível do tratamento.

Já em termos de características médias dos municípios, não são observadas grandes diferenças entre os grupos de tratamento, sendo que todos apresentam níveis semelhantes de escolaridade, idade e proporção de mulheres entre os sócios das empresas. A maior diferença verificada nesse sentido foi a duração média do vínculo, que parece ser significativamente menor nos municípios com menores proporções de valores contratados por mulheres. Esse resultado evidencia a necessidade de utilizar uma metodologia que considere adequadamente essas diferenças, como o GPS.

5.2 Análise empírica, efeito dose resposta

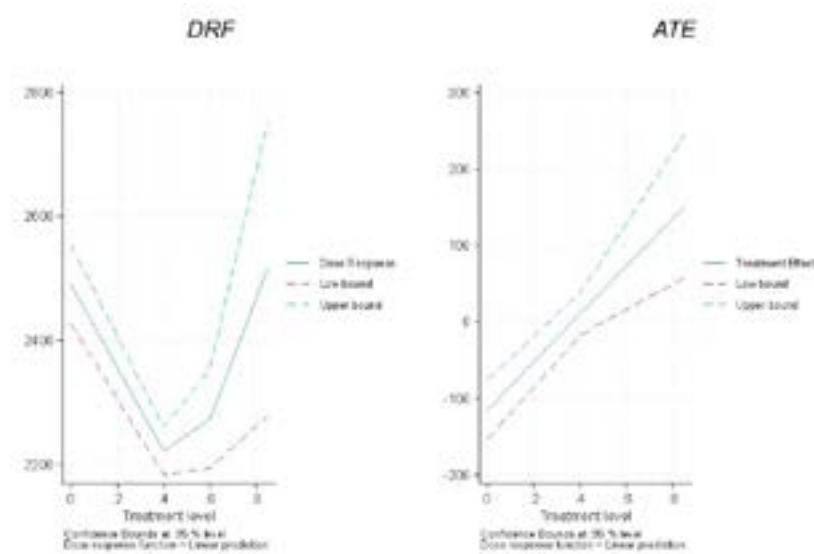
A fim de garantir a interpretação causal, inicialmente é necessário verificar o cumprimento da hipótese de ignorabilidade. Para tanto foram realizados testes de balanceamento condicionado ao GPS entre as características dos grupos para os diferentes níveis de tratamento. Os resultados, disponíveis nas tabelas A1 e A2, no apêndice, revelam que na maioria dos casos não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos em termos de características observadas, o que sugere que o método foi eficaz em mitigar um possível viés de seleção.

Ademais, os coeficientes estimados para a função dose-resposta, também disponíveis em Apêndice, mostraram-se estatisticamente significantes e com sinal esperado, indicando que tanto o tratamento quanto o GPS colaboram para explicar o salário médio das trabalhadoras, assim como o diferencial de salário entre homens e mulheres. Dessa forma, os procedimentos atestam a validade da interpretação da estimação em termos de causalidade da variação no acesso ao crédito pelas mulheres sobre os indicadores de resultado.

As Figuras 3 e 4 apresentam as estimações das funções de dose-resposta para o efeito da participação do crédito captado por mulheres no crédito total concedido pelo FNE sobre a renda média do trabalho feminina e a diferença salarial entre homens e mulheres, respectivamente. Os gráficos da direita, com o efeito médio do tratamento, podem ser vistos como efeito marginal para cada diferente nível de tratamento.

Na Figura 3, os resultados indicam uma relação positiva entre o crédito direcionado às tomadoras mulheres no âmbito do FNE e o salário das trabalhadoras no mercado formal. Isso se verifica principalmente a partir do momento em que essa proporção do crédito concedido às mulheres atinge cerca de 60% do valor total das operações. Esse resultado sugere que, a partir desse limiar, uma elevação da participação feminina nos empréstimos totais leva a um incremento salarial para trabalhadoras nesses municípios.

Figura 3 - Função Dose-Resposta e Efeito do Tratamento sobre a Renda Média do Trabalho de Mulheres



Fonte: Elaborada pelos autores.

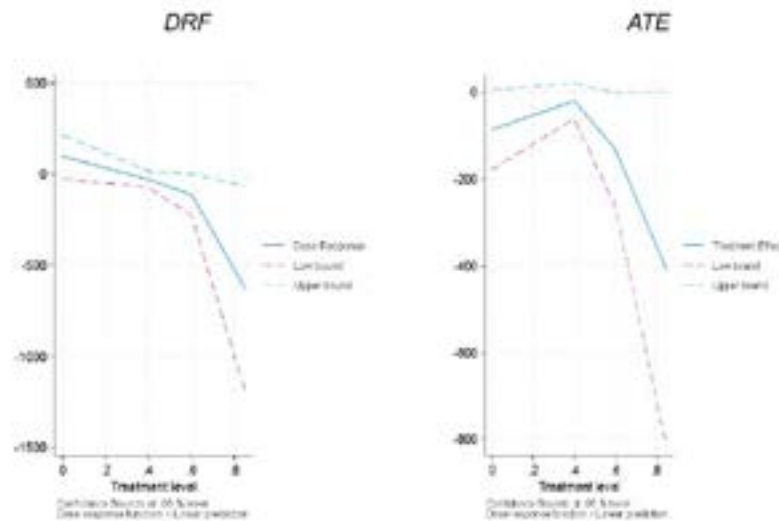
Nota: 1. a propriedade de balanceamento é satisfeita a um nível menor que 0.01. 2. as linhas tracejadas inferior e superior indicam o intervalo de confiança de 95% (IC) construídos a partir de 1.000 replicações de *bootstrap*.

A Figura 4, por sua vez, traz os resultados da função dose-resposta e do efeito médio do tratamento do FNE sobre a diferença salarial entre homens e mulheres. Corroborando a análise anterior, os resultados indicam uma relação negativa entre o crédito concedido e a diferença salarial entre os gêneros. De modo semelhante ao observado anteriormente, o resultado se mostrou significativo a partir do limiar de 60% do volume de crédito concedido para mulheres.

Assim, pode-se afirmar que a maior participação feminina no mercado de crédito contribui para aumento dos rendimentos do trabalho deste grupo e, ainda, ajuda a reduzir a disparidade salarial entre estas e os trabalhadores do sexo masculino. Esses resultados ratificam o papel do crédito como mediador para a autonomia financeira das mulheres (Hashemi, Schuler e Riley, 1996; Ali e Hatta, 2012; Esmaeil Zaei *et al.*, 2018; Amankwa *et al.*, 2021; Ekpe, Mat e Che Razak, 2010; Garcia, Lensink e Voors, 2020; Do Monte *et al.*, 2025).

Em relação a não linearidade entre o nível de tratamento e as variáveis de resultado sugere a necessidade de combinar o acesso ao crédito com outras políticas complementares, como capacitação, redes de apoio e serviços de cuidado, conforme defendido por autores como Kabeer (2005) e Seguino (2021), de modo a garantir que o crédito se traduza efetivamente em melhorias no bem-estar e na inserção econômica das mulheres.

Figura 4 - Função Dose-Resposta e Efeito do Tratamento sobre a Diferença Salarial entre Homens e Mulheres



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: 1. a propriedade de balanceamento é satisfeita a um nível menor que 0.01. 2. as linhas tracejadas inferior e superior indicam o intervalo de confiança de 95% (IC) construídos a partir de 1.000 replicações de *bootstrap*.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho investigou os efeitos do financiamento produtivo concedido a mulheres sobre o mercado de trabalho nos municípios nordestinos. Mais especificamente, estudou-se o impacto da participação das mulheres nas transferências de recursos de todas as linhas de crédito do FNE sobre o salário médio e desigualdade salarial de gênero.

Para tanto, recorreu-se aos dados das transferências totais de recursos do fundo, bem como da parcela deste destinado às mulheres. Além disso, foram coletadas informações de variáveis que comumente são apontadas como relevantes para explicar o retorno salarial. A partir desses dados, e com o emprego da metodologia GPS e função dose-resposta, foi possível identificar o impacto da participação de mulheres nas transferências totais do fundo sobre a renda média feminina e a diferença salarial entre homens e mulheres nos municípios nordestinos no ano de 2022.

Os resultados apontam uma associação causal estatisticamente significativa entre o aumento da participação feminina nas operações de crédito do FNE e o crescimento do salário médio das mulheres ocupadas. Além disso, o crédito parece reduzir a distância entre o salário médio recebido por homens e mulheres. Entretanto, esses efeitos mostraram-se heterogêneos

conforme o nível de tratamento, sendo relevantes apenas a partir do momento em que a participação feminina no crédito total atinge o percentual de 60%.

Isso sugere que o crédito produtivo direcionado às mulheres pode funcionar como vetor de empoderamento econômico, ao promover oportunidades de empreendedorismo e estimular a geração de renda e emprego em escala local. Especificamente, os efeitos positivos no salário médio das mulheres sugerem que tais investimentos não apenas beneficiam as tomadoras diretas do crédito. Eles também geram externalidades positivas no mercado de trabalho de maneira mais ampla, possivelmente pela ampliação da demanda por mão de obra feminina, pelo fortalecimento de arranjos produtivos locais e pelo aumento da concorrência salarial nos segmentos em que atuam.

Em termos de implicações de política pública, os resultados deste trabalho reforçam o papel estratégico do FNE na promoção do desenvolvimento mais inclusivo e sensível às desigualdades de gênero e território. Entre as alternativas para potencializar os efeitos positivos identificados, seria possível ampliar os programas específicos que atendem prioritariamente às mulheres, bem como fornecer assistência técnica às atividades às quais as mulheres parecem apresentar vantagens em termos de remuneração, como no setor de serviços.

Do ponto de vista da literatura, este trabalho contribui ao trazer evidências empíricas sobre os impactos territoriais do crédito produtivo com recorte de gênero, tema ainda pouco explorado na interface entre economia regional e economia de gênero. Ao utilizar dados administrativos e técnicas de avaliação de impacto, o estudo oferece um caminho metodológico replicável e uma base empírica valiosa para futuras análises.

Em termos metodológicos, pesquisas futuras poderiam ampliar a análise para abranger outros anos, o que possivelmente colaboraria para melhorar o ajuste dos intervalos de confiança das estimações e, conseqüentemente, reduzir as incertezas dos resultados encontrados. Trabalhos futuros também podem abordar efeitos alternativos da expansão do crédito para mulheres, como sobre a formalização do trabalho, a geração de empregos ou outros indicadores de desigualdade de gênero. Além disso, existe margem para aprofundamento sobre outros aspectos sociais como, por exemplo, a questão racial. Ademais, é possível estender a análise a outras fontes de financiamento e recortes regionais.

Em suma, este trabalho oferece evidências de que o fortalecimento do financiamento produtivo às mulheres no Nordeste brasileiro pode ser um importante instrumento para a promoção de uma economia mais inclusiva, inovadora e sustentável, contribuindo tanto para os objetivos PNDR quanto para a redução das desigualdades de gênero e regionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGARWALA, R.; MAITY, B.; SAHU, S. Microcredit, entrepreneurship, and empowerment: Evidence from India. *World Development*, v. 150, p. 105711, 2022.

ALI, I.; HATTA, Z. A. Women's empowerment through microcredit: The case of Bangladesh. *Journal of Social Work*, v. 47, n. 3, p. 453-468, 2012.

ALPERSTEDT, G. D.; FERREIRA, J. B.; SERAFIM, M. C. Empreendedorismo Feminino: Dificuldades relatadas em histórias de vida. *Revista de Ciências da Administração*, p. 221–234, 2014.

AMANKWA, R.; GYAMFI, A.; OFORI, K. Financial inclusion and women's empowerment: Evidence from Ghana. *African Journal of Economic Policy*, v. 28, n. 1, p. 79-99, 2021.

ASHRAF, N.; KARLAN, D.; YIN, W. Female empowerment: Impact of a commitment savings product in the Philippines. *World Development*, v. 38, n. 3, p. 333-344, 2010.

BULTE, E.; LENSINK, R.; VU, N. Do gender and business trainings affect business outcomes? Experimental evidence from Vietnam. *Management Science*, v. 63, n. 9, p. 2918-2940, 2017.

CABALLERO-MONTES, K. et al. Dimensions of women entrepreneurs' empowerment: A comparative study between urban and rural areas. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, ahead-of-print, 2023.

CARTER, M. Women's empowerment and microfinance: Evidence from Guatemala. *Feminist Economics*, v. 8, n. 1, p. 45-68, 2002.

CUNHA JÚNIOR, J. M. da et al. Microcrédito e empoderamento feminino: O caso do Crediamigo no Ceará. Banco do Nordeste do Brasil, 2022.

DE JESUS SOUZA, C.; BATISTA, V. C.; ZUQUI, V. Empreendedorismo Feminino no Brasil: Principais Desafios Enfrentados e Perspectivas de Crescimento. *Revista Foco*, v. 18, n. 3, p. 24

e7813-e7813, 2025.

DO MONTE, K. A. D. et al. Analysis of the Northeast Constitutional Financing Fund (FNE) on Municipal Economic Indicators in the Period 2010–2020. *Journal of Regional Science*, 2025.

DUVENDACK, M. et al. What is the evidence of the impact of microfinance on the well-being of poor people? London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London, 2011.

EKPE, I.; MAT, N. B.; CHE RAZAK, R. The effect of microfinance factors on women entrepreneurs' performance in Nigeria. *International Journal of Business and Social Science*, v. 1, n. 2, p. 255-263, 2010.

ESMAEIL ZAEI, M.; ZAEI, M. E.; HOSSAIN, M. The role of self-help groups in women's empowerment: A case study in India. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, v. 5, n. 4, p. 73-82, 2018.

GARCIA, A.; LENSINK, R.; VOORS, M. Microfinance and aspirational hope: Evidence from a field experiment in Peru. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v. 172, p. 21-36, 2020.

GARIKIPATI, S. The impact of lending to women on household vulnerability and women's empowerment: Evidence from India. *World Development*, v. 36, n. 12, p. 2620-2642, 2008.

GARIKIPATI, S. Microcredit and women's empowerment: Have we been looking at the wrong indicators? *Oxford Development Studies*, v. 41, n. 1, p. 53-75, 2013.

GOETZ, A. M.; GUPTA, R. S. Who takes the credit? Gender, power, and control over loan use in rural credit programmes in Bangladesh. *World Development*, v. 24, n. 1, p. 45–63, 1996.

GUARDABASCIO, B.; VENTURA, M. (2014). Estimating the dose-response function through a generalized linear model approach. *Stata Journal*, p. 141–158.

HASHEMI, S. M.; SCHULER, S. R.; RILEY, A. P. Rural credit programs and women's em-
25

powerment in Bangladesh. *World Development*, v. 24, n. 4, p. 635-653, 1996.

HIRANO, K.; G. W. IMBENS. The Propensity Score with Continuous Treatments. In *Applied Bayesian Modeling and Causal Inference from Incomplete-Data Perspectives*, edited by A. Gelman and X.-L. Meng West Sussex, England: Wiley InterScience, 73–84, 2004.

HOLVOET, N. The impact of microfinance on decision-making agency: Evidence from South India. *Development and Change*, v. 36, n. 1, p. 75–102, 2005.

HUIS, M. A. et al. A relational perspective on women's empowerment: The role of men as allies in entrepreneurship programs. *World Development*, v. 120, p. 11-23, 2019.

IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: 4º trimestre de 2024*. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

KABEER, N. Conflicts over credit: Re-evaluating the empowerment potential of loans to women in rural Bangladesh. *World Development*, v. 29, n. 1, p. 63–84, 2001.

KABEER, N. Gender equality and women's empowerment: A critical analysis of the third millennium development goal 1. *Gender & Development*, v. 13, n. 1, p. 13–24, 2005.

MAYOUX, L. Tackling the down side: Social capital, women's empowerment and micro-finance in Cameroon. *Development and Change*, v. 32, n. 3, p. 435–464, 2001.

MAYOUX, L. Women's empowerment through sustainable micro-finance: Rethinking “best practice”. Discussion draft, 2006.

MEIRELES, F. F. GenderBR: Inferência de gênero a partir de prenomes brasileiros [Software]. GitHub, 2023.

MIRO, V. H.; FRANÇA, J. M. S.; BARRETO, F. A. Inserção e rendimentos das mulheres no mercado de trabalho do Nordeste. 1 abr. 2025.

NAWAZ, F. Microfinance and women entrepreneurs in Pakistan. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, v. 2, n. 3, p. 265–274, 2010.

NYARKO, S. H. Barriers to women's financial inclusion: Evidence from sub-Saharan Africa. *Journal of African Development*, v. 24, n. 2, p. 77-101, 2022.

PANDA, P. Household structure and women's economic empowerment in India. *Development and Change*, v. 49, n. 4, p. 1056-1084, 2018.

RAO, A.; KELLEHER, D. Is there life after gender mainstreaming? *Gender and Development*, v. 13, n. 2, p. 57–69, 2005.

SANDERS, C. K.; SCHNABEL, M. Organizing for economic empowerment of battered women: Women's savings accounts. *Journal of Community Practice*, v. 14, n. 3, p. 47-68, 2006.

TAMBUNAN, T. Women entrepreneurs in Indonesia: Importance, impact, and policy support. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, v. 3, n. 1, p. 57-68, 2017.

APÊNDICE

Tabela A1 - Balanceamento dado o GPS para a Renda Média do Trabalho das Mulheres

Covariadas	Intervalo de Tratamento							
	[0.0008 - 0.1401]		[0.1401 - 0.2621]		[0.2627 - 0.3711]		[0.3714 - 0.8404]	
	Dif. Média	t	Dif. Média	t	Dif. Média	t	Dif. Média	t
Escolaridade	-0.0474 (0.0865)	-0.5479	-0.0002 (0.0761)	-0.0030	-0.0424 (0.0759)	-0.5595	0.0928 (0.0823)	1.1279
Idade	0.0836 (0.1418)	0.5895	0.0812 (0.1260)	0.6446	0.1913 (0.1273)	1.5027	-0.4566 (0.1402)	-3.2564
Tempo de Emprego	5.2648 (1.7748)	2.9664	-1.1891 (1.4611)	-0.8138	-0.2841 (1.3524)	-0.2101	-3.2616 (1.4825)	-2.2001
Prop. Mulher Sócia	-0.0003 (0.0030)	-0.1032	0.0015 (0.0027)	0.5716	0.0051 (0.0026)	1.9359	-0.0038 (0.0028)	-1.3342

Fonte: elaborado pelos autores. Nota: Os valores entre parênteses são desvios-padrão.

Tabela A2 - Balanceamento dado o GPS para a Diferença Salarial entre Homens e Mulheres

Covariadas	Intervalo de Tratamento							
	[0.0008 - 0.1401]		[0.1401 - 0.2621]		[0.2627 - 0.3711]		[0.3714 - 0.8404]	
	Dif. Média	t	Dif. Média	t	Dif. Média	t	Dif. Média	t
Dif. Escolaridade	0.2939 (0.0966)	3.0437	-0.0745 (0.0893)	-0.8343	-0.1222 (0.0874)	-1.3969	-0.0516 (0.0948)	-0.5456
Dif. Idade	-0.8251 (1.4499)	-0.5691	0.9261 (1.3295)	0.6966	-0.3540 (1.3368)	-0.2649	0.2424 (1.4288)	0.1696
Dif. Tempo de Emprego	0.0178 (0.1179)	0.1511	0.1054 (0.1090)	0.9675	-0.0861 (0.1102)	-0.7814	-0.0385 (0.1181)	-0.3263
Prop. Mulher Sócia	-0.0026 (0.0029)	-0.8908	0.0015 (0.0027)	0.5401	0.0048 (0.0027)	1.7900	-0.0031 (0.0028)	-1.0963

Fonte: elaborado pelos autores. Nota: Os valores entre parênteses são desvios-padrão.

Tabela A3 - Coeficientes Estimados da Função Dose-Resposta

	Renda Média do Trabalho			Diferença Salarial de Gênero		
	Coef.	Desvio-padrão	Valor-p	Coef.	Desvio-padrão	Valor-p
T	-2338.6100	332.5519	0.0000*	-706.4712	670.0399	0.2920
T^2	1561.7620	382.5136	0.0000*	3857.9080	2203.4680	0.0800***
T^3				-4043.6280	2211.5610	0.0680***
GPS	3240.4790	1132.2420	0.0040*	19091.2400	6966.6760	0.0060*
GPS^2	-2437.8630	2206.2660	0.2690	-67568.4200	24503.5700	0.0060*
GPS^3				74503.4900	27656.4900	0.0070*
$T \times GPS$	3994.8380	1250.3380	0.0010*	-1921.5760	1899.4230	0.3120
α_0	1821.9320	149.5639	0.0000*	-1587.9450	637.8360	0.0130**

Fonte: Elaborado pelos autores. Nota: *, **, *** Significativos a 1%, 5% e 10%, respectivamente.