

FNE RURAL: avaliação dos impactos dos financiamentos na área de atuação do Banco do Nordeste a partir da matriz de insumo-produto

FNE RURAL: evaluation of the impacts of financing in the area of operation of Banco do Nordeste based on the input-output matrix

Wendell Márcio Araújo Carneiro

Doutor em Geografia pela UECE e pesquisador do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - Etene-BNB. Fortaleza, CE, Brasil.

Maria Odete Alves

Doutora em Desenvolvimento Sustentável pela UnB e pesquisadora do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - Etene-BNB. Fortaleza, CE, Brasil.

GT11. Elaboração e análise de política para agropecuária

Resumo: Neste artigo, analisa-se a importância do crédito do FNE Rural para o desenvolvimento do setor produtivo agropecuário (em especial quatro atividades, algodão, milho, soja e bovinocultura) no contexto dos cerrados nordestinos. O FNE Rural visa ao desenvolvimento da agropecuária e oferece crédito originário do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), para toda a área de atuação da Sudene. O estudo abrange o período 2010-2021, adota a análise tabular de dados secundários e da base de clientes do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), além de revisão bibliográfica sobre avaliação de políticas creditícias, entrevistas de campo e uso da matriz de insumo-produto. Sintetiza a evolução do agronegócio nos cerrados nordestinos, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e o FNE. Na análise de impactos com uso da MIP-NE, relativamente ao valor de R\$ 37,91 bilhões absorvido pelas quatro atividades, estima-se a geração de R\$ 36,14 bilhões de VBP, dos quais 56,2% geram fora da área de atuação da Sudene. A Bahia representou a maior proporção de contratações e, consequentemente, de VBP gerado. Estima-se que as contratações do FNE Rural nos cerrados nordestinos proporcionaram a geração de R\$ 15,55 bilhões em VA, R\$ 7,11 bilhões em remunerações, R\$ 1,75 bilhão em arrecadação e 311,49 mil ocupações. A Bahia representou a maior proporção de impactos nessas variáveis. Em relação ao mercado de trabalho, destacam-se as contratações de homens, bem como a baixa representação de jovens. Destaca-se a alta representação de pretos, pardos e indígenas, bem como a baixa proporção de trabalhadores com nível superior. Dos impactos ambientais, os maiores consumos de água e energia são observados nessas atividades dos cerrados da Bahia, enquanto os cerrados do Maranhão foram responsáveis pelo maior percentual de emissão de CO₂. A sojicultura foi responsável pelos maiores impactos nas variáveis analisadas, em virtude do maior volume de recursos contratados para esta lavoura.

Palavras-chave: Crédito Rural; FNE Rural; Cerrados Nordestinos; Matriz de Insumo-produto; BNB.

Abstract: This article analyzes the importance of FNE Rural credit for the development of the agricultural production sector (especially four activities: cotton, corn, soybeans, and cattle farming) in the context of the Cerrados Nordestinos region. FNE Rural aims to develop agriculture and offers credit from the Constitutional Fund for Financing the Northeast (FNE) throughout the area of operation of SUDENE (Superintendency for the Development of the Northeast). The study covers the period 2010-2021, adopts a tabular analysis of secondary data and the client base of the Bank of the Northeast of Brazil (BNB), in addition to a literature review on credit policy evaluation, field interviews, and the use of the input-output matrix. It synthesizes the evolution of agribusiness in the Cerrados Nordestinos, the National Regional Development Policy (PNDR), and the FNE. In the impact analysis using the MIP-NE, regarding the R\$ 37.91 billion absorbed by the four activities, it is estimated that R\$ 36.14 billion in VBP (Value of Production) was generated, of which 56.2% is generated outside the area of operation of SUDENE. Bahia accounted for the largest proportion of hiring and, consequently, of VBP generated. It is estimated that FNE Rural contracts in the Cerrados Nordestinos region generated R\$ 15.55 billion in VA, R\$ 7.11 billion in remuneration, R\$ 1.75 billion in revenue, and 311,490 jobs. Bahia accounted for the largest proportion of investments in these variables. Regarding the labor market, the hiring of men stands out, as well as the low representation of young people. The high representation of Black, mixed-race, and Indigenous people is noteworthy, as is the low proportion of workers with higher education. Regarding environmental impacts, the highest water and energy consumption is observed in these activities in the Cerrado region of Bahia, while the Cerrado region of Maranhão was responsible

for the highest percentage of CO₂ emissions. Soybean farming was responsible for the greatest impacts in the proven variations, due to the larger volume of resources contracted for this work.

Key words: Rural Credit; FNE Rural; Cerrados Nordestinos; Input-output Matrix; BNB.

1. Introdução

A política de crédito ao setor rural tem permitido acelerar as transformações observadas no meio rural brasileiro. De fato, como afirmam Vieira Filho e Fishlow (2017), o crédito rural, como instrumento de investimento produtivo, gera aumento de produtividade por proporcionar maiores níveis de inovações. Além disso, o crédito é capaz de ampliar a capacidade dos tomadores em absorver conhecimento externo que, por sua vez, contribui para a redução dos custos de produção.

Nos cerrados da Região Nordeste, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste (FNE Rural) representa o principal instrumento público de crédito para o setor agropecuário, funcionando como um importante indutor de investimentos produtivos com inovações tecnológicas. Seus impactos têm sido positivos em termos de ganhos de produtividade e aumento do rebanho e maior alcance do mercado internacional.

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste (FNE Rural) foi criado no ano de 1998, em substituição a três programas existentes até então (BNB, 1997): Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Pecuária Regional (Propec), Programa de Modernização da Agricultura não Irrigada (Proagri) e Programa de Apoio à Agricultura Irrigada (Proir).

O objetivo do FNE Rural é desenvolver a agropecuária, inclusive o setor florestal, observando a legislação ambiental, contemplando com investimentos, custeio, beneficiamento e comercialização da produção. Busca diversificar as atividades e contribuir para o melhoramento genético de rebanhos e culturas, mas também para aperfeiçoar a infraestrutura produtiva a partir do financiamento de implantação, ampliação, modernização e reforma dos estabelecimentos agropecuários (BNB, 2019).

A fonte de recursos do FNE Rural é o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), criado em 1988 e regulamentado em 1989. O Fundo abrange toda a área de atuação do BNB, composta por 2.074 municípios e formada pela Região Nordeste e municípios do Norte dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, com a obrigatoriedade de aplicar pelo menos metade no Semiárido. Em 2007, foi institucionalizada a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) que, desde então, passou a orientar as ações do FNE. Essa Política classifica os municípios segundo uma tipologia que categoriza as microrregiões, combinando distintos níveis de renda e dinamismo.

Em 2012, o BNB publicou uma avaliação do FNE Rural, abrangendo o período inicial (1989) até o ano de 2008 (GONÇALVES et al., 2012). O estudo apontou que o FNE Rural firmou pouco mais de 420 mil contratos (16% de todas as operações do Fundo). Essas operações correspondiam ao montante de R\$ 19,6 bilhões (a preço de 2008, atualizado pelo IGP-DI), equivalendo a 37,1% de todo o valor contratado no âmbito do Fundo durante o período.

Em dezembro de 2022, foi iniciada nova avaliação no ETENE (Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste), contemplando o período 2010-2021. O objetivo é avaliar o desempenho operacional do Programa e estimar os impactos macroeconômicos em toda a área de abrangência e em atividades selecionadas dos cerrados nordestinos. Este artigo apresenta resultados parciais dessa nova avaliação.

Avaliações sistemáticas devem constituir-se numa importante etapa do planejamento de qualquer política ou programa. No caso do FNE Rural, é constante a preocupação institucional em relação ao volume de recursos injetados na economia e, também, quanto ao perfil do cliente, a distribuição espacial, assim como os impactos em termos micro e macroeconômicos. A obtenção de tais informações são fundamentais para que se realizem ajustes no rumo do Programa, o que torna imperativa a realização de avaliações sistemáticas.

Para este artigo, utilizou-se dados secundários obtidos a partir de revisão bibliográfica e documental, além de dados do BNB e do IBGE. Entrevistas aos diferentes elos da cadeia produtiva também foram realizadas. As variáveis selecionadas passaram por organização, tratamento estatístico e análise de impactos por meio da matriz de insumo-produto.

O documento está estruturado em seis seções, incluindo esta introdução e as considerações finais. Na segunda seção, é feita uma síntese da evolução do agronegócio no território dos cerrados nordestinos, contemplando uma análise de cenário, das perspectivas e sua importância no contexto regional. Na terceira seção, explora-se a Política Nacional de Desenvolvimento Regional e o FNE. A análise dos impactos do Programa nos cerrados nordestinos é realizada na quarta seção.

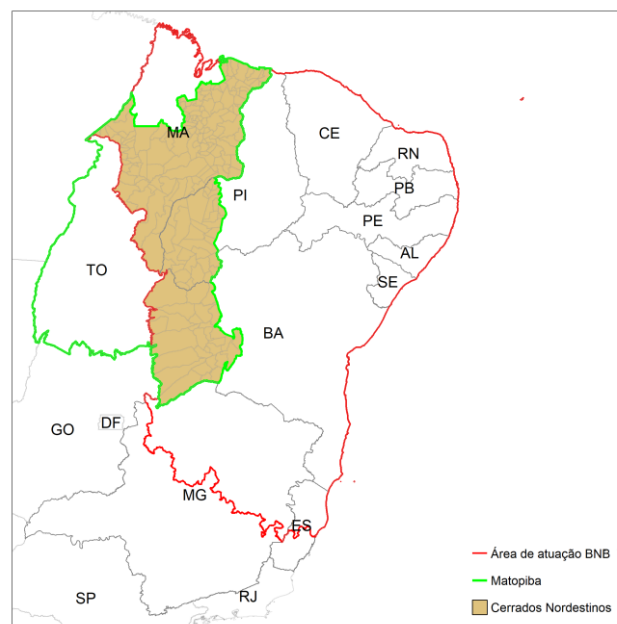
2. Breve contextualização sobre os Cerrados Nordestinos

A expansão da produção agrícola no Cerrado brasileiro teve início nos anos 1970, com a implantação de dois programas: o Programa de Desenvolvimento Agrícola do Cerrado (Polocentro) e o Programa Nipo-Brasileiro de Desenvolvimento Agrícola da Região dos Cerrados (Prodecir). Contou, também, com investimentos em infraestrutura e pesquisa por parte do Estado brasileiro. A ocupação se iniciou pelos estados do Mato Grosso e Mato Grosso

do Sul, Goiás e Minas Gerais, alcançando o oeste baiano no início dos anos 1980 e o sul dos estados do Maranhão e do Piauí a partir dos anos 1990, conforme aponta Pitta (2017).

O território conhecido como Cerrados Nordestinos abarca uma área pouco maior que 45 milhões de hectares (453,25 mil km²) e abriga cerca de 4,9 milhões de habitantes, de acordo com estimativas do IBGE para o ano de 2021 (IBGE, 2021c). Composta por 198 municípios (30 do oeste da Bahia, 135 da parte sul e oriental do Maranhão e 33 da parte sul do Piauí), essa área compõe, juntamente com o Estado de Tocantins, o denominado Matopiba (Figura 1).

Figura 1 – Abrangência dos Cerrados Nordestinos e do Matopiba



Fonte: Elaboração própria, a partir de IBGE (2021a).

De acordo com IBGE (2021d), em 2019 o PIB dos municípios dos Cerrados Nordestinos totalizava R\$ 77,05 bilhões e a média do PIB per capita era de R\$ 14.487,36, superior, portanto, ao PIB per capita médio dos municípios do Nordeste como um todo, que no mesmo ano era de R\$ 12.612,82.

Os cerrados maranhenses dispõem da maior área dos cerrados nordestinos (IBGE, 2021b). Correspondem a 52,8% do território e os 135 municípios estão distribuídos em 15 microrregiões (IBGE, 2021a; IBGE, 2021b). Apesar da dimensão territorial, mais de 50% da população rural dos cerrados maranhenses estão concentrados em três microrregiões: Lençóis Maranhenses, Baixo Parnaíba Maranhense e Alto Mearim e Grajaú (LIMA, 2020).

Em decorrência da expansão das lavouras de grãos, a microrregião Gerais de Balsas tem alcançado o maior dinamismo econômico entre municípios dos cerrados maranhenses. O carro-chefe é o município de Balsas, cujo PIB totalizava cerca de R\$ 237 milhões, além do PIB per

capita de R\$ 36.836,83, em 2019 (IBGE, 2021d). Esse município tem experimentado crescimento importante no setor de serviços, principalmente relacionado ao beneficiamento de soja e arroz, além do comércio ligado a fertilizantes, defensivos, esmagadoras de grãos, assistência técnica e elaboração de projetos, dentre outros. Houve, também, desenvolvimento significativo do setor educacional, com a implantação de campi das universidades estadual e federal do Maranhão, além de cursos voltados para o setor agropecuário. Em relação ao IDH-M, o destaque é para o município de Imperatriz que registrou o segundo melhor índice em 2010 (0,731), perdendo somente para a capital São Luís, cujo registro foi 0,768 no mesmo ano (LIMA, 2020).

Na Bahia, a área de cerrados corresponde a 29,1% dos cerrados nordestinos e abrange as microrregiões de Barreiras, Bom Jesus da Lapa, Cotegipe e Santa Maria da Vitória (IBGE, 2021b). A dinâmica econômica do território sofreu modificações no decorrer da expansão do agronegócio, com a instalação de indústrias processadoras nacionais e multinacionais, de cooperativas, além da ampliação do comércio e dos serviços. Isso provocou uma mudança no perfil populacional e socioeconômico dos cerrados baianos.

Em termos de dinamismo econômico, os municípios de Barreiras e Luís Eduardo Magalhães são os mais importantes dos cerrados baianos. Além da elevada produção agrícola e pecuária, nos anos recentes houve crescimento e diversificação do setor de serviços, envolvendo o comércio, a educação e os transportes, dentre outros, inclusive exercendo influência sobre municípios do sul do Piauí, do leste de Tocantins e do leste de Goiás. Barreiras, em particular, cuja população é a maior da microrregião (158 mil habitantes) é privilegiada pela localização geográfica, visto que é ponto de entroncamento rodoviário entre as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (LIMA, 2020).

Quanto ao Piauí, os 33 municípios pertencentes aos cerrados nordestinos ocupam 18,1% do território e se distribuem pelas microrregiões do Alto Médio Gurguéia, Alto Parnaíba Piauiense, Bertolínia e Chapada do Extremo Sul Piauiense. A maior área territorial (mais de 27 mil km²) e o maior número de municípios piauienses dos cerrados (11) pertencem ao Alto Médio Gurguéia (IBGE, 2021b). O agronegócio dos cerrados piauienses utiliza tecnologia intensiva de capital em poucos produtos (principalmente soja e milho) e se concentra nas médias e grandes propriedades. Em se tratando da bovinocultura, o Piauí aparece na quinta posição em termos de efetivo bovino, não apresentando um grande rebanho comparativamente aos demais estados dos cerrados nordestinos.

A exemplo das demais regiões de cerrado, a expansão do agronegócio de grãos nos municípios piauienses promoveu a ampliação dos setores de comércio e serviços, inclusive na área de educação, com a instalação de campi do Instituto Federal de Educação (IFPI) e das universidades estadual e federal, além de outros centros, com a oferta de cursos voltados para o agronegócio. Nos anos recentes, a produção de grãos nesse território tem sido responsável pelo protagonismo do Estado em relação às exportações (RUFO, 2015).

Importante frisar que o dinamismo atual dos cerrados nordestinos tem estreita ligação com ações desenvolvidas pela Embrapa e pelo BNB entre final dos anos 1970 e início dos anos 1980. Inicialmente, a Embrapa Soja (Londrina-PR) realizou pesquisas com o objetivo de criar uma cultivar de soja adaptada a regiões tropicais. Ao BNB coube, em seguida, apoiar financeiramente um projeto de difusão da nova cultivar em áreas potenciais dos cerrados nordestinos, no âmbito de um programa da Embrapa-Cerrados em campos de demonstração implantados nas regiões de Balsas (sul maranhense), Uruçuí (sudeste piauiense) e Barreiras (oeste baiano), conforme relatado por Carvalho (2010).

3. A Política Nacional de Desenvolvimento Regional e seu principal instrumento de ação

3.1 Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)

A PNDR nasceu num contexto de retomada da capacidade de intervenção estatal brasileira, animada pelo cenário internacional de alto crescimento econômico, nos anos 2000, estimulando o poder público a discutir sobre uma política de desenvolvimento regional a partir de 2003 (PEREIRA JÚNIOR, 2012).

Concebida em 2003, a nova Política, segundo Monteiro Neto et al. (2017), deveria ser regida por estratégias que visavam à superação de limitações das políticas vigentes até então, em função de: dificuldades em convergir as rendas per capita estaduais; concentração dos recursos nas grandes áreas metropolitanas das regiões-alvo; incapacidade de atender às necessidades de desenvolvimento das populações do Semiárido; e inadequação aos estímulos de industrialização em sub-regiões da Amazônia.

Formulada sob a coordenação da economista Tânia Bacelar de Araújo, a proposta da PNDR, apesar de lançada em 2003, foi institucionalizada somente em 2007, pelo Decreto nº 6.047/2007 (BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2007). Composta de duas fases (PNDR I e PNDR II), a Política é inspirada na experiência regional da União Europeia, baseada

na compreensão multiescalar da dinâmica territorial e na noção de identificação e fortalecimento das vantagens competitivas.

A primeira fase da PNDR aconteceu a partir de 2007, quando iniciou sua operacionalização, durando até o ano de 2011. Algumas avaliações revelaram a pouca efetividade da Política em sua primeira fase, devido a alguns entraves, dentre os quais a falta de base política e de consenso federativo. De fato, Macedo e Porto (2018) revelam a percepção, por parte de estudiosos e de formuladores de políticas públicas, sobre a pouca efetividade da Política no período inicial de sua execução. Esses autores afirmam que os problemas detectados ensejaram a necessidade de uma revisão da Política, resultando na concepção da sua segunda fase (PNDR II), vigente desde 2012. Em 2019, a Política foi submetida a nova atualização, obedecendo ao Decreto nº 9.810.

O objetivo central da PNDR é orientar os programas e as ações federais, representando

[...] um instrumento legal que baliza a ação em busca da redução das desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais, por meio da criação de oportunidades de desenvolvimento que resultem em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL. MDR, 2022, p. 1).

Cabe destacar que a concepção da PNDR rompeu com uma tradição centralizadora de intervenção das políticas regionais até então postas em prática no País. Segundo Macedo e Porto (2018, p. 11),

[...] as ações federais ditadas de cima para baixo (*top down*) definiam os rumos da política e da intervenção sobre o território, normalmente atreladas à implantação de grandes projetos de investimentos e sem participação dos grupos sociais na definição daquelas políticas e de suas prioridades. [...] Contra essa concepção, a PNDR definiu uma abordagem do tipo *bottom up* de valorização do espaço local a partir: i) do aproveitamento das diversidades territoriais e da riqueza sociocultural do país como um ativo a ser aproveitado em todas as regiões; e ii) da participação e do controle social (MACEDO e PORTO, 2018, p. 11).

Para operacionalização da PNDR, os municípios são classificados segundo uma tipologia que categoriza as microrregiões e, por conseguinte, os municípios, em distintos níveis de renda e dinamismo. Originalmente, a tipologia da PNDR classificava as microrregiões geográficas em: alta renda, baixa renda, dinâmica e estagnada. Eram consideradas prioritárias as microrregiões classificadas como baixa renda, dinâmicas e estagnadas. Outras 14 mesorregiões, 10 sub-regiões, o Semiárido, as faixas de fronteira e as Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDEs) também eram consideradas prioritárias nessa classificação original.

A tipologia original da PNDR sofreu alterações desde a sua criação. A versão atualmente vigente foi atualizada em 2018 e regulamentada em 2019. Essa versão considera

nove categorias, com combinações em graus de renda per capita e de dinamismo (crescimento percentual per capita), além de classificar os municípios segundo essa tipologia: 1) Alta renda e alto dinamismo; 2) Alta renda e médio dinamismo; 3) Alta renda e baixo dinamismo; 4) Média renda e alto dinamismo; 5) Média renda e médio dinamismo; 6) Média renda e baixo dinamismo; 7) Baixa renda e alto dinamismo; 8) Baixa renda e médio dinamismo; 9) Baixa renda e baixo dinamismo.

Com a criação desse perfil, os formuladores buscaram melhor qualificar os municípios, promover maior proximidade da sua realidade socioeconômica e, com isso, direcionar políticas mais assertivas. Nessa nova classificação, são prioritários os municípios identificados como de baixa renda e média renda, independentemente de serem de baixo, médio ou alto dinamismo.

No Quadro 1, é apresentada a distribuição numérica de municípios, por Unidade da Federação da área de atuação do BNB, segundo a tipologia da PNDR. De acordo com essa tipologia, a distribuição dos municípios segundo a renda é a seguinte: 3,5%, alta renda; 23,2%, baixa renda; 73,3%, média renda. Quanto ao dinamismo, a distribuição é como segue: 33,0%, alto dinamismo; 56,0%, médio dinamismo; 11,0%, baixo dinamismo.

Quadro 1 – Quantidade de municípios, por UF da área de Atuação do BNB, segundo a tipologia da PNDR – 2018

Classificação PNDR	AL	BA	CE	ES	MA	MG	PB	PE	PI	RN	SE	Total geral
Alta Renda e Alto Dinamismo	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	14
Alta Renda e Baixo Dinamismo	-	10	-	-	-	-	-	1	-	-	-	11
Alta Renda e Médio Dinamismo	10	-	9	-	4	-	6	8	-	3	4	44
Baixa Renda e Alto Dinamismo	-	-	18	-	76	6	-	-	85	-	-	185
Baixa Renda e Baixo Dinamismo	27	-	11	-	4	-	4	-	-	-	-	46
Baixa Renda e Médio Dinamismo	20	29	63	-	69	-	43	6	-	-	-	230
Média Renda e Alto Dinamismo	10	65	16	10	31	65	9	75	125	39	13	458
Média Renda e Baixo Dinamismo	24	80	5	4	-	10	-	7	-	11	21	162
Média Renda e Médio Dinamismo	11	233	62	14	33	87	161	88	-	114	37	840
Municípios prioritários	92	407	175	28	213	168	217	176	210	164	71	1921
(%) Prioritários/Total	90,2	97,6	95,1	100,0	98,2	100,0	97,3	95,1	93,8	98,2	94,7	96,5
Total geral	102	417	184	28	217	168	223	185	224	167	75	1.990

Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2021).

A distribuição mostra que a maioria dos municípios é classificada como de média renda (76,0%), distribuindo-se por todos os estados. A Bahia concentra pouco mais de um quarto deles (25,9%). Os municípios definidos na tipologia como sendo de média renda e médio dinamismo correspondem a 42,2% do total. Ainda, de acordo com a classificação, 96,5% dos municípios localizados na área de atuação do BNB são considerados prioritários para a ação estatal, por serem de baixa ou média renda.

3.2 Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE)

O FNE foi criado juntamente com outros dois Fundos (Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO e Fundo Constitucional de Financiamento do Centro Oeste - FCO), na ocasião da promulgação da Constituição Federal de 1988 e proporcionou mais estabilidade às fontes de recursos, na medida em que os financiamentos deixaram de se sujeitar às injunções de ordem de políticas econômicas conjunturais. Ao longo de quase 40 anos de execução, tais Fundos têm contribuído para importantes avanços na política de desenvolvimento regional.

Relativamente ao FNE, as diretrizes referidas na Lei no 7.827, de 27.02.1989, definem que os recursos devem ser originários do repasse de 1,8% da receita líquida arrecadada do Imposto de Renda e do Imposto sobre Produtos Industrializados, além dos resultados operacionais e da vinculação constitucional de que metade dos recursos seja aplicada na região do Semiárido.

No marco dos objetivos do Fundo, a dimensão espacial ganhou relevante destaque, traduzida na explicitação da preocupação pela desconcentração geográfica e setorial dos investimentos. De acordo com as diretrizes estabelecidas para o FNE, a seleção das regiões deve beneficiar aquelas que mais necessitam da intervenção pública, incluídas zonas com alta potencialidade econômica (polos naturais ou planejados) ou deprimidas que precisem de incentivos.

Necessidades de crédito de pessoas físicas e empresas regionais, em especial pertencentes aos segmentos de micro, pequenos e médios empreendimentos, devem ser atendidas pelo FNE. Os financiamentos devem abarcar distintos objetivos relacionados com inovação tecnológica, incentivo ao desenvolvimento regional, ao aumento da produtividade, da competitividade e da rentabilidade, além de financiar o desenvolvimento e a adoção de soluções adequadas ao Semiárido (BNB, 1988).

Desde o início da implementação do FNE, diversos programas foram construídos, aperfeiçoados ou substituídos, de acordo com as necessidades detectadas, sempre obedecendo aos princípios basilares. Tais programas apoiam os diversos setores econômicos regionais (como agropecuária, agroindústria, indústria, turismo, artesanato, cultura, comércio, serviços e infraestrutura etc.), sempre priorizando as pequenas e médias empresas. Apoiam a inovação, a dinamização e a diversificação produtiva, a segurança hídrica e a conservação ambiental. Mais recentemente, foram incorporados programas que apoiam as áreas de educação e

desenvolvimento das capacidades humanas, contribuindo para o cumprimento de objetivos estratégicos e primordiais para o desenvolvimento da Região.

Importante registrar que o BNB realiza o planejamento anual das aplicações no âmbito dos diversos programas do FNE e registra as análises anuais de resultados e impactos em relatórios específicos (Relatórios Circunstanciados). Tanto o planejamento quanto os Relatórios Circunstanciados são submetidos à aprovação do Conselho Deliberativo da Sudene. Ressalte-se, ainda, que as aplicações do FNE são objeto de contínuas auditorias tanto por instâncias internas da Instituição quanto por órgãos de controle externo (Tribunal de Contas da União, Controladoria Geral da União), que buscam monitorar o grau de eficiência, impactos e adequação na aplicação de tais recursos no território.

Para se ter ideia da importância do FNE para a área de atuação do BNB, apresenta-se, na Tabela 1, a quantidade de operações e o volume de recursos contratados durante o período 2010 a 2021. O somatório das contratações, aponta para um valor total de R\$ 360,6 bilhões e 6,5 milhões de operações. Ademais, tal representação ainda possibilita a observação do comportamento do volume de contratações realizadas pelos clientes. Dessa maneira, observa-se um salto no valor de R\$ 24,7 bilhões (193,0%) no montante das contratações efetuadas entre os anos de 2017 e 2018, expressando que no período de um ano ocorreu um aumento que quase dobrou o volume de contratações.

Um fator macroeconômico que pode explicar o acréscimo supracitado é a redução na taxa de juros básica do Brasil, que nos dois primeiros meses do ano de 2017 atingiu 13,0%, e no mesmo período de 2018 registrou 7,0%, de acordo com dados do Comitê de Política Monetária (COPOM). É fato que taxa de juros é um indicador que influencia a decisão dos consumidores acerca da tomada de crédito, tendo em vista que taxas de juros mais baixas tornam a contratação de crédito mais atrativa, levando em consideração o menor volume de juros que o credor tem de pagar pelo valor que tomou emprestado.

Ademais, um componente de caráter endógeno da economia nacional que também pode justificar o aumento no volume disponível de recursos para o FNE, é a quantidade de capital remanescente de crédito do ano anterior (2017), atentando para o cenário de lenta recuperação econômica no qual o País se encontrava, o que acarretou, como consequência, o menor uso de recursos absorvidos para fins de investimento.

No ano de 2018 o FNE, de acordo com a Proposição nº 115/2018 (que discorre sobre ampliações no público do Fundo), teve um aumento considerável do público-alvo no âmbito do Programa do FNE Verde (linha FNE Sol), tendo em vista a adição dos grupos de mini e micro

geradores de energia elétrica distribuída, conforme consta nos termos da Resolução ANEEL nº 482/2012. Isso pode ser um fator que justifica o salto no valor das contratações do FNE em 2018.

Tabela 1 – FNE - Contratações Anuais - 2010-2021

Ano	Nº de operações	Valor contratado (em R\$ milhões)	Ano	Nº de operações	Valor contratado (em R\$ milhões)
2010	399.240	27.674,66	2016	538.523	19.175,04
2011	439.819	26.364,94	2017	582.867	27.002,57
2012	510.398	26.635,51	2018	571.288	51.774,19
2013	557.144	26.932,48	2019	565.865	44.463,47
2014	468.911	26.995,02	2020	711.129	34.974,04
2015	506.117	21.550,79	2021	651.109	27.145,06
Total geral				6.502.410	360.687,76

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de BNB (2021).

(*) Valores atualizados pelo IGP-DI até dezembro de 2021.

Considerando os diversos programas operacionalizados para o FNE, destaca-se o FNE Rural, cujas contratações somaram 96,92 mil operações e R\$ 65,42 bilhões ao longo do período em análise na Tabela 2. O total de crédito voltado ao setor rural regional representou 18,14% do total liberado pelo FNE.

Tabela 2 – FNE: contratações por principais programas - 2010-2021

Programa	Nº de Operações	%	Valor Contratado (R\$)	%
FNE-Rural	96.918	1,49	65.420.949.254	18,14
FNE-Proinfra	385	0,01	63.580.952.660	17,63
FNE-Pronaf	5.935.863	91,29	51.862.489.041	14,38
FNE MPE	299.818	4,61	48.186.192.702	13,36
FNE-Industrial	8.001	0,12	37.441.570.877	10,38
FNE Comércio	31.071	0,48	25.387.826.083	7,04
Demais Programas	130.354	2,00	68.800.762.414	19,07
Total	6.502.410	100,00	360.687.762.306	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de BNB (2021).

(*) Valores atualizados pelo IGP-DI até dezembro de 2021.

4. Análise de Impactos com uso da Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE)

A análise dos impactos do FNE Rural nos Cerrados Nordestinos considera as quatro atividades com maior peso nas contratações, considerando toda a área da Sudene: algodão, milho, soja e bovinocultura. Essas quatro atividades dos Cerrados Nordestinos absorveram R\$ 37,91 bilhões do Programa no período de 2010-2021 (Tabela 3). Desse total, 46,7% foram destinados à Bahia, 28,6% ao Maranhão e 24,7% ao Piauí. Esses financiamentos resultaram na geração de R\$ 36,14 bilhões de VBP, distribuídos por Bahia (R\$ 16,80 bilhões), Maranhão (R\$ 10,34 bilhões) e Piauí (R\$ 8,97 bilhões). Desse montante, 43,8% circularam dentro da área de

atuação da Sudene, enquanto 56,2% foram gerados por unidades produtivas fora desse território. A UF que apresentou o melhor desempenho em termos de retenção desse VBP foi o Maranhão, com 45,3%.

Os cerrados pertencentes à região de abrangência da Sudene internalizaram a maior proporção do VBP gerado (71,0%), justamente por abrigarem os empreendimentos financiados e boa parte dos seus fornecedores de insumos e equipamentos. Em complementação, empreendimentos da área da Sudene localizados nas regiões metropolitanas, no Semiárido e “Demais Regiões” responderam pela geração de 15,1%, 10,7% e 3,2% do VBP gerado, respectivamente.

Os ingressos de recursos no Estado do Maranhão geraram o maior VBP em sua região de cerrados (76,3%) e em sua Região Metropolitana (15,4%), enquanto o Piauí distribuiu esses resultados entre sua região de cerrados (63,5%), a região metropolitana de Teresina (19,0%) e o Semiárido (15,1%), esse último, em função de contar com alguns municípios produtores de soja.

Dentre os setores dos Cerrados Nordestinos, considerando as quatro atividades selecionadas, o industrial foi o que concentrou a maior proporção do VBP gerado pelas aplicações do FNE Rural (61,7%), seguido de comércio e serviços (25,9%), agricultura (7,0%) e pecuária (2,7%). Nos demais setores, os impactos foram marginais. Desse modo, é percebido mais fortemente nos Cerrados o elevado vínculo que as atividades financiadas têm como demandantes de produtos do setor industrial, a exemplo de máquinas e equipamentos agrícolas, bem como do comércio e serviços especializados para a atividade agropecuária. De fato, depoimentos obtidos de clientes, a exemplo do apresentado a seguir (grande produtor de soja e milho dos Cerrados Piauienses), enfatizaram a importância da disponibilidade de capital para o investimento em maquinários, outros equipamentos, bem como para custeio e inovações tecnológicas, ressaltando o papel do FNE Rural no seu financiamento.

Com certeza, praticamente 100,0% de equipamento de armazéns, foi realizado com o Banco do Nordeste. Nós financiamos um armazém alguns anos atrás que até já quitamos agora em 2020/21. Fizemos um novo [financiamento] agora, com a mesma capacidade. Então nós já temos lá dois armazéns financiados pelo Banco Nordeste. Já fizemos operações, custeios umas três vezes com o Banco do Nordeste, para financiamento dos custos do plantio e abertura de novas áreas. E temos financiamento de equipamentos também. E estamos conversando com Banco Nordeste para viabilidade e financiar a construção desse novo complexo industrial. Então, a parceria, ela está 100,0% ativa, um benefício mútuo (CL9, abr. 2024).

Tabela 3 – FNE Rural - Impactos econômicos diretos e indiretos na economia brasileira (fase de investimento + fase de operação) nos Cerrados Nordestinos, em atividades selecionadas, por UF - Valores a preços correntes (R\$, milhão)

	Maranhão	Piauí	Bahia	Total
Valor total contratado	10.851,10	9.364,54	17.689,36	37.905,00
Impacto total sobre a produção	10.335,70	8.996,69	16.802,94	36.135,32
Área da Sudene	4.679,93	3.883,20	7.252,87	15.816,01
Fora da área da Sudene	5.655,76	5.113,48	9.550,06	20.319,31
Área de atuação da Sudene				
Região Metropolitana	719,36	738,00	932,06	2.389,42
Semiárido	275,02	584,76	831,57	1.691,35
Fora do Semiárido	114,74	95,58	295,72	506,03
Cerrados Nordestinos	3.570,82	2.464,87	5.193,52	11.229,21
Estado/Região				
Maranhão	3.692,47	117,18	83,05	3.892,70
Piauí	81,11	2.891,67	47,12	3.019,90
Ceará	182,77	152,81	144,22	479,79
Rio Grande do Norte	53,10	42,14	67,29	162,53
Paraíba	37,52	29,97	44,70	112,19
Pernambuco	321,85	300,14	348,67	970,66
Alagoas	28,82	24,98	46,83	100,63
Sergipe	26,26	22,83	38,95	88,03
Bahia	191,19	245,27	6.320,96	6.757,42
Minas Gerais	28,86	25,97	51,57	106,40
Espírito Santo	35,99	30,25	59,51	125,75
Restante do Brasil	5.655,76	5.113,48	9.550,06	20.319,31
Brasil	10.335,70	8.996,69	16.802,94	36.135,32
Setores produtivos				
Agricultura	571,81	707,88	1.261,14	2.540,83
Pecuária	525,18	124,59	314,62	964,39
Agroindústria	74,38	46,40	92,23	213,01
Indústria	6.280,71	5.590,49	10.435,35	22.306,54
Comércio e serviços	2.666,20	2.341,46	4.359,77	9.367,43
Turismo	45,54	39,90	74,30	159,74
Administração pública	151,06	128,05	231,99	511,10
Serviços pessoais	20,81	17,92	33,54	72,27
Total	10.335,70	8.996,69	16.802,94	36.135,32

Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2022).

(*) Valores atualizados pelo IGP-DI, até dezembro de 2021; valores contratados para as seguintes atividades selecionadas: algodão, milho, soja e bovinocultura.

Além do Valor Bruto da Produção (VBP), a Matriz de Insumo-Produto permite estimar resultados relacionados a valor adicionado, remunerações, arrecadação, quantidade de ocupações e indicadores ambientais para os Cerrados Nordestinos, conforme apresentado na Tabela 4. Considerando as quatro principais atividades que o FNE Rural financiou nesse território, o valor adicionado gerado pelas aplicações totalizaram R\$ 15,55 bilhões, distribuídos por Bahia (46,4%), Maranhão (29,3%) e Piauí (24,3%). Os volumes de remunerações geradas e tributos arrecadados seguem aproximadamente a mesma proporção. A exceção coube à quantidade de ocupações, visto que o Estado do Maranhão apresentou uma representatividade bem superior ao volume de recursos aplicados (38,9% da quantidade de ocupações geradas ante a participação de 28,6% do total de aplicações), em parte, como resultado do maior volume de recursos aplicados na bovinocultura desse Estado. Ressalte-se que, no Maranhão, 69,4% da

geração de empregos ocorre no mercado informal, maior percentual entre as três UFs pertencentes aos Cerrados Nordestinos.

No que diz respeito ao mercado de trabalho, a Bahia apresentou a maior proporção de empregos formais (45,4%) dentre as três UFs. Considerando as mulheres contratadas, a Bahia alcançou 19,2%, percentual próximo ao do Piauí (19,4%), que registrou o maior dentre as três UFs consideradas. A contratação de jovens foi semelhante nas três UFs (BA: 14,8%; PI: 15,5%; MA: 15,8%); entre pretos, pardos e indígenas, foram 74,6% contratados. No quesito escolaridade, Piauí e Bahia apresentaram proporções semelhantes em ocupações com ensino superior (14,4% e 13,9%, respectivamente). No Maranhão, apenas 9,7% das ocupações apresentaram esse perfil.

Quanto ao uso de recursos hídricos, os estabelecimentos financiados no território baiano de cerrados foram responsáveis por 76,5% do total utilizado pelos estabelecimentos financiados nos Cerrados Nordestinos. As demais UFs utilizaram pequena proporção desses recursos: MA: 17,7%; e PI: 5,8%. A Bahia foi também responsável pelo maior consumo energético, com 46,3% do total. Quanto às emissões de CO₂, o Estado do Maranhão se destacou, ao ser responsável por 53,7% do total emitido nos Cerrados Nordestinos, principalmente em função de ter maior representatividade da atividade da bovinocultura em seus cerrados.

Tabela 4 – FNE Rural - Impactos econômicos diretos e indiretos na economia brasileira (fase de investimento + fase de operação), em indicadores específicos, em atividades selecionadas dos Cerrados Nordestinos, por UF - Valores a preços correntes – 2010-2021 - (R\$, milhão)

	Maranhão	Piauí	Bahia	Total
Valor total contratado	10.851,10	9.364,54	17.689,36	37.905,00
Impactos econômicos diretos e indiretos				
Valor Bruto da Produção	10.335,70	8.996,69	16.802,94	36.135,32
Valor Adicionado	4.554,14	3.785,48	7.213,31	15.552,93
Remuneração (salários e contribuições sociais)	2.028,63	1.737,03	3.348,74	7.114,39
Arrecadação (impostos sobre produto)	493,50	439,41	812,78	1.745,69
Número de Ocupações	121.237	66.241	124.009	311.486
Mercado de trabalho				
Formalidade				
<i>Formal</i>	37.092	27.649	56.306	121.047
<i>Informal</i>	84.145	38.591	67.702	190.439
Sexo				
<i>Mulheres</i>	19.073	12.881	23.806	55.760
<i>Homens</i>	102.163	53.360	100.202	255.726
Idade				
<i>Jovens (até 24 anos)</i>	19.195	10.265	18.324	47.784
<i>Adultos (mais de 25 anos)</i>	102.042	55.976	105.685	263.702
Raça/Cor				
<i>Preto, pardo e indígena (PPI)</i>	90.478	46.116	86.587	223.181
<i>Branco e amarelos</i>	30.759	20.125	37.422	88.305
Escolaridade				
<i>Até ensino fundamental</i>	66.223	32.197	56.982	155.402
<i>Com ensino médio</i>	43.262	24.520	49.730	117.512
<i>Com ensino superior</i>	11.751	9.524	17.296	38.572
Indicadores ambientais				
Uso de água (hm3)	221,21	72,60	955,01	1.248,82

	Maranhão	Piauí	Bahia	Total
Consumo energético (1.000 tep)	147,76	128,83	238,30	514,88
Emissões (CO ₂ e (1.000 t) - GWP-AR5)	5.383,31	1.786,90	2.861,27	10.031,48
Efeito multiplicador na economia				
Multiplicador de produção	2,118	2,137	2,113	2,120
Área da Sudene (%)	45,3%	43,2%	43,2%	43,8%
Fora da área da Sudene (%)	54,7%	56,8%	56,8%	56,2%

Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2022).

(*) Valores atualizados pelo IGP-DI, até dezembro de 2021; valores contratados para as seguintes atividades selecionadas: algodão, milho, soja e bovinocultura.

A análise dos impactos por atividade financiada nos Cerrados Nordestinos (Tabela 5) mostra que o cultivo da soja resultou em efeitos mais significativos que as demais atividades, representando 52,7% do VBP gerado com as contratações do FNE Rural. Com percentuais inferiores, aparecem o algodão (21,5%) e a bovinocultura (15,7%). Todas as atividades geraram maior proporção de VBP fora da área da Sudene, com o algodão apresentando maior vínculo com empresas/fornecedores do restante do País (56,8%). Por outro lado, a bovinocultura apresentou o menor vínculo (54,3%), mas ainda com mais da metade das relações comerciais fora da área da Sudene.

Considerando as subdivisões da MIP-NE dentro da área da Sudene, a região dos Cerrados alcançou os maiores níveis de VBP gerado em todas as atividades, em especial na bovinocultura (75,9%) e na cultura do algodão (71,2%). As regiões metropolitanas das capitais nordestinas também apresentaram relevância no VBP gerado nas atividades financiadas, principalmente para as culturas da soja e do milho, com 15,8% em ambas. O Semiárido foi a terceira área mais significativa, dentre as analisadas, principalmente nas culturas agrícolas com financiamentos em municípios limítrofes dos Cerrados (em torno de 11,4%).

Ainda, na Tabela 5, a análise dos impactos das atividades por UF da área da Sudene mostra que a cultura do algodão tem elevada geração de VBP no Estado da Bahia (75,3%). Tal resultado está em consonância com a representatividade da produção estadual dessa cultura, que a coloca em 20 lugar no ranking nacional. Maranhão (6,7%), Piauí (6,2%) e Pernambuco (5,2%) aparecem na sequência, mas com percentuais bem inferiores. As demais UFs da área da Sudene experimentam impacto marginal na geração desse VBP.

Quanto ao VBP gerado nas culturas da soja e do milho, o Estado da Bahia representa a maior proporção (38,5% e 36,3%, respectivamente). Piauí e Maranhão também apresentam participações significativas no VBP gerado nessas culturas, com 26,8% e 20,7% para soja e 27,5% e 22,1% para o milho, respectivamente. Na bovinocultura, o Maranhão possui maior participação no VBP gerado (61,9%), seguido da Bahia (18,0%). Outra UF fora do território

dos Cerrados que apresenta certa relevância no VBP gerado é Pernambuco, com percentuais girando entre 5,2% (algodão) e 6,5% (milho).

Os setores produtivos que apresentaram maior relevância na geração de VBP para as atividades selecionadas nos Cerrados Nordestinos foram a indústria e comércio e serviços. No caso da indústria, as maiores gerações de VBP foram provocadas pelas culturas do algodão (62,3%) e da soja (62,3%). O terceiro e o quarto lugares foram ocupados pelo milho (62,0%) e a bovinocultura (59,3%). Em comércio e serviços, as três atividades agrícolas apresentaram o mesmo peso na geração do VBP, de 26,0%, enquanto a bovinocultura alcançou 25,4%. A agricultura apresentou-se, ainda, relevante na geração de VBP das atividades agrícolas, em torno de 7,0%, enquanto a pecuária foi responsável por 10,5% do VBP gerado pela bovinocultura.

Tabela 5 – FNE Rural - Impactos econômicos diretos e indiretos na economia brasileira (fase de investimento + fase de operação), em indicadores específicos, em atividades selecionadas dos Cerrados Nordestinos, por UF - Valores a preços correntes – 2010-2021 - (R\$, milhão)

	Algodão	Milho	Soja	Bovinoicultura	Total
Valor total contratado	8.199,50	3.841,48	20.042,63	5.821,40	37.905,00
Impacto total sobre a produção	7.779,15	3.644,89	19.047,39	5.663,88	36.135,32
Área da Sudene	3.359,81	1.586,77	8.280,25	2.589,18	15.816,01
Fora da área da Sudene	4.419,34	2.058,13	10.767,14	3.074,70	20.319,31
Área da Sudene					
Região Metropolitana	458,07	250,97	1.312,35	368,03	2.389,42
Semiárido	381,20	180,42	942,44	187,29	1.691,35
Fora do Semiárido	129,32	49,08	258,57	69,06	506,03
Cerrados Nordestinos	2.391,22	1.106,30	5.766,89	1.964,80	11.229,21
Estado/Região					
Maranhão	224,59	350,70	1.714,59	1.602,82	3.892,70
Piauí	209,46	436,20	2.220,82	153,42	3.019,90
Ceará	76,40	51,03	261,62	90,74	479,79
Rio Grande do Norte	32,20	16,61	86,29	27,43	162,53
Paraíba	21,59	11,54	59,70	19,36	112,19
Pernambuco	174,60	102,37	529,51	164,18	970,66
Alagoas	21,69	10,15	53,12	15,67	100,63
Sergipe	18,29	8,96	46,78	14,00	88,03
Bahia	2.530,02	575,75	3.185,84	465,81	6.757,42
Minas Gerais	23,53	10,78	55,87	16,23	106,40
Espírito Santo	27,44	12,66	66,12	19,53	125,75
Restante do Brasil	4.419,34	2.058,13	10.767,14	3.074,70	20.319,31
Brasil	7.779,15	3.644,89	19.047,39	5.663,88	36.135,32
Setores produtivos					
Agricultura	643,01	250,74	1.550,18	96,91	2.540,83
Pecuária	74,34	85,28	211,62	593,15	964,39
Agroindústria	37,27	21,26	92,75	61,74	213,01
Indústria	4.846,15	2.258,41	11.844,69	3.357,30	22.306,54
Comércio e serviços	2.021,81	949,33	4.957,07	1.439,22	9.367,43
Turismo	34,46	16,25	84,55	24,48	159,74
Administração pública	106,55	56,30	268,32	79,93	511,10
Serviços pessoais	15,57	7,32	38,22	11,16	72,27
Total	7.779,15	3.644,89	19.047,39	5.663,88	36.135,32

Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2022).

(*) Valores atualizados pelo IGP-DI, até dezembro de 2021; valores contratados para as seguintes atividades selecionadas: algodão, milho, soja e bovinocultura.

O Valor Adicionado (VA) gerado pela cultura da soja representou 52,2% do VA total gerado pelas atividades selecionadas financiadas pelo FNE Rural nos Cerrados Nordestinos, conforme indicado na Tabela 6. A sojicultura também foi responsável por 52,3% das remunerações, 52,8% da arrecadação de impostos e 46,3% da geração de novas ocupações. A segunda atividade a produzir maior impacto nessas variáveis econômicas com os financiamentos naquele território foi o algodão, com 21,4% do VA, 21,6% das remunerações, 21,5% da arrecadação de impostos e 17,0% da geração de novas ocupações. A bovinocultura vem em seguida, com representações entre 15,5% (arrecadação) e 16,3% (VA), sendo que se destaca na contratação de novas ocupações, representando 26,4% do total (2^a posição). O uso intensivo de mecanização nas lavouras explica a menor representatividade de contratações nas atividades agrícolas dos Cerrados, em comparação com a bovinocultura, proporcionalmente ao volume de recursos contratados, a qual apresenta uso mais intensivo de mão de obra.

As características das ocupações geradas nas atividades financiadas nos Cerrados Nordestinos também são apresentadas na Tabela 6. O maior nível de formalização é percebido na cultura do algodão (46,9%), enquanto a bovinocultura apresenta o menor percentual (27,6%). As mulheres são contratadas em maior proporção também nas atividades agrícolas, com destaque para o algodão (19,5%), seguido por soja (18,8%) e milho (18,2%). Os empregos de nível superior apresentam na cotonicultura seu maior percentual (15,0%), enquanto apenas 8,1% desse perfil de mão de obra é visto na bovinocultura.

Tabela 6 – FNE Rural - Impactos econômicos diretos e indiretos na economia brasileira (fase de investimento + fase de operação), em indicadores específicos, em atividades selecionadas dos Cerrados Nordestinos, por UF - Valores a preços correntes – 2010-2021 - (R\$, milhão)

	Algodão	Milho	Soja	Bovinoicultura	Total
Valor total contratado	8.199,50	3.841,48	20.042,63	5.821,40	37.905,00
Impactos econômicos diretos e indiretos					
Valor Bruto da Produção	7.779,15	3.644,89	19.047,39	5.663,88	36.135,32
Valor adicionado	3.326,80	1.562,94	8.126,35	2.536,84	15.552,93
Remuneração (salários e contribuições sociais)	1.537,19	718,89	3.720,54	1.137,77	7.114,39
Arrecadação (impostos sobre produto)	376,03	176,76	921,93	270,97	1.745,69
Número de Ocupações	52.932	31.960	144.352	82.243	311.486
Mercado de trabalho					
Formalidade					
<i>Formal</i>	24.840	12.516	60.958	22.734	121.047
<i>Informal</i>	28.092	19.444	83.394	59.509	190.439
Sexo					
<i>Mulheres</i>	10.318	5.831	27.084	12.527	55.760
<i>Homens</i>	42.613	26.129	117.268	69.716	255.726
Idade					
<i>Jovens (até 24 anos)</i>	7.910	4.859	22.087	12.927	47.784
<i>Adultos (mais de 25 anos)</i>	45.021	27.100	122.265	69.316	263.702
Raça/Cor					
<i>Preto, pardo e indígena (PPI)</i>	36.469	22.985	101.562	62.165	223.181
<i>Branco e amarelos</i>	16.463	8.974	42.790	20.078	88.305
E escolaridade					

	Algodão	Milho	Soja	Bovinocultura	Total
<i>Até ensino fundamental</i>	23.215	16.034	67.802	48.351	155.402
<i>Com ensino médio</i>	21.765	11.982	56.495	27.271	117.512
<i>Com ensino superior</i>	7.952	3.944	20.055	6.621	38.572
Indicadores ambientais					
Uso de água (hm3)	420,29	85,60	599,11	143,82	1.248,82
Consumo energético (tep)	110,34	51,82	271,07	81,64	514,88
Emissões (CO ₂ e (t) - GWP-AR5)	1.161,16	827,12	3.471,42	4.571,78	10.031,48
Efeito multiplicador na economia					
Multiplicador de produção	2,110	2,110	2,114	2,164	2,120
Área da Sudene (%)	43,2%	43,5%	43,5%	45,7%	43,8%
Fora da área da Sudene (%)	56,8%	56,5%	56,5%	54,3%	56,2%

Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2022).

(*) Valores atualizados pelo IGP-DI, até dezembro de 2021; valores contratados para as seguintes atividades selecionadas: algodão, milho, soja e bovinocultura.

Ainda na Tabela 6, os dados mostram, que à exceção da emissão de CO₂, dentre os empreendimentos financiados para as quatro atividades selecionadas, a soja apresenta os maiores impactos ambientais nos Cerrados Nordestinos, com 48,0% e 52,6% dos consumos de água e de energia, respectivamente. A bovinocultura, por sua vez, representa quase metade das emissões de CO₂ oriundas dos estabelecimentos financiados no conjunto dessas atividades (45,6%). A cultura do algodão foi responsável por aproximadamente 1/3 do consumo de água e 21,4% do consumo energético. Por fim, a produção de milho, por apresentar os menores valores financiados, também apresentou os menores impactos, comparativamente às demais atividades.

5. Considerações finais

Na análise de impactos com uso da MIP-NE para os Cerrados Nordestinos, relativamente ao valor de R\$ 37,91 bilhões absorvido pelas quatro atividades (algodão, milho, soja e bovinocultura), estima-se a geração de R\$ 36,14 bilhões de VBP, dos quais 56,2% geram fora da área de atuação da Sudene. O Estado da Bahia representou a maior proporção de contratações e, consequentemente, de VBP gerado.

Por abrigar os empreendimentos financiados, o território dos Cerrados concentrou o maior percentual de VBP gerado, seguido pelas Regiões metropolitanas, Semiárido e “Demais Regiões”. Já, os setores que mais se beneficiaram dos financiamentos do FNE Rural em termos de geração de VBP foram a indústria e comércio e serviços, pela forte vinculação que as atividades financiadas possuem com esses setores, os quais fornecem maquinários e insumos agropecuários.

Estima-se, também, que as contratações do FNE Rural nos Cerrados Nordestinos proporcionaram a geração de R\$ 15,55 bilhões em VA, R\$ 7,11 bilhões em remunerações, R\$ 1,75 bilhão em arrecadação e 311,49 mil ocupações. A Bahia, novamente, representou a maior

proporção de impactos nessas variáveis. Cabe destacar a maior participação do Maranhão na geração de ocupações, proporcionalmente ao volume de recursos contratados.

Em relação ao mercado de trabalho, destacam-se as contratações de homens para trabalhar nas atividades selecionadas, bem como a baixa representação de jovens. Vale destacar, ainda, a alta representação de pretos, pardos e indígenas, bem como baixa proporção de trabalhadores com nível superior.

Dos impactos ambientais, os maiores consumos de água e energia são observados nas atividades desenvolvidas nos Cerrados Baianos, enquanto os Cerrados Maranhenses foram responsáveis pela maior emissão de CO₂, em virtude, principalmente, da bovinocultura.

Quanto às atividades financiadas, a sojicultura foi responsável pelos maiores impactos nas variáveis analisadas, em virtude do maior volume de recursos contratados para esta lavoura. Todas as quatro atividades apresentaram maiores impactos fora da área da atuação da Sudene, com destaque para o algodão.

Considerando as subdivisões da MIP-NE dentro da área da Sudene, a região dos Cerrados alcançou os maiores níveis de VBP gerado em todas as atividades, em especial na bovinocultura, enquanto as regiões metropolitanas das capitais nordestinas também apresentaram relevância no VBP gerado, principalmente para as culturas da soja e do milho. O Estado da Bahia representa as maiores proporções na geração de VBP para as culturas do algodão, em consonância com sua representatividade em nível nacional (2º lugar), da soja e do milho. No caso da bovinocultura, o Maranhão possui maior participação no VBP gerado.

Dentre as atividades selecionadas financiadas pelo FNE Rural nos Cerrados Nordesteiros, a cultura da soja representou a maior proporção na geração de VA, remunerações, arrecadação de impostos e geração de novas ocupações. O algodão aparece na segunda posição em relação à geração de VA, remunerações e arrecadação de impostos, enquanto a bovinocultura se destaca na contratação de novas ocupações. Quanto ao mercado de trabalho, os maiores nível de formalização, contratação de mulheres e percentual de empregos de nível superior são percebidos na cotonicultura. Já as maiores proporções de contratações de jovens e de pretos, pardos e indígenas são mais percebidos na bovinocultura. Dos impactos ambientais nos Cerrados Nordesteiros, a cultura da soja apresenta os maiores consumos de água e de energia, enquanto a bovinocultura, por sua vez, foi responsável pelas maiores emissões de CO₂.

Referências

BNB. **Diretrizes gerais para a regulamentação interna do Fundo Constitucional de Financiamento ao setor produtivo do Nordeste.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1988.

BNB. **Programa de apoio ao desenvolvimento rural do Nordeste (FNE Rural).** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2022. Disponível em: <https://bnb.gov.br/fne-rural>. Acesso em: 02 ago. 2022.

BNB. **Relatório de resultados e impactos:** exercício 2020. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2021.

BNB. **Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste:** proposta de aplicação – exercício 1998. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1997.

CARVALHO, J. M. M. de. (org.). **Resultados de pesquisas apoiadas pelo Fundeci.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.

FAVARETO, A. (Org.). **Entre chapadas e baixões do Matopiba:** dinâmicas territoriais e impactos socioeconômicos na fronteira da expansão agropecuária no cerrado. São Paulo: Prefixo Editorial 92545, 2019.

GONÇALVES, M. F. *et al.* **Avaliação do FNE Rural.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012. (Série Avaliação de Políticas e Programas do BNB, 12).

IBGE. **Áreas territoriais.** 2021b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 20 Out 2022.

IBGE. **Malha municipal.** 2021a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 25 Out 2022.

LIMA, E. C. de. **Matopiba:** desenvolvimento rural em uma nova fronteira agrícola. 151f. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de pós-graduação em economia - Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: UFU, 2020.

MACEDO, F. C. de; PORTO, L. R. **Proposta de atualização das tipologias da PNDR:** nota metodológica e mapas de referência. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2414).

MONTEIRO NETO, A. et al. Desenvolvimento territorial no Brasil: reflexões sobre políticas e instrumentos no período recente e propostas de aperfeiçoamento. In: MONTEIRO NETO, Aristides; CASTRO, César Nunes de; BRANDÃO, Carlos Antônio (Org.). **Desenvolvimento regional no Brasil:** políticas, estratégicas e perspectivas. Rio de Janeiro: IPEA, 2017.

PEREIRA JÚNIOR, E. **Território e economia política:** uma abordagem a partir do novo processo de industrialização no Ceará. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

PITTA, F. T.; VEGA, G. C. **Impactos da expansão do agronegócio no Matopiba:** comunidades e meio ambiente. Rio de Janeiro: Actionaid, 2017.

RUFO, T. F. **A inserção dos cerrados piauienses na dinâmica da agricultura moderna do Brasil Central:** transformações na rede urbana do Sudoeste do Piauí. 288 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade de Brasília. Brasília: UNB, 2015.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. **Agricultura e indústria no Brasil:** inovação e competitividade. Brasília: Ipea, 2017.