

FNE RURAL

**DESEMPENHO DOS FINANCIAMENTOS
E IMPACTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS
E AMBIENTAIS (2010-2021)**

Coordenadora
Maria Odete Alves

Autores
Maria Odete Alves
Wendell Márcio Araújo Carneiro
Célia Mara Ladeia Colen
Carolina Braz de Castilho e Silva
Maria Renata Bezerra Melo
José Maria da Cunha Junior
Mateus Freitas de Vasconcelos
Lídia Maria Vasconcelos de Araújo
Airton Saboya Valente Junior

FNE RURAL

DESEMPENHO DOS FINANCIAMENTOS E IMPACTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS (2010-2021)

Série Avaliação de Políticas e Programas do BNB
Volume 23

Coordenadora

Maria Odete Alves

Autores

Maria Odete Alves

Wendell Márcio Araújo Carneiro

Célia Mara Ladeia Colen

Carolina Braz de Castilho e Silva

Maria Renata Bezerra Melo

José Maria da Cunha Junior

Mateus Freitas de Vasconcelos

Lídia Maria Vasconcelos de Araújo

Airton Saboya Valente Junior

Banco do Nordeste do Brasil
Fortaleza - Ceará
2025

Presidente

Paulo Henrique Saraiva Câmara

Diretores

Ana Teresa Barbosa de Carvalho
Antônio Jorge Pontes Guimarães Jr.
José Aldemir Freire
Leonardo Victor Dantas da Cruz
Luiz Abel Amorim de Andrade
Wanger Antonio de Alencar Rocha

Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE)**Economista-Chefe**

Rogério Sobreira Bezerra

Gerente de Ambiente

Allisson David de Oliveira Martins

Célula de Avaliação de Políticas e Programas (CAPP)**Gerente Executivo**

Airton Saboya Valente Junior

Coordenação da Série

Maria Odete Alves

Revisão Vernacular

Hermano José Pinho (BNB - ETENE)

Projeto Gráfico

Gustavo Bezerra Carvalho (BNB - ETENE)

SAC: 0800 728 3030

Ouvidoria: 0800 033 3033

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(BENITEZ Catalogação Ass. Editorial, MS, Brasil)

F981

1.ed. FNE rural [livro eletrônico] : desempenho dos financiamentos e impactos econômicos, sociais e ambientais (2010-2021) / coordenação Maria Odete Alves. - 1.ed. - Fortaleza, CE : Banco do Nordeste do Brasil, 2025.

PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-85-7791-273-5

1. Agronegócio. 2. Banco do Nordeste do Brasil.
3. Crédito agrícola - Aspectos econômicos. 4. Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE).
5. Investimentos agrícolas. I. Alves, Maria Odete.

10-2025/60

CDD 332.109813

Índice para catálogo sistemático:

1. Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste :
Economia 332.109813

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ABRANGÊNCIA DO ESTUDO	12
FIGURA 2 – MARCO LÓGICO ADOTADO PELO ETENE NA AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DO BNB	13
FIGURA 3 – VARIÁVEIS CONSIDERADAS NA DEFINIÇÃO DO PERFIL DOS CLIENTES ENTREVISTADOS.....	20
FIGURA 4 – CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DA SUDENE, SEGUNDO A TIPOLOGIA DA PNDR - 2018	28
FIGURA 5 – ÁREAS PRIORITÁRIAS DA SUDENE, SEGUNDO A TIPOLOGIA DA PNDR – 2018.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - FNE RURAL - VALOR ANUAL MÉDIO CONTRATADO POR CLIENTE E POR OPERAÇÃO, POR PORTE DO PRODUTOR, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	51
GRÁFICO 2 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES POR TIPOLOGIA DA PNDR, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	63
GRÁFICO 3 – FNE RURAL - VALOR ANUAL CONTRATADO COM PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO DO PRODUTOR, NA REGIÃO NORDESTE – 2010-2021 (*).....	76
GRÁFICO 4 – FNE RURAL - ÍNDICE DE CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL DO VALOR CONTRATADO COM PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021 (*).....	76
GRÁFICO 5 – FNE RURAL - VALOR ANUAL MÉDIO DAS OPERAÇÕES E DOS CLIENTES PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO DO PRODUTOR, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021 (*).....	84
GRÁFICO 6 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE E VALOR DOS CONTRATOS AGRÍCOLAS (2010-2021)	90
GRÁFICO 7 – FNE RURAL - RESPOSTA DA PRODUÇÃO A UM CHOQUE NA QUANTIDADE DE CONTRATOS AGRÍCOLAS.....	92
GRÁFICO 8 – FNE RURAL - RESPOSTA DA ÁREA PLANTADA A UM CHOQUE NA QUANTIDADE DE CONTRATOS AGRÍCOLAS.....	93
GRÁFICO 9 – FNE RURAL - RESPOSTA DA PRODUÇÃO A UM CHOQUE NO VALOR CONTRATADO NA AGRICULTURA	93
GRÁFICO 10 – FNE RURAL - RESPOSTA DA ÁREA PLANTADA A UM CHOQUE NO VALOR CONTRATADO NA AGRICULTURA	94
GRÁFICO 11 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE E VALOR DOS CONTRATOS NA BOVINOCULTURA DE CORTE (2010-2021)	97
GRÁFICO 12 – FNE RURAL - RESPOSTA DO REBANHO BOVINO A UM CHOQUE NA QUANTIDADE DE CONTRATOS NA BOVINOCULTURA DE CORTE.....	98
GRÁFICO 13 – FNE RURAL - RESPOSTA DO REBANHO BOVINO A UM CHOQUE NO VALOR CONTRATADO NA BOVINOCULTURA DE CORTE.....	99
GRÁFICO 14 – SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA NO CERRADO BRASILEIRO E NO MATOPIBA	118
GRÁFICO 15 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021 (*).....	134
GRÁFICO 16 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RECURSOS ENTRE AS ATIVIDADES SELECIONADAS, NOS CERRADOS NORDESTINOS E DE MAIS ÁREAS DA SUDENE - 2010-2021 (*).....	135
GRÁFICO 17 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS, NOS CERRADOS NORDESTINOS – EVOLUÇÃO NO PERÍODO 2010-2021 (*)	136
GRÁFICO 18 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS NOS CERRADOS BAIANOS – EVOLUÇÃO NO PERÍODO 2009-2021 (*)	139
GRÁFICO 19 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS NOS CERRADOS MARANHENSES – EVOLUÇÃO NO PERÍODO - 2010-2021 (*).....	139
GRÁFICO 20 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS NOS CERRADOS PIAUIENSES – EVOLUÇÃO NO PERÍODO 2009-2021 (*)	140
GRÁFICO 21 – FNE RURAL - APLICAÇÕES NA SOJA, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (%).....	147
GRÁFICO 22 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÕES NA SOJA, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$ MILHÕES) – (*).....	148
GRÁFICO 23 – FNE RURAL - APLICAÇÕES NA SOJA, POR TIPOLOGIA DA PNDR, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$ MILHÕES).....	149
GRÁFICO 24 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - MILHO, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (%)	154
GRÁFICO 25 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÕES - MILHO, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$ MILHÕES).....	155
GRÁFICO 26 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÕES - MILHO, POR TIPOLOGIA DA PNDR, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$ MILHÕES).....	156

GRÁFICO 27 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - ALGODÃO, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (%)	161
GRÁFICO 28 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÕES - ALGODÃO, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$ MILHÕES).....	162
GRÁFICO 29 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÕES - ALGODÃO, POR TIPOLOGIA DA PNDR, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$ MILHÕES).....	163
GRÁFICO 30 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - BOVINOCULTURA, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (%)	168
GRÁFICO 31 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÕES - BOVINOCULTURA, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$ MILHÕES).....	170
GRÁFICO 32 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÕES - BOVINOCULTURA, POR TIPOLOGIA DA PNDR, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$ MILHÕES).....	171
GRÁFICO 33 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE CONTRATOS AGRÍCOLAS NOS CERRADOS NORDESTINOS – 2010-2021 (*).....	175
GRÁFICO 34 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DO VALOR CONTRATADO NA AGRICULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS (*)	175
GRÁFICO 35 – FNE RURAL - RESPOSTA DA PRODUÇÃO A UM CHOQUE NA QUANTIDADE DE CONTRATOS AGRÍCOLAS NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	177
GRÁFICO 36 – FNE RURAL - RESPOSTA DA ÁREA PLANTADA A UM CHOQUE NA QUANTIDADE DE CONTRATOS AGRÍCOLAS NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	177
GRÁFICO 37 – FNE RURAL - RESPOSTA DA PRODUÇÃO A UM CHOQUE NO VALOR CONTRATADO NA AGRICULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	178
GRÁFICO 38 – FNE RURAL - RESPOSTA DA ÁREA PLANTADA A UM CHOQUE NO VALOR CONTRATADO NA AGRICULTURA DOS CERRADOS NORDESTINOS.....	178
GRÁFICO 39 – FNE RURAL - EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE E VALOR DOS CONTRATOS NA BOVINOCULTURA DE CORTE NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	181
GRÁFICO 40 – FNE RURAL - RESPOSTA DO REBANHO BOVINO A UM CHOQUE NA QUANTIDADE DE CONTRATOS NA BOVINOCULTURA DE CORTE NOS CERRADOS NORDESTINOS	183
GRÁFICO 41 – FNE RURAL - RESPOSTA DO REBANHO BOVINO A UM CHOQUE NO VALOR CONTRATADO NA BOVINOCULTURA DE CORTE NOS CERRADOS NORDESTINOS	183

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – MATRIZ DE ESTRUTURA LÓGICA (MEL) DO PROGRAMA FNE RURAL	13
QUADRO 2 – PRINCIPAIS AUTORES E FOCO NA ORIENTAÇÃO DA DEFINIÇÃO DE MÉTODOS MISTOS	15
QUADRO 3 – MUNICÍPIOS COM OS MAIORES VOLUMES DE RECURSOS, POR UNIDADE FEDERATIVA (UF) E PRINCIPAIS ATIVIDADES FINANCIADAS – CERRADOS NORDESTINOS E DEMAIS REGIÕES - 2010-2021	20
QUADRO 4 – QUANTIDADE DE ENTREVISTAS REALIZADAS COM CLIENTES DO FNE RURAL	21
QUADRO 5 – SISTEMATIZAÇÃO DAS CONCEPÇÕES DE TRIANGULAÇÃO	22
QUADRO 6 – QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS, POR UF DA ÁREA DA SUDENE, SEGUNDO A TIPOLOGIA DA PNDR - 2018.....	27
QUADRO 7 – FNE RURAL - CONDIÇÕES OPERACIONAIS PARA PAGAMENTO DO CRÉDITO	36
QUADRO 8 – FNE RURAL - LIMITES DE FINANCIAMENTO POR PORTE DO BENEFICIÁRIO	36
QUADRO 9 – FONTES DAS VARIÁVEIS PARA A AGRICULTURA	89
QUADRO 10 – FONTES DAS VARIÁVEIS PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE	95
QUADRO 11 – FONTES DAS VARIÁVEIS PARA A AGRICULTURA	174
QUADRO 12 – FONTES DAS VARIÁVEIS PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE	180

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – FNE - APLICAÇÕES ANUAIS NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	31
TABELA 2 – FNE - APLICAÇÕES POR SUB-REGIÃO DA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	32
TABELA 3 – FNE - APLICAÇÕES POR UF DA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	32
TABELA 4 – FNE - APLICAÇÕES POR PORTE DO PRODUTOR NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	33
TABELA 5 – FNE - APLICAÇÕES POR SETOR ECONÔMICO NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	34

TABELA 6 – FNE - APLICAÇÕES POR PROGRAMA NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	34
TABELA 7 – FNE RURAL - PERFIL DO CLIENTE POR PORTE DO PRODUTOR, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	47
TABELA 8 – FNE RURAL - PERFIL DOS CLIENTES POR NATUREZA JURÍDICA DO PRODUTOR, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	49
TABELA 9 – FNE RURAL - PERFIL DOS CLIENTES POR PORTE E NATUREZA JURÍDICA DO PRODUTOR, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	49
TABELA 10 – FNE RURAL - ASSISTÊNCIA TÉCNICA VINCULADA AO CONTRATO, SEGUNDO O PORTE DO PRODUTOR, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	50
TABELA 11 – FNE RURAL - OBJETIVO E FINALIDADE DO FINANCIAMENTO NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	53
TABELA 12 – FNE RURAL - OBJETIVO DO FINANCIAMENTO POR PORTE DO CLIENTE NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	54
TABELA 13 – FNE TOTAL E FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO ANUAL DAS APLICAÇÕES NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	56
TABELA 14 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES POR UF DA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021.....	57
TABELA 15 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES POR ATIVIDADE PRODUTIVA, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	58
TABELA 16 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO ANUAL DAS APLICAÇÕES POR MUNICÍPIO DA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	60
TABELA 17 – FNE E FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES POR SUB-REGIÃO DA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	62
TABELA 18 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DOS CONTRATOS POR TIPOLOGIA DA PNDR, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	62
TABELA 19 – QUANTIDADE E ÁREA DOS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS, POR SEXO DO PRODUTOR - BRASIL E NORDESTE - 2006 E 2017	66
TABELA 20 – CONDIÇÃO DO PRODUTOR NÃO FAMILIAR EM RELAÇÃO ÀS TERRAS, POR SEXO DO PRODUTOR – NORDESTE - 2017	67
TABELA 21 – NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS NÃO FAMILIARES, POR SEXO DO PRODUTOR E GRUPOS DE ÁREA TOTAL - NORDESTE - 2017.....	68
TABELA 22 – NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS NÃO FAMILIARES, POR SEXO DO PRODUTOR E FINALIDADE PRINCIPAL DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA - NORDESTE - 2017.....	69
TABELA 23 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS E CLIENTES, POR GÊNERO, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021.....	71
TABELA 24 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DOS CLIENTES POR GÊNERO/NATUREZA JURÍDICA, NA ÁREA DA SUDENE - 2010-2021	72
TABELA 25 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DOS CLIENTES PESSOAS FÍSICAS E VALORES CONTRATADOS POR GÊNERO E PORTE DO PRODUTOR, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021.....	73
TABELA 26 – FNE RURAL - PERFIL DAS CLIENTES MULHERES POR PORTE DO PRODUTOR, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021	73
TABELA 27 – FNE RURAL - ASSISTÊNCIA TÉCNICA VINCULADA AO CONTRATO DE PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO DO PRODUTOR, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021.....	75
TABELA 28 – FNE RURAL - ASSISTÊNCIA TÉCNICA VINCULADA AO CONTRATO DE PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO E PORTE DO PRODUTOR, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021.....	75
TABELA 29 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES DESTINADAS A PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO E SUB-REGIÃO DO NORDESTE - 2010-2021.....	78
TABELA 30 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES DESTINADAS A PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO E UF DA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021.....	79
TABELA 31 – FNE RURAL - ABRANGÊNCIA MUNICIPAL DAS APLICAÇÕES DESTINADAS A PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO, NA REGIÃO NORDESTE - 2010 - 2021.....	79
TABELA 32 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO MUNICIPAL DAS APLICAÇÕES DESTINADAS A PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021	80
TABELA 33 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES POR ATIVIDADES FINANCIADAS EM MUNICÍPIOS COM OPERAÇÕES SOMENTE COM MULHERES - 2010-2021.....	80
TABELA 34 – FNE RURAL - CONTRATAÇÕES DESTINADAS A PESSOAS FÍSICAS, POR GÊNERO E SETORES DE ATIVIDADES, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021	81
TABELA 35 – FNE RURAL - ATIVIDADES FINANCIADAS A ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS CHEFIADOS POR MULHERES, NA REGIÃO NORDESTE – 2010-2021	83
TABELA 36 – FNE RURAL - OBJETIVO E FINALIDADE DO FINANCIAMENTO OBTIDO POR ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS DIRIGIDOS POR MULHERES, NA REGIÃO NORDESTE - 2010-2021.....	85

TABELA 37 – FNE RURAL - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A AGRICULTURA	90
TABELA 38 – FNE RURAL - TESTES DE RAIZ UNITÁRIA DO TIPO FISHER PARA A AGRICULTURA	91
TABELA 39 – EFEITOS CONTEMPORÂNEOS DO CRÉDITO DO FNE RURAL NA AGRICULTURA DOS MUNICÍPIOS.....	91
TABELA 40 – FNE RURAL - DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO ERRO DE PREVISÃO PARA A AGRICULTURA	94
TABELA 41 - FNE RURAL - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE	96
TABELA 42 – FNE RURAL - TESTES DE RAIZ UNITÁRIA DO TIPO FISHER PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE	97
TABELA 43 – EFEITOS CONTEMPORÂNEOS DO CRÉDITO DO FNE RURAL NA BOVINOCULTURA DE CORTE DOS MUNICÍPIOS	98
TABELA 44 – FNE RURAL - DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO ERRO DE PREVISÃO PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE.....	99
TABELA 45 – FNE RURAL - IMPACTOS ECONÔMICOS DIRETOS E INDIRETOS NA ECONOMIA BRASILEIRA (FASE DE INVESTIMENTO + FASE DE OPERAÇÃO), UFS DA ÁREA DA SUDENE - VALORES A PREÇOS CORRENTES (R\$, MILHÃO) - 2010-2021 ...	102
TABELA 46 – FNE RURAL - IMPACTO ECONÔMICO SOBRE O PRODUTO INTERNO BRUTO (VALOR ADICIONADO + IMPOSTOS SOBRE PRODUTO), BRASIL, UFS DA ÁREA DA SUDENE E SETORES SELECIONADOS - VALORES A PREÇOS CORRENTES (R\$, MILHÃO) - 2010-2021	103
TABELA 47 – FNE RURAL - IMPACTOS ECONÔMICOS DIRETOS E INDIRETOS (FASE DE INVESTIMENTO + FASE DE OPERAÇÃO), MERCADO DE TRABALHO E INDICADORES AMBIENTAIS, POR ATIVIDADE FINANCIADA - VALORES A PREÇOS CORRENTES (R\$, MILHÃO).....	105
TABELA 48 – FNE RURAL - IMPACTOS NO MERCADO DE TRABALHO E INDICADORES AMBIENTAIS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA SUDENE, POR UF - VALORES A PREÇOS CORRENTES (R\$ MILHÃO)	107
TABELA 49 – MUNICÍPIOS COM MAIOR PRODUÇÃO DE ALGODÃO, MILHO E SOJA NOS CERRADOS MARANHENSES - 2019 ..	110
TABELA 50 – MUNICÍPIOS COM MAIOR PRODUÇÃO DE ALGODÃO, MILHO E SOJA NOS CERRADOS BAIANOS - 2019	112
TABELA 51 – MUNICÍPIOS COM MAIOR PRODUÇÃO DE ALGODÃO, MILHO E SOJA NOS CERRADOS PIAUIENSES - 2019.....	114
TABELA 52 – FNE RURAL - APLICAÇÃO EM ATIVIDADES SELECIONADAS NA ÁREA DA SUDENE: 1998-2009 E 2010-2021	116
TABELA 53 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES DOS RECURSOS ENTRE CERRADOS NORDESTINOS E DEMAIS REGIÕES, COM DESTAQUE PARA AS ATIVIDADES SELECIONADAS - 2010-2021.....	133
TABELA 54 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS, NOS CERRADOS NORDESTINOS E DEMAIS REGIÕES DA SUDENE, POR UF – 2010-2021.....	136
TABELA 55 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021.....	137
TABELA 56 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS, POR UF, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010- 2021	138
TABELA 57 – IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO MUNDIAL DAS PRINCIPAIS OLEAGINOSAS	142
TABELA 58 – DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL DE SOJA.....	143
TABELA 59 – FNE RURAL - APLICAÇÕES NA SOJA POR NATUREZA JURÍDICA E GÊNERO, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010- 2021 (*)	145
TABELA 60 – FNE RURAL - APLICAÇÕES NA SOJA POR NATUREZA JURÍDICA E PORTE DO PRODUTOR, NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (*)	146
TABELA 61 – FNE RURAL - APLICAÇÕES EM ATIVIDADES SELECIONADAS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DO BNB E NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (R\$) – (*).....	147
TABELA 62 – FNE RURAL - APLICAÇÕES NA SOJA, POR FINALIDADE DO CRÉDITO NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021	148
TABELA 63 – OFERTA E DEMANDA DO MILHO NO BRASIL, MILHÃO DE TONELADAS, SAFRAS DE 2017/2018 A 2022/2023	150
TABELA 64 – PRODUÇÃO, CONSUMO E ESTOQUE FINAL MUNDIAIS DO MILHO, MIL TONELADAS, SAFRAS DE 2019/2020 A 2023/2024	151
TABELA 65 – EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES MUNDIAIS DO MILHO, MIL TONELADAS, SAFRAS DE 2019/2020 A 2023/2024	151
TABELA 66 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - MILHO NOS CERRADOS NORDESTINOS, POR NATUREZA JURÍDICA E GÊNERO - 2010-2021	152
TABELA 67 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - MILHO NOS CERRADOS NORDESTINOS, POR NATUREZA JURÍDICA E PORTE DO PRODUTOR - 2010-2021	153
TABELA 68 – FNE RURAL – DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - MILHO NOS CERRADOS NORDESTINOS, POR MUNICÍPIO - 2010- 2021	154
TABELA 69 – FNE RURAL - FINALIDADE DO CRÉDITO - MILHO NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021	156

TABELA 70 – DESEMPENHO DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÕES DE ALGODÃO EM PLUMA DOS PRINCIPAIS PAÍSES NO MUNDO, EM MIL TONELADAS.....	157
TABELA 71 – ÁREA, PRODUTIVIDADE E PRODUÇÃO TOTAL DE ALGODÃO EM PLUMA, POR REGIÕES E ESTADOS SELECIONADOS	158
TABELA 72 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - ALGODÃO NOS CERRADOS NORDESTINOS, POR NATUREZA JURÍDICA E GÊNERO - 2010-2021.....	159
TABELA 73 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - ALGODÃO NOS CERRADOS NORDESTINOS, POR NATUREZA JURÍDICA E PORTE DO PRODUTOR - 2010-2021	160
TABELA 74 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - ALGODÃO DOS CERRADOS NORDESTINOS, POR MUNICÍPIO - 2010-2021.....	161
TABELA 75 – FNE RURAL - FINALIDADE DO CRÉDITO - ALGODÃO NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021.....	162
TABELA 76 – EFETIVO DO REBANHO BOVINO, BRASIL, REGIÕES E ESTADOS SELECIONADOS, PERÍODO DE 2010-2022, EM MILHÕES DE CABEÇAS.....	164
TABELA 77 – EFETIVO DO REBANHO BOVINO, PRINCIPAIS MUNICÍPIOS, PERÍODO DE 2010-2022, EM MIL CABEÇAS	165
TABELA 78 – DESEMPENHO GLOBAL E DOS PRINCIPAIS PLAYERS DO SEGMENTO DE CARNE BOVINA (MILHÕES DE TONELADAS)	166
TABELA 79 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - BOVINOCULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS, POR NATUREZA JURÍDICA E GÊNERO - 2010-2021.....	167
TABELA 80 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - BOVINOCULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS, POR NATUREZA JURÍDICA E PORTE DO PRODUTOR - 2010-2021	168
TABELA 81 – FNE RURAL - DISTRIBUIÇÃO DAS APLICAÇÕES - BOVINOCULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS, POR MUNICÍPIO - 2010-2021.....	169
TABELA 82 – FNE RURAL - FINALIDADE DO CRÉDITO - BOVINOCULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021.....	171
TABELA 83 – FNE RURAL - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA OS CERRADOS NORDESTINOS - 2010-2021 (*).....	174
TABELA 84 – TESTES DE RAIZ UNITÁRIA DO TIPO FISHER PARA A AGRICULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS	176
TABELA 85 – EFEITOS CONTEMPORÂNEOS DO CRÉDITO DO FNE RURAL NA AGRICULTURA DOS CERRADOS NORDESTINOS ..	176
TABELA 86 – FNE RURAL - DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO ERRO DE PREVISÃO PARA A AGRICULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	179
TABELA 87 – FNE RURAL - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE NOS CERRADOS NORDESTINOS.	181
TABELA 88 – FNE RURAL - TESTES DE RAIZ UNITÁRIA DO TIPO FISHER PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	182
TABELA 89 – EFEITOS CONTEMPORÂNEOS DO CRÉDITO DO FNE RURAL NA BOVINOCULTURA DE CORTE NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	182
TABELA 90 – FNE RURAL - DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO ERRO DE PREVISÃO PARA A BOVINOCULTURA DE CORTE NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	184
TABELA 91 – 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).....	185
TABELA 92 – 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).....	186
TABELA 93 – 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).....	188
TABELA 94 – 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).....	189

Sumário

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO 1 – METODOLOGIA DO ESTUDO	12
1.1 MATRIZ DE ESTRUTURA LÓGICA (MEL)	13
1.2 FONTES DOS DADOS/INFORMAÇÕES E ETAPAS OPERACIONAIS	14
1.3 ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	15
1.4 MODELOS, INSTRUMENTOS E TÉCNICAS	17
1.4.1 Vetor Autorregressivo em Pannel (PVAR).....	17
1.4.2 Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE).....	18
1.4.3 Amostragem não probabilística intencional.....	19
1.4.4 Estatística descritiva	21
1.4.5 Técnica da triangulação.....	22
CAPÍTULO 2 – A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, O BNB E O FNE	24
2.1 A POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (PNDR)	24
2.2 O BNB E O FNE: CARACTERÍSTICAS GERAIS E PRINCIPAIS RESULTADOS	28
2.3 O FNE RURAL: ANTECEDENTES, CARACTERÍSTICAS E CONDIÇÕES OPERACIONAIS.....	35
2.4 A ATUAÇÃO TERRITORIAL DO BNB E A ARTICULAÇÃO COM AGENTES ECONÔMICOS E INSTITUCIONAIS LOCAIS.....	37
2.5 A POLÍTICA DE RESPONSABILIDADE SOCIAL, AMBIENTAL E CLIMÁTICA DO BNB (PRSAC).....	40
CAPÍTULO 3 – DESEMPENHO OPERACIONAL DO FNE RURAL NA ÁREA DA SUDENE ...	47
3.1 PERFIL DOS TOMADORES.....	47
3.2 DESEMPENHO DOS FINANCIAMENTOS.....	51
3.2.1 Valor anual médio contratado.....	51
3.2.2 Objetivo e finalidade do financiamento.....	52
3.2.3 Distribuição temporal, espacial e setorial das aplicações.....	56
3.3 DESEMPENHO DOS FINANCIAMENTOS NA PERSPECTIVA DE GÊNERO	63
3.3.1 Igualdade de gênero e a Agenda 2030.....	63
3.3.2 Gênero e distribuição dos estabelecimentos agropecuários nordestinos	65
3.3.3 Gênero e desempenho dos financiamentos	70
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
CAPÍTULO 4 – IMPACTOS MACROECONÔMICOS DO FNE RURAL NA ÁREA DA SUDENE	88
4.1 ESTIMATIVA COM USO DO MODELO DE VETOR AUTORREGRESSIVO EM PAINEL (PVAR).....	88
4.1.1 Efeitos de choques no crédito sobre a agricultura dos municípios	88
4.1.2 Efeitos de choques no crédito sobre a bovinocultura de corte nos municípios	95
4.2 ESTIMATIVA COM USO DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DO NORDESTE (MIP-NE).....	100
4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
CAPÍTULO 5 – CERRADOS NORDESTINOS, DIMENSÃO DO AGRONEGÓCIO E AS	109
ATIVIDADES SELECIONADAS	109
5.1 OS CERRADOS NORDESTINOS E AS ATIVIDADES SELECIONADAS NO CONTEXTO DA ECONOMIA REGIONAL	109
5.2 MODELO DE APROPRIAÇÃO E DE USO DO SOLO: CONSEQUÊNCIAS SOCIAIS, AMBIENTAIS E CLIMÁTICAS	117
5.3 O NOVO REGRAMENTO AMBIENTAL: DESAFIOS E AVANÇOS DO BNB E DOS PRODUTORES RURAIS.....	122
5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
CAPÍTULO 6 – CERRADOS NORDESTINOS, ATIVIDADES SELECIONADAS E	133
DESEMPENHO OPERACIONAL DO FNE RURAL.....	133
6.1 PANORAMA GERAL DOS FINANCIAMENTOS NOS CERRADOS NORDESTINOS E AS ATIVIDADES SELECIONADAS.....	133
6.2 SOJA NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	141
6.2.1 Cenário econômico	141
6.2.2 O Crédito do FNE Rural para a soja.....	144

6.3	MILHO NOS CERRADOS NORDESTINOS.....	149
6.3.1	Cenário econômico	149
6.3.2	O crédito do FNE Rural para o milho	152
6.4	ALGODÃO NOS CERRADOS NORDESTINOS	156
6.4.1	Cenário econômico	156
6.4.2	O crédito do FNE Rural para o algodão	158
6.5	BOVINOCULTURA NOS CERRADOS NORDESTINOS	163
6.5.1	Cenário econômico	165
6.5.2	O crédito do FNE Rural para a bovinocultura.....	167
6.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	171
CAPÍTULO 7 – IMPACTOS MACROECONÔMICOS DO FNE RURAL NOS CERRADOS NORDESTINOS.....		173
	ESTIMATIVA COM USO DO MODELO DE VETOR AUTORREGRESSIVO EM PAINEL (PVAR).....	173
7.1.1	Efeitos de choques no crédito sobre a agricultura nos Cerrados Nordestinos.....	173
7.1.2	Efeitos de choques no crédito sobre a bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos	180
	ESTIMATIVA COM USO DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DO NORDESTE (MIP-NE).....	184
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	190
CAPÍTULO 8 – A PERSPECTIVA DOS ATORES LOCAIS: IMPACTOS DIRETOS E INDIRETOS DOS FINANCIAMENTOS DO FNE RURAL NA ÁREA DA SUDENE.....		192
8.1	IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO DOS EMPREENDIMENTOS RURAIS.....	193
8.2	TRANSBORDAMENTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO LOCAL E REGIONAL.....	200
8.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	207
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....		208
REFERÊNCIAS.....		215
APÊNDICE A.....		226
	LINHAS COMPLEMENTARES DO FNE PARA O RURAL: AGROINDÚSTRIA, IRRIGAÇÃO, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO SETOR	226
APÊNDICE B.....		228
	REGIÃO SERGIPANA PRODUTORA DE MILHO: PIONEIRISMO, AVANÇOS TECNOLÓGICOS E ALERTA SOBRE A NECESSIDADE DE CUIDADOS AMBIENTAIS.....	228
APÊNDICE C.....		235
	PRODUÇÃO BAIANA DE CAFÉ: DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL, CARACTERÍSTICAS E PRINCIPAIS MERCADOS	235
APÊNDICE D.....		239
	MUNICÍPIOS NORDESTINOS PERTENCENTES À REGIÃO DO MATOPIBA	239
ANEXO A.....		244
	ESQUEMA DO FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL (PRODETER)	244
SOBRE OS AUTORES		245

INTRODUÇÃO

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste (FNE Rural), vinculado ao Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), 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). Por serem oriundos do FNE, os recursos do FNE Rural são estáveis, e sua atuação abrange toda a área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), composta por 2.074 municípios e formada pela Região Nordeste e municípios dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Desde 2007, as aplicações do FNE Rural e demais programas do FNE devem ser orientadas pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), institucionalizada naquele ano e cujo detalhamento é apresentado no capítulo dois deste documento.

O FNE Rural desempenha um papel estratégico no fortalecimento do setor agropecuário regional, na medida em que se propõe a desenvolver a agropecuária e o setor florestal, contemplando com investimentos, custeio, beneficiamento e comercialização da produção, sempre em conformidade com as exigências da legislação ambiental vigente.

Além do papel de impulsionar a diversificação das atividades produtivas, o FNE Rural busca contribuir para o melhoramento genético de rebanhos e culturas, ampliar e modernizar a infraestrutura produtiva e fomentar a competitividade do setor. Por meio do financiamento de projetos de implantação, ampliação, modernização e reforma dos estabelecimentos agropecuários, o Programa incentiva a geração de valor agregado, o aumento da produtividade e o fortalecimento da economia regional (BNB, 2019).

Em função da sua relevância para o BNB e a área da Sudene, existe uma orientação no sentido de se realizarem avaliações sistemáticas, a fim de confirmar o êxito dos seus propósitos e orientar ajustes que se fizerem necessários. A primeira avaliação do Programa, realizada em 2012, abarcou desde o período inicial (1989) até o ano de 2008 (Gonçalves *et al.*, 2012). O estudo utilizou a Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE) - cujo detalhamento é apresentado no capítulo um deste documento - para avaliar o Programa como um todo e as atividades mais importantes do ponto de vista do volume de recursos aplicados (soja, uva, algodão, bovinocultura de corte e de leite). Aquela avaliação inicial do estudo buscou “[...] verificar o cumprimento das diretrizes, objetivos e metas do Fundo, consubstanciados nos seus resultados e impactos [...]” (Gonçalves *et al.*, 2012, p. 31).

O estudo de Gonçalves *et al.* (2012) apontou que, desde o início das aplicações e até o ano de 2008, o FNE Rural firmou pouco mais de 420 mil contratos (16,0% 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. Os dados apontaram, ainda, que 92,6% das operações e 50,9% dos recursos beneficiaram produtores de portes mini e pequeno. Além disso, 49,3% dos contratos e 38,7% do valor contratado no âmbito do Programa foram direcionados a atividades pecuárias. A distribuição espacial dos recursos no período mostrou que 68,0% das operações e 48,7% dos recursos contratados beneficiaram clientes localizados no Semiárido. Os maiores volumes de recursos contemplaram os estados da Bahia (28,0%), do Maranhão (12,5%) e do Ceará (11,3%).

A menção ao estudo realizado por Gonçalves *et al.* (2012) e a apresentação dos principais resultados objetivam mostrar a importância das avaliações, na medida em que são a forma mais efetiva de se identificar fatores associados ao seu êxito ou pontos a melhorar. 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 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.

O novo estudo adota o recorte temporal 2010-2021, portanto, posterior àquele contemplado na primeira investigação. O objetivo principal é examinar o desempenho operacional dos financiamentos, identificando os resultados alcançados em termos de execução financeira, alcance de beneficiários e atividades, distribuição temporal e espacial dos recursos. Ademais, com o uso de modelos econométricos e conteúdo de entrevistas realizadas com diversos atores locais, busca-se analisar os efeitos macroeconômicos gerados pelo Programa sobre a produção agropecuária dos municípios beneficiados, o Produto Interno Bruto, o Valor Adicionado, a massa salarial, o emprego, os tributos, além das emissões de CO₂ e o consumo de energia e de água.

A base metodológica do estudo é a Matriz de Estrutura Lógica (MEL) elaborada para o FNE Rural. Essa base estrutura o marco lógico do FNE e facilita a visualização da lógica estabelecida para o alcance dos objetivos definidos nos projetos financiados. A inovação em relação ao estudo anterior, diz respeito à adoção de uma abordagem processual, multidimensional e interdisciplinar, denominada de Métodos Mistos. Essa abordagem, ainda não adotada em avaliações do BNB em sua forma integral, prevê a triangulação e a combinação entre pesquisas quantitativa e qualitativa nas distintas fases do processo de pesquisa, conforme descrito no capítulo um deste documento.

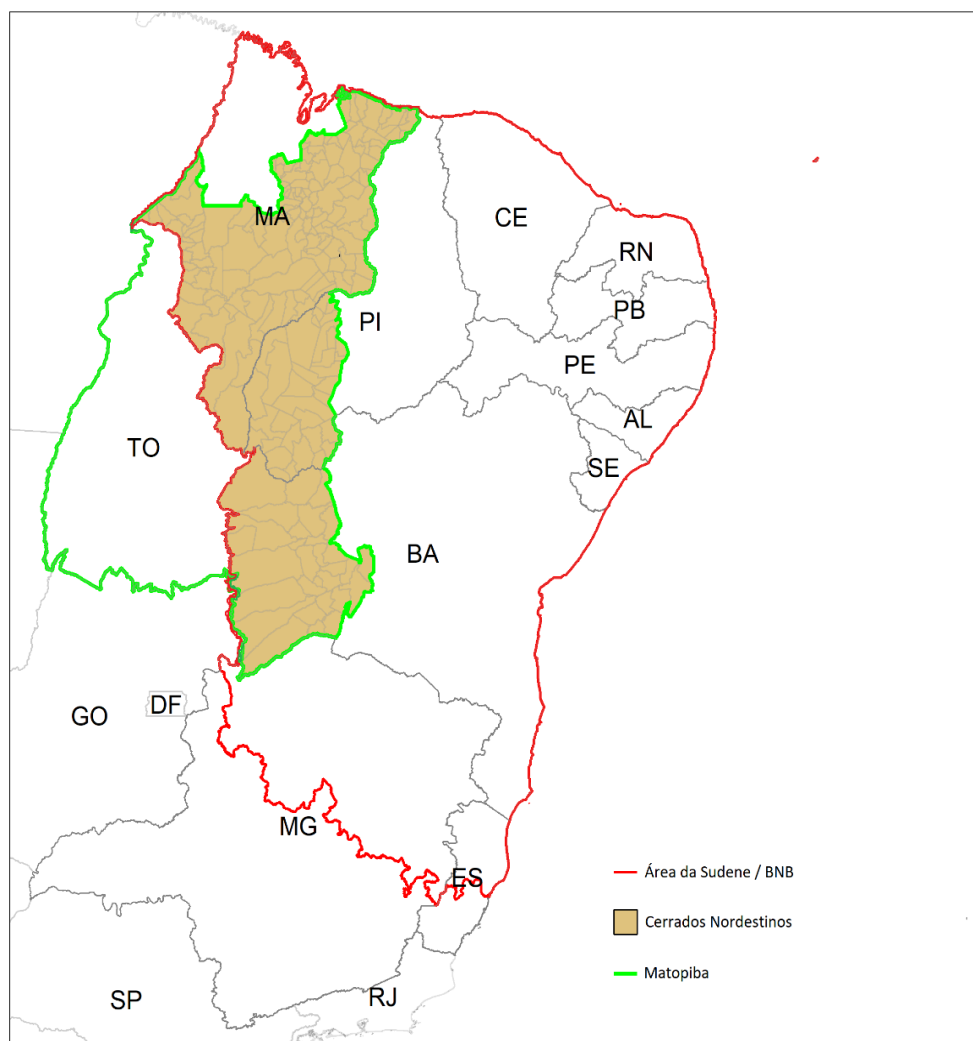
O texto está estruturado em oito capítulos, além desta introdução e das conclusões e sugestões. No primeiro capítulo, é detalhada a metodologia utilizada na elaboração do estudo; no segundo, é apresentada uma contextualização sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Regional, o FNE como o seu principal instrumento e o papel do BNB como executor desse Fundo. Nos capítulos três ao cinco, apresentam-se os resultados do estudo relativos ao desempenho operacional do Programa (capítulo três) e impactos macroeconômicos (capítulo quatro) em toda a área de atuação da Sudene. Os capítulos cinco a sete tratam dos Cerrados Nordestinos, apresentando o contexto em que se desenvolveram as quatro atividades selecionadas (capítulo cinco), realizando uma análise do desempenho operacional do Programa (capítulo seis) e estimando os impactos macroeconômicos. O capítulo oito apresenta uma análise sobre a perspectiva dos atores entrevistados, em toda a área da Sudene, em relação aos efeitos dos financiamentos nos seus negócios, e também no entorno, ou seja, no município e na região como um todo. O documento é finalizado com uma síntese dos resultados e principais achados, intercalada com sugestões que poderiam contribuir para o aperfeiçoamento do Programa e para o aperfeiçoamento do seu desempenho.

CAPÍTULO 1 – METODOLOGIA DO ESTUDO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho operacional e estimar os impactos macroeconômicos do FNE Rural no período de 2010 a 2021. Para tanto, adotou-se um recorte na base de clientes, contemplando apenas as seguintes linhas de crédito: Rural, Rural-Cacau/art.7-A/Lei 11.775, Rural-Cacau/MP 432- Lei 11.775, Rural-Cred.Pgto.Juros-Res.2471 e Rural-Pgt.Juros/2471-Op.Reclassificadas. Dessa forma, não foram incluídas as demais linhas de crédito do FNE destinadas ao financiamento do setor produtivo rural na área de abrangência da Sudene. Para informações sobre essas linhas complementares e sua representatividade no financiamento ao setor rural, ver Apêndice A.

A metodologia contemplou dois recortes territoriais: área de atuação da Sudene e Cerrados Nordestinos (Figura 1). Para as análises referentes aos Cerrados, foram contempladas as quatro atividades que receberam o maior volume de recursos: soja, algodão, milho, bovinocultura de corte e leite.

Figura 1 – Abrangência do estudo



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

A base metodológica do estudo é a Matriz de Estrutura Lógica descrita a seguir.

1.1 Matriz de Estrutura Lógica (MEL)

A Matriz de Estrutura Lógica (MEL), elaborada para o FNE Rural, relaciona objetivos, ações, produtos, resultados e impactos, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Marco Lógico adotado pelo ETENE na avaliação de programas do BNB



Fonte: Sousa, Nottingham e Gonçalves (2010).

Essa Matriz, além de estruturar o marco lógico do FNE Rural, facilita a visualização da lógica estabelecida para o alcance dos objetivos definidos tanto para o Programa quanto para os projetos financiados (Quadro 1).

Quadro 1 – Matriz de Estrutura Lógica (MEL) do Programa FNE Rural

Objetivo	Ações (financiamentos)	Produtos (empreendimentos)	Resultados	Impactos
Promover o desenvolvimento da agropecuária regional com observância à preservação e conservação do meio ambiente e o consequente incremento da oferta de matérias-primas agroindustriais através de: a) fortalecimento, ampliação e modernização da infraestrutura produtiva dos estabelecimentos agropecuários; b) diversificação das atividades, melhoramento genético dos rebanhos e culturas agrícolas com áreas selecionadas.	a) Implantação b) Ampliação c) Modernização d) Manutenção (custeio) e) Expansão f) Relocalização	a) Implantados b) Ampliados c) Modernizados d) Mantidos e) Expandidos f) Relocalizados	a) Aumento da produção. b) Aumento da produtividade. c) Empregos gerados d) Aumento do Valor Bruto da Produção. e) Ampliação do acesso a mercados. f) Ampliação de áreas com culturas. g) Ampliação de rebanhos. h) Ampliação do capital fixo dos empreendimentos. i) Melhoramento das técnicas de gestão e produção. j) Melhoramento do nível de preservação e conservação ambiental.	a) Aumento da oferta de emprego do setor e das principais atividades. b) Aumento do PIB do setor. c) Aumento do Valor Bruto da Produção das principais atividades. d) Aumento da produtividade das principais atividades do setor. e) Aumento das exportações do setor e dos seus principais produtos. f) Aumento da oferta de matéria-prima para a indústria. g) Aumento da oferta de alimentos de origem da agropecuária. h) Redução de práticas agrícolas agressivas ao meio ambiente.

Fonte: Sousa, Nottingham, Gonçalves (2010).

De acordo com Sousa, Nottingham e Gonçalves (2010, p. 23),

Os objetivos são os efeitos e impactos sociais desejados pela intervenção e [...] são determinados a partir de uma decisão política de intervir sobre uma realidade existente com a finalidade de resolver um problema social ou aproveitar uma oportunidade de melhoria da qualidade de vida de determinada população. [...]

As ações são as intervenções propostas pelo projeto/programa para mudar uma realidade existente, ou seja, para atingir os objetivos definidos através dos produtos gerados e seus resultados. [...]

Os produtos são os serviços ou bens gerados pela execução das ações do projeto/programa. [...]

Os resultados são os efeitos proporcionados pela execução das ações e obtenção dos produtos. [...]

Os impactos são as mudanças na realidade existente proporcionadas pelo projeto, plano ou política. São consequências de médio e longo prazos produzidas pelo projeto/programa.

As fontes de dados e informações utilizadas no estudo, bem como as etapas operacionais adotadas, são apresentadas a seguir.

1.2 Fontes dos dados/informações e etapas operacionais

Na elaboração das análises utilizaram-se dados secundários e primários. Os dados secundários foram obtidos das seguintes fontes:

- a) Referências bibliográficas e documentais;
- b) Base de clientes do BNB com contratações do FNE Rural no período¹;
- c) Base do IBGE referente às produções agrícola e pecuária municipal (PAM e PPM);
- d) Censos Agropecuários 2006 e 2017;
- e) Base do U.S. *Department of Agriculture (USDA)* referente à produção e consumo da agropecuária mundial;
- f) Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE).

Os dados secundários serviram de base e subsídio para as questões posteriormente levantadas na etapa de campo, cujas informações foram coletadas em entrevistas (individuais não estruturadas, focalizadas), realizadas com informantes-chave no período de junho de 2023 a junho de 2024. A seleção dos informantes considerou diversos segmentos envolvidos na operacionalização e no acompanhamento do FNE Rural, em diferentes recortes, contemplando os seguintes perfis:

- ✓ Gestores e técnicos do BNB responsáveis pela gestão, operacionalização do Programa e acompanhamento dos projetos de crédito: gestores da direção geral (área de políticas de desenvolvimento, área de agronegócios, área de análise de projetos e de risco), gestores de agências bancárias físicas (Gerentes Gerais, Gerentes de Relacionamento), Agentes de Desenvolvimento e Técnicos de Campo;
- ✓ Lideranças do agronegócio, lideranças femininas;
- ✓ Elaboradores de projetos submetidos para financiamento;

¹ O que se denomina neste trabalho como FNE Rural corresponde ao conjunto de dados da base de clientes das seguintes linhas: Rural; Rural-Cacau/Art. 7º-A da Lei nº 11.775; Rural-Cacau/MP 432-Lei nº 11.775; Rural-Crédito para Pagamento de Juros (Resolução nº 2.471); e Rural-Pagamento de Juros/Resolução nº 2.471-Operações Reclassificadas.

- ✓ Clientes do Programa com os perfis apresentados na Figura 3, nos municípios definidos no Quadro 3, nas quantidades determinadas no Quadro 4.

Pressupõe-se que a avaliação de qualquer política ou programa deve partir dos objetivos propostos, buscando verificar em que medida foram alcançados, ou seja, se estratégias e ações empreendidas foram eficazes, eficientes e efetivas, de modo que os produtos gerados tenham produzido impactos capazes de modificar a realidade sobre a qual se propôs intervir.

E quais estratégias de avaliação podem melhor captar esses resultados e impactos? Certamente, as escolhas metodológicas influenciam no grau de confiança de determinado estudo. Embora não possa ser evocada como garantia da qualidade do resultado final, uma abordagem metodológica adequada a dada realidade, sem dúvida, pode influenciar a qualidade dos resultados obtidos. Nessa perspectiva é que, para a realização do presente estudo, optou-se pela abordagem dos Métodos Mistos, sobre a qual são apresentados uma discussão teórica e o detalhamento no item a seguir.

1.3 Abordagem metodológica

A estratégia adotada na investigação buscou combinar instrumentos de coleta e análise diversos, envolvendo dados secundários e informações de campo e considerando o que Rodrigues (2008, p. 7) definiu como uma “[...] abordagem processual, multidimensional e interdisciplinar”. Procedendo dessa forma, aumentam as probabilidades de obter melhor compreensão do objeto e, conseqüentemente, tornar mais fidedignos os resultados finais. Aliás, essa preocupação não é recente, pois ganhou relevância e adesões no meio acadêmico internacional ainda nos anos 1990, avançando nos últimos anos de forma prática em termos de métodos e metodologias, dentre os quais, destacam-se os Métodos Mistos.

Em função de ser um novo campo de pesquisa, os Métodos Mistos têm recebido diversas definições, variando com a incorporação de elementos dos métodos, da metodologia (todas as fases do processo de pesquisa), de filosofia (visões de mundo) e do próprio projeto de pesquisa, ressaltando que a primeira definição é originária de autores do campo da avaliação (Creswell, 2010; Creswell; Plano Clark, 2013). No Quadro 2, a seguir, uma síntese das principais definições e seus respectivos autores, elaborada por Creswell e Plano Clark (2013).

Quadro 2 – Principais autores e foco na orientação da definição de Métodos Mistos

Autor (es) e ano	Foco da definição
Greene, Caracelli e Graham (1989)	Métodos Filosofia
Tashakkori e Teddlie (1998)	Metodologia
Johnson, Onwuegbuzie e Turner (2007)	Pesquisa qualitativa e quantitativa Propósito
Journal of Mixed Methods Research (JMMR)	Pesquisa qualitativa e quantitativa Métodos
Greene (2007)	Múltiplas maneiras de enxergar, ouvir e extrair sentido do mundo social
Creswell e Plano Clark (2007)	Métodos Filosofia

Fonte: Adaptado pelos autores, a partir de Creswell e Plano Clark (2013).

No entender de Greene (2007 *apud* Creswell; Plano Clark, 2013, p. 20), os Métodos Mistos refletem as “[...] múltiplas maneiras de enxergar, ouvir e extrair sentido do mundo real”. Podem ser entendidos, também, como uma forma de triangulação de métodos (Gray, 2012 *apud* Zappellini; Feuerschütte, 2015).

Buscando um consenso sobre a definição, Creswell e Plano Clark (2013) afirmam que Métodos Mistos são mais que métodos: são uma metodologia que une pontos de vista às inferências e combina a pesquisa quantitativa com a qualitativa. Os autores adotam a seguinte definição:

A pesquisa de métodos mistos é um projeto de pesquisa com suposições filosóficas e também com métodos de investigação. Como uma metodologia, ela envolve suposições filosóficas que guiam a direção da coleta e da análise e a mistura das abordagens qualitativa e quantitativa em muitas fases do processo da pesquisa. Como um método, ela se concentra em coletar, analisar e misturar dados quantitativos e qualitativos em um único estudo ou uma série de estudos (Creswell; 2013, p. 5).

Esses autores entendem que a combinação permite melhor entendimento dos problemas de pesquisa do que cada uma das abordagens isoladamente. Em outro texto, Creswell (2007) elaborou algumas recomendações de procedimentos para adoção em investigações com a abordagem de Métodos Mistos:

- ✓ Com base nas questões de pesquisa, coletar e analisar de modo persuasivo e rigoroso tanto os dados qualitativos quanto os quantitativos;
- ✓ Misturar (ou integrar ou vincular) as duas formas de dados concomitantemente, combinando-os (ou misturando-os) de modo sequencial, fazendo um construir o outro ou incorporando um no outro;
- ✓ Dar prioridade a uma ou a ambas as formas de dados (levando em conta a ênfase da pesquisa);
- ✓ Usar esses procedimentos em um único estudo ou em múltiplas fases de um programa de estudo;
- ✓ Estruturar esses procedimentos de acordo com visões de mundo filosóficas e lentes teóricas, e;
- ✓ Combinar os procedimentos em projetos de pesquisas específicos que direcionam o plano para a condução do estudo.

Enfim, além de combinar abordagens quantitativas com qualitativas, os Métodos Mistos permitem reunir diversas possibilidades de instrumentos de coleta e de análise de dados e/ou informações, sempre visando ao melhor entendimento do problema de pesquisa. No presente estudo, adotou-se tal perspectiva, durante o qual realizou-se um grande esforço de aproximação em relação aos procedimentos propostos por Creswell e Plano Clark (2013), combinando elementos de abordagens de pesquisa qualitativa e quantitativa na coleta de dados/informações, na análise e na inferência.

Nos itens que se seguem, é apresentado o detalhamento dos modelos, instrumentos e técnicas adotados durante a coleta, organização e a análise de dados e informações.

1.4 Modelos, instrumentos e técnicas

1.4.1 Vetor Autorregressivo em Paineis (PVAR)

As análises apresentadas nos itens 6.1 (capítulo seis) e 7.1 (capítulo sete) deste documento foram realizadas com uso da metodologia denominada “Vetor Autorregressivo para Dados em Painel (PVAR)”, baseada no trabalho de Holtz-Eakin, Newey e Rosen (1988). O modelo PVAR possui a mesma estrutura do convencional modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) para séries temporais, ao assumir que todas as variáveis são consideradas endógenas e interdependentes, entretanto, inclui a dimensão de corte transversal (Canova; Ciccarelli, 2013). O modelo PVAR é representado pelo sistema de equações a seguir:

$$Y_{it} = A_1 Y_{it-1} + A_2 Y_{it-2} + \dots + A_p Y_{it-p} + B X_{it} + u_i + e_{it} \quad (1)$$

$$i \in \{1, 2, \dots, N\} \text{ e } t \in \{1, 2, \dots, T_i\}$$

onde Y_{it} é um vetor de variáveis dependentes ($1 \times k$), X_{it} é um vetor de variáveis exógenas ($1 \times l$), e u_i e e_{it} são vetores ($1 \times k$) de efeitos fixos e do erro idiossincrático, respectivamente. As matrizes ($k \times k$): $A_1, A_2, \dots, A_p$ e a matriz B ($l \times k$) são parâmetros a serem estimados. Assume-se que os erros são não serialmente correlacionados e seguem as seguintes características: $E(e_{it}) = 0$, $E(e'_{it} e_{it}) = \Sigma$, e $E(e'_{it} e_{is}) = 0$, para todo $t > s$.

Para evitar a obtenção de coeficientes enviesados em função da correlação entre os efeitos fixos e os regressores, utiliza-se a técnica de Transformação de Helmert ou *forward orthogonal deviation* (FOD), proposta por Arellano e Bover (1995) e seguida por Love e Zicchino (2006). Tal procedimento visa à preservação da ortogonalidade entre as variáveis transformadas e os regressores com defasagem, permitindo usar estes regressores como instrumentos e estimar a equação em (1) pelo Método de Momentos Generalizados (GMM).

O modelo PVAR necessita atender a condição de estabilidade. De acordo com Lutkepohl (2005) e Hamilton (1994), um modelo PVAR é estável se todos os módulos da matriz $\bar{A}$ associada forem estritamente menores que um, onde tal matriz é definida por:

$$\bar{A} = \begin{pmatrix} A_1 & A_2 & \dots & A_{p-1} & A_p \\ I_k & 0_k & \dots & 0_k & 0_k \\ 0_k & I_k & \dots & 0_k & 0_k \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0_k & 0_k & \dots & I_k & 0_k \end{pmatrix}$$

O cumprimento da condição de estabilidade permite que o PVAR seja invertível, bem como possa ter uma representação de vetor de média móvel (VMA) de ordem infinita, o que garante a interpretação das funções impulso-resposta ou *impulse-response functions* (IRFs) e as decomposições das variâncias dos erros de previsão ou *forecast-error variance decompositions* (FEVDs) (Abrigo; Love, 2016).

As IRFs são obtidas reescrevendo o modelo apresentado em (1) como um VMA de ordem infinita, onde Φ_i são parâmetros VMA:

$$\Phi_i = \begin{cases} I_k & i = 0 \\ \sum_{j=1}^i \Phi_{t-j} A_j & i = 1, 2, \dots \end{cases}$$

Os intervalos de confiança das IRFs serão estimados através de simulações de Monte Carlo, considerando 1000 simulações com base no modelo estimado. Por fim, tem-se a que a FEVD pode ser expressa por:

$$Y_{it+h} - E(Y_{it+h}) = \sum_{i=0}^{h-1} e_{1(t+h-1)} \Phi_i$$

onde Y_{it+h} é o vetor observado no tempo $t + h$ e $E(Y_{it+h})$ é o vetor de previsão.

Importante esclarecer que, antes de estimar os modelos PVAR, é necessário verificar a existência de raiz unitária nas séries observadas. Dentre algumas possibilidades de testes de raiz unitária para dados em painel, o presente estudo adotou testes do tipo Fisher, propostos por Choi (2001), baseados em testes de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), que trazem uma perspectiva de meta-análise, isto é, são conduzidos testes de raiz unitária para cada painel individualmente e, em seguida, os p -valores desses testes são combinados para produzir um teste geral. Testes do tipo Fisher são os únicos que aceitam painéis não balanceados, quer dizer, painéis com informações faltantes para algumas unidades, caso do estudo em questão.

Além disso, para selecionar o número de defasagens apropriado do PVAR, é crucial evitar tanto o subajuste (quando se escolhe um número muito baixo de defasagens) quanto o superajuste (quando se escolhe um número excessivo de defasagens, levando à inclusão de ruído desnecessário). Dessa forma, serão adotados os critérios de seleção de momento desenvolvidos por Andrews e Lu (2001): critério de informação Bayesiano (MBIC); critério de informação de Akaike (MAIC); e critério de informação de Hannan e Quinn (MQIC). O modelo que minimizar o MAIC, o MBIC ou o MQIC é o preferido.

1.4.2 Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE)

O Sistema de Insumo-Produto congrega um conjunto de atividades que se interligam por meio das ofertas e demandas de insumos, a montante e a jusante de cada elo do sistema produtivo de uma economia. É, portanto, um valioso instrumento para fins de planejamento econômico, podendo ser incorporado tanto por países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento. Por meio dessa ferramenta, pode-se estimar, de forma minuciosa, os impactos de variações na demanda final, resultado de ações de políticas governamentais, sobre a estrutura produtiva. Nesse sentido, a MIP é de grande utilidade nas avaliações de programas públicos e privados.

Por conta dessa utilidade, o BNB contratou junto à Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), da Universidade de São Paulo (USP), um sistema de interdependência de insumo-produto do Nordeste (SIIPNE), denominado de Matriz de Insumo Produto do Nordeste (MIP-NE). Inicialmente, o Instrumento foi desenvolvido numa parceria com técnicos, professores e pesquisadores de renomadas instituições, a exemplo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o antigo Instituto de Pesquisas Econômicas e Administrativas (IPEAD) e a Universidade de São Paulo (USP). A primeira versão da MIP-NE foi produzida em 1992; a segunda, em 2012 (base de dados de 2009); e a mais recente foi concluída em 2023, com dados econômicos regionais de 2019 e inclui variáveis de impactos ambientais.

Essa ferramenta permite ao BNB visualizar os movimentos do fluxo de entrada e saída de bens e serviços do Nordeste e de seus estados com as demais unidades federativas do Brasil e do exterior. Sistematiza os encadeamentos econômicos dos setores produtivos, o que contribui para a construção de diagnósticos e para a realização de avaliações. Por meio dessa sistematização, é possível identificar as atividades com maiores efeitos multiplicadores na economia regional, designados de setores-chave. Além disso, permite identificar os níveis de transbordamento da produção regional para fora do Nordeste, mensurando o grau de dependência da Região comparativamente às demais do País.

As análises apresentadas nas seções 6.2 (capítulo seis) e 7.2 (capítulo sete) foram realizadas com uso da Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE). Realizaram-se estimações relativas a Produto Interno Bruto, Valor Adicionado, massa salarial, empregos, tributos, emissões de CO₂, bem como consumo de energia e de água.

1.4.3 Amostragem não probabilística intencional

Na etapa de campo da investigação, adotou-se a amostragem não probabilística intencional para a seleção dos atores (Costa Neto, 1977; Marconi; Lakatos, 1990; Coutinho, 2011). Ou seja, a escolha de atores para a entrevista foi deliberada (não aleatória), a partir do julgamento dos pesquisadores sobre quais fontes de informações (e quais atores) seriam capazes de fornecer contribuições para complementar e/ou melhor qualificar as informações secundárias obtidas nas demais etapas.

Importante registrar que, quando se utiliza a amostragem não probabilística intencional, é possível reduzir o tamanho da amostra, sem a preocupação de que seja estatisticamente representativa da população. Nesse tipo de amostragem, o material de entrevista é composto por um roteiro de tópicos relacionados ao problema em estudo, com liberdade em relação à forma de condução das perguntas, ou seja, sem obedecer ao rigor de uma estrutura formal (Ander-Egg, 1978 *apud* Marconi; Lakatos, 2007).

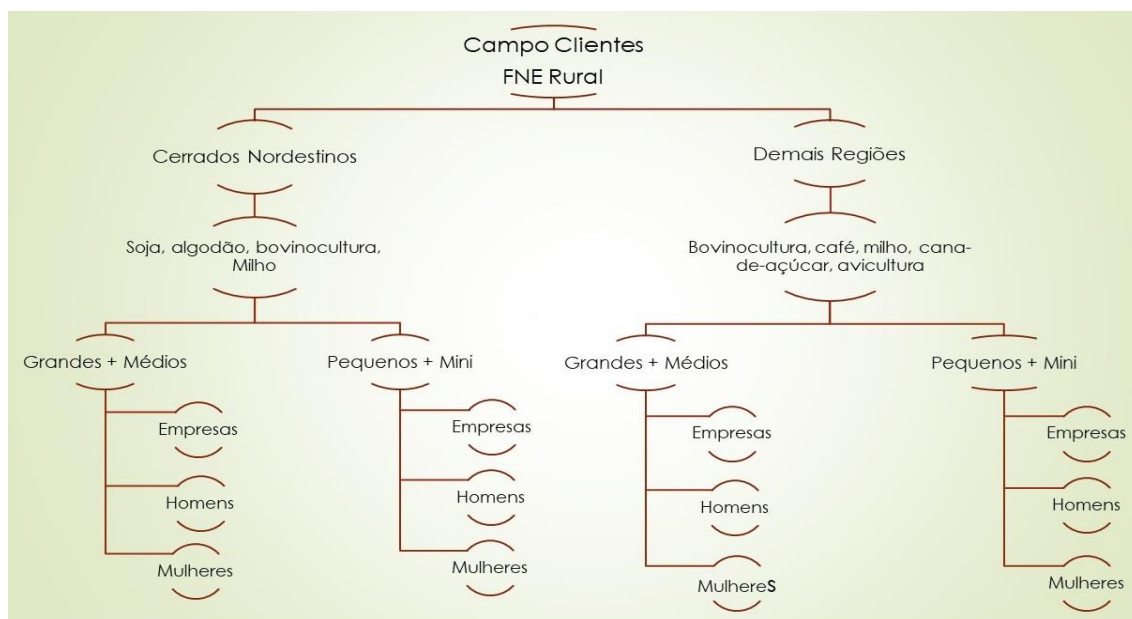
A amostra intencional pode solucionar problemas práticos pela redução do tempo em campo, dos recursos requeridos e de pessoal necessário para a aplicação dos instrumentos, sem perder a confiabilidade, desde que se adote um critério razoável de julgamento. Ou seja, os informantes devem ser detentores das características e condições necessárias para fornecer informações que auxiliem o pesquisador a compreender a problemática em estudo, bem como a reforçar, complementar ou permitir maior clareza sobre resultados imprecisos obtidos das fontes secundárias e das análises quantitativas que, em grande medida, não dispõem de elementos para tal. Além disso, o seu uso permite que se chegue a diversos segmentos de dada população e se abordem aspectos ou questões de forma mais ampla, aprofundada e detalhada que noutros tipos de amostragem, por proporcionar a interação entre entrevistador e entrevistado e favorecer respostas espontâneas.

Nessa perspectiva, selecionaram-se informantes-chave dos diversos segmentos envolvidos direta ou indiretamente na gestão e na operacionalização do FNE Rural, além de clientes e lideranças do agronegócio, de modo a abranger a maior diversidade de pontos de vista. No BNB, entrevistaram-se gestores envolvidos com a elaboração da programação do FNE, com a sua execução (agronegócios, análise de projetos), gestores de agências bancárias (Gerentes Gerais, Gerentes de Relacionamento), Agentes de Desenvolvimento e Técnicos de Campo.

Externamente, buscaram-se informações com clientes do Programa, lideranças e elaboradores de projetos. Em função da grande quantidade de clientes do FNE Rural, a seleção dos atores desse segmento para a realização de entrevistas considerou alguns recortes, conforme sequência apresentada na Figura 3.

Inicialmente, selecionaram-se as atividades que receberam os maiores volumes de recursos no período, considerando os recortes para Cerrados Nordestinos e Demais Regiões de atuação do Programa. Em seguida, procedeu-se ao recorte de porte, agregando grandes-médios e pequenos-mini. Em cada um desses segmentos, selecionaram-se homens, mulheres e empresas.

Figura 3 – Variáveis consideradas na definição do perfil dos clientes entrevistados



Fonte: Elaboração própria.

Na sequência, buscaram-se os municípios que receberam os maiores volumes de recursos para aplicação em cada uma daquelas atividades selecionadas. De modo a cobrir adequadamente as atividades escolhidas, nos Cerrados selecionaram-se quatro municípios e nas Demais Áreas, cinco municípios (Quadro 3).

Quadro 3 – Municípios com os maiores volumes de recursos, por Unidade Federativa (UF) e principais atividades financiadas – Cerrados Nordestinos e Demais Regiões - 2010-2021

Cerrados Nordestinos		Demais Regiões	
Municípios	Atividades	Municípios	Atividades
São Desidério-BA	Soja, algodão, bovinocultura milho	Beberibe-CE	Avicultura
Uruçuí-PI		Santa Luzia-MA	Bovinocultura
Balsas-MA		Itabela-BA	Café
Açailândia-MA	Bovinocultura	São Lourenço da Mata-PE	Cana-de-açúcar
		Carira-SE	Milho

Fonte: Elaboração própria.

Definidos os recortes, selecionaram-se 22 clientes para a realização de entrevistas, conforme apresentado no Quadro 4. Importe informar que não foram ouvidos empresários do setor avícola, como previsto inicialmente, em função de dificuldades ocorridas durante a etapa de campo. De qualquer forma, informações sobre o setor foram obtidas a partir de entrevista realizada com o gerente do BNB responsável pelo relacionamento com as maiores empresas do setor na região de Beberibe, no Estado do Ceará. Outro aspecto a ressaltar é que parte dos entrevistados praticam diversificação de atividades, motivo pelo qual registram-se atividades como apicultura, fruticultura e cacau, servindo para agregar informações sobre as possibilidades e o potencial de diversificação em ambos os espaços e na área da Sudene, de um modo geral.

Quadro 4 – Quantidade de entrevistas realizadas com clientes do FNE Rural

Região/Porte/Atividade	Bahia	Maranhão	Pernambuco	Piauí	Sergipe	Total
Cerrados	3	7	-	2	-	12
Pessoas Físicas	1	6	-	1	-	8
Grande (bovinocultura)	-	1	-	-	-	1
Médio (soja)	-	-	-	1	-	1
Pequeno (soja, milho, bovino corte)	1	2	-	-	-	3
Mini (bovinocultura)	-	3	-	-	-	3
Pessoas Jurídicas	2	1	-	1	-	4
Grande (algodão, soja, milho)	1	1	-	1	-	3
Médio (grãos, bovinocultura)	1	-	-	-	-	1
Demais Regiões	2	2	4	-	2	10
Pessoas Físicas	2	2	3	-	2	9
Grande (equip. cana-de-açúcar)	-	-	1	-	-	1
Médio (bovinocultura)	-	1	-	-	-	1
Pequeno-Médio (bovinocultura, café, cacau)	1	-	-	-	-	1
Pequeno (milho, bovinocultura)	-	-	-	-	2	2
Mini (bovinocultura, apicultura, fruticultura)	1	1	1	-	-	3
Pessoas Jurídicas	-	-	1	-	-	1
Grande (cana-de-açúcar)	-	-	1	-	-	1
Total	5	9	4	2	2	22

Fonte: Elaboração própria.

Registre-se que parte das entrevistas foi realizada presencialmente e parte em ambiente virtual, em que os entrevistadores e os entrevistados se encontravam em lugares diferentes e interagiam por meio da plataforma *Teams* ou do aplicativo *Whatsapp*. As entrevistas foram realizadas com o auxílio de roteiros específicos para informantes de mesmo segmento e gravadas. A transcrição das entrevistas foi realizada de forma simultânea, utilizando-se de mecanismo disponível na própria Plataforma, com ajustes posteriores.

Utilizada para registro das respostas, a gravação garante maior fidelidade e veracidade das informações (Marconi; Lakatos, 2007). Por outro lado, o seu uso incorre no risco de provocar inibição, constrangimento ou mesmo levar o informante a assumir um papel que acredite agradar ao pesquisador (Boni; Quaresma, 2005). Por esse motivo, teve-se o cuidado de usar tal instrumento somente sob a concordância do informante e fazendo-lhe entender sobre o compromisso do sigilo em relação ao seu nome.

O uso combinado entre informações de campo, dados das bases estatísticas e de outras informações obtidas das demais fontes foi fundamental para a qualidade do conteúdo do estudo. Importante, também, para a qualidade final, é a forma como os dados e as informações são tratados. Neste estudo, adotou-se, em paralelo, a estatística descritiva para a análise dos dados secundários e a técnica da triangulação em todas as etapas da investigação, com ênfase no processo de coleta e análise, em que dados e informações de diversas fontes, foram coletados com diferentes instrumentos. A seguir, é apresentada uma síntese conceitual sobre a estatística descritiva e a técnica da triangulação de dados.

1.4.4 Estatística descritiva

Para coleta, organização, descrição, análise e síntese do conjunto de dados secundários, foi adotada a estatística descritiva, que envolve um conjunto de métodos e procedimentos para organizar e descrever dados através de indicadores sintéticos (Silvestre, 2007). Ou seja, buscou-se resumir e descrever as principais características de um conjunto de dados obtidos das diversas fontes, de modo a facilitar a compreensão geral do conteúdo de cada uma delas. Para tanto, elaboraram-se tabelas e gráficos, que permitiram identificar tendências e distribuições de forma clara e acessível.

1.4.5 Técnica da triangulação

A técnica da triangulação (Triviños, 1987; Croll, 1995; Souza; Zioni, 2003) foi utilizada em todas as etapas da investigação, com ênfase no processo de coleta e análise, em que dados e informações de diversas fontes, coletados com diferentes instrumentos, foram sistematizados, comparados e confrontados, de modo a se obter uma visão de conjunto da realidade e a reduzir possíveis vieses.

Ressalte-se que o uso da técnica da triangulação adequa-se a análises em pesquisas que adotam Métodos Mistos, pois ela combina múltiplos métodos (etapas realizadas de diferentes formas), métodos diversos de coleta, além de diferentes bases e tipos de dados e até recortes temporais distintos (Scriven, 1991; Weiss, 1998; Eastherby-Smith; Thorpe; Lowe, 1999; Davidson, 2005 *Apud* Zappellini; Feurschütte, 2015). Essa técnica pode ser utilizada, inclusive, para a análise na perspectiva qualitativa, na quantitativa ou na combinação de ambas (Cresswell; Plano Clark, 2011), com a vantagem de aumentar o grau de certeza do pesquisador em relação à interpretação correta da realidade e, portanto, reduzir as chances de erro (Stake, 2011 *apud* Zappellini; Feurschütte, 2015).

Com base na leitura de diversos autores, Zappellini e Feuerschütte (2015) elaboraram o Quadro 5, no qual está sistematizado o que consideraram ser as principais concepções de triangulação.

Quadro 5 – Sistematização das concepções de triangulação

Autor(es)	Conceito
Denzin (1970) Denzin e Lincoln (2005)	Combinação de metodologias diferentes para analisar o mesmo fenômeno, de modo a consolidar a construção de teorias sociais.
Patton (2002)	Combinação de diferentes fontes e métodos de coleta de dados.
Davidson (2005)	Combinação de diferentes fontes e métodos de coleta de dados, em que a análise desses dados é feita em conjunto, e não considerando dados individuais.
Flick (2009a; 2009c; 2013)	Combinação de diferentes métodos, grupos de estudo, ambientes, períodos de tempo e perspectivas teóricas para lidar com um fenômeno. Estudo de um tema e um problema de pesquisa com base em duas perspectivas privilegiadas, assumindo diferentes visões a respeito da questão de pesquisa e combinando diferentes tipos de dados sob a mesma abordagem teórica para a produção de mais conhecimento do que seria possível com base em uma só perspectiva.
Stake (2005; 2011)	Método que utiliza dados adicionais para validar ou ampliar as interpretações feitas pelo pesquisador, adotando diferentes percepções para esclarecer o significado por meio da repetição das observações ou interpretações.

Fonte: Zappellini e Feuerschütte (2015).

A partir da análise dos diversos textos, Zappellini e Feuerschütte (2015, p. 247) entendem a triangulação como

[...] um procedimento que combina diferentes métodos de coleta e de análise de dados, diferentes populações/sujeitos (ou amostras/objetos), diferentes perspectivas teóricas e diferentes momentos no tempo, com o propósito de consolidar suas conclusões a respeito do fenômeno que está sendo investigado.

A técnica da triangulação serve para analisar dados originários de (Zappellini; Feuerschütte, 2015): fontes diferentes (triangulação de dados), observadores distintos (triangulação de investigadores), perspectivas teóricas e hipóteses múltiplas (triangulação da teoria), estratégias diferentes (triangulação metodológica), escalas diferentes ou formas distintas de obtenção (triangulação de métodos e entre métodos) e mobilização de diferentes disciplinas (triangulação interdisciplinar).

A técnica da triangulação apresenta a vantagem de reduzir vieses no processo de coleta, desde que a análise dos dados seja realizada no conjunto e as conclusões levem em conta o todo e não resultados particulares obtidos a partir da aplicação de técnica ou instrumento específico. Aplicada desta forma, a técnica da triangulação permite analisar e explorar divergências teóricas, de dados e de informações podendo requerer, inclusive, novas pesquisas e/ou coletas, como argumenta Davidson (2005 *apud* Zappellini; Feuerschütte, 2015).

No presente estudo, a perspectiva adotada considerou dados e informações obtidos de diversas fontes e formas; combinaram-se estratégias, instrumentos e técnicas diferentes para coleta e análise; envolveu diversos investigadores e mobilizou diversas disciplinas. Portanto, durante as análises adotou-se um conjunto de procedimentos em várias etapas, buscando confrontar, explorar divergências, aprofundar, qualificar e validar os resultados. Tais procedimentos não foram realizados em sequência linear. Para efeito didático, no entanto, podem ser divididos como a seguir:

- 1) Revisão bibliográfica (anais, periódicos, bibliotecas digitais, Google Scholar, Capes, dentre outros) e documental;
- 2) Seleção de variáveis da base do BNB, organização, tratamento estatístico, sistematização, análise descritiva, confrontação das informações e elaboração de relatórios parciais;
- 3) Seleção das principais atividades financiadas com base no montante aplicado, para análises individuais, seleção de variáveis, organização, tratamento estatístico, sistematização, análise descritiva e elaboração de relatórios parciais;
- 4) Cruzamento entre dados da base do BNB com a base da MIP-NE e com dados do IBGE (PAM e PPM), para estimação dos impactos macroeconômicos produzidos pelo ingresso de recursos injetados;
- 5) Realização da pesquisa de campo com os informantes-chave apontados em parágrafo anterior;
- 6) Elaboração de relatórios parciais;
- 7) Confrontação entre relatórios parciais para explorar divergências, validar e organizar o material no relatório Final;
- 8) Conclusão do relatório final.

A partir deste ponto do documento, o termo AB ou ABs será utilizado para referir-se às Agências Bancárias Físicas do BNB, no singular e no plural, respectivamente. Para definir os termos Gestor da Direção Geral, Gerente Geral, Gerente de Relacionamento, Agente de Desenvolvimento e Técnico de Campo (atores entrevistados do BNB), serão utilizadas as siglas GDG, GG, GR, AD e TC, respectivamente. Para identificar clientes, lideranças e projetistas (atores externos entrevistados), serão adotados os termos CL, L e PR, respectivamente. Em todos os casos, quando as siglas forem seguidas de um algarismo arábico (por exemplo: GDG1, CL10 etc.), tal algarismo representa a ordem temporal, dentro de cada segmento, em que ocorreu a entrevista.

Isto posto, apresentam-se, no capítulo dois, um panorama geral da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDA), o BNB e o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), principal instrumento de ação da Política. Na sequência, é apresentada uma breve descrição das características e condições operacionais do FNE Rural (programa objeto de análise do presente estudo), seguida de uma breve discussão sobre a política de responsabilidade socioambiental e climática do BNB (PRSAC) e as bases da atuação territorial da Instituição.

CAPÍTULO 2 – A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, O BNB E O FNE

Em qualquer investigação, o entendimento sobre o que se pretende analisar depende do conhecimento existente sobre as bases do objeto. No presente caso, em que se busca avaliar o desempenho do FNE Rural, faz-se necessário, em primeiro lugar, apresentar uma breve contextualização sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e o Banco do Nordeste do Brasil (BNB), na medida em que a ação deste último se guia pelas premissas do primeiro. Ademais, é fundamental explicitar as regras e os resultados gerais do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), principal instrumento de operacionalização da PNDR na área da Sudene, as especificidades do FNE Rural e os fundamentos de duas políticas transversais à ação do BNB: a Política de Responsabilidade Social Ambiental e Climática (PRSAC) e o Programa de Desenvolvimento Territorial (Prodeter).

2.1 A 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).

1. Concebida em 2003, a nova Política, segundo Monteiro Neto *et al.* (2017), deveria ser regida por estratégias que visavam à superação dos desafios das políticas vigentes até então, em função de:
 - a) Dificuldades em convergir as rendas *per capita* estaduais;
 - b) Concentração dos recursos nas grandes áreas metropolitanas das regiões-alvo;
 - c) Incapacidade de atender às necessidades de desenvolvimento das populações do Semiárido;
 - d) 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.

Por natureza, a PNDR é uma política transversal, com o “[...] duplo desafio de responder às demandas de seu objeto, de um lado, com o recurso de instrumentos próprios e específicos e, de outro lado, de ser o fio condutor estratégico da coordenação das diferentes políticas setoriais” (Soares, 2013, p. 30).

As premissas da PNDR colocam-na como uma política nacional, levando em conta que somente nessa esfera pode haver coerência e efetividade nos esforços para o desenvolvimento regional. É classificada como política de desenvolvimento do Governo Federal, porém, com viés

territorial, devendo congregar todas as áreas de atuação do Governo. Ademais, exige uma abordagem em múltiplas escalas acerca das desigualdades regionais, não se limitando às macrorregiões subdesenvolvidas, mas admitindo a existência de dinâmicas sub-regionais diversas, envolvendo desde níveis intraurbanos a macrorregionais (BRASIL. MDR, 2022).

Ambas as fases da PNDR buscam a convergência de rendas *per capita*, a promoção da competitividade produtiva, a agregação de valor e a diversificação da economia em áreas com forte especialização na produção de *commodities* e/ou minerais, buscando fortalecer a rede de cidades médias (Monteiro Neto *et al.*, 2017).

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 (Soares, 2013; Santos, 2016). 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).

Atualmente, a PNDR é executada visando ao alcance de quatro objetivos prioritários (BRASIL. MDR, 2022, p. 1):

- I - Promover a convergência dos níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida inter e intrarregiões brasileiras e a equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento em regiões que apresentem baixos indicadores socioeconômicos;
- II - Consolidar uma rede policêntrica de cidades, em apoio à desconcentração e à interiorização do desenvolvimento regional e do País, considerando as especificidades de cada região;
- III - Estimular ganhos de produtividade e aumentos da competitividade regional, sobretudo em regiões que apresentem declínio populacional e elevadas taxas de emigração;
- IV - Fomentar agregação de valor e diversificação econômica em cadeias produtivas estratégicas para o desenvolvimento regional, observando critérios como geração de renda e sustentabilidade, sobretudo em regiões com forte especialização na produção de *commodities* agrícolas ou minerais.

Pretende-se que esses objetivos centrais sejam alcançados por meio de intervenções estruturadas em seis eixos setoriais:

- 1) Desenvolvimento produtivo;
- 2) Ciência, tecnologia e inovação;
- 3) Educação e qualificação profissional;

- 4) Infraestruturas econômica e urbana;
- 5) Desenvolvimento social e acesso a serviços públicos essenciais;
- 6) Fortalecimento das capacidades governativas dos entes subnacionais.

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.

Essa política valoriza o local, porém sem confundir com localismo, conforme argumentam Macedo e Porto (2018), buscando conceber uma visão sistêmica, com abordagem baseada em múltiplas escalas da dinâmica regional. Dessa forma, evita a fragmentação territorial, principalmente quando envolve políticas locais que não devem ser trabalhadas desconectadas de uma coordenação geral, federativa. Como apontam os autores (Macedo; Porto, 2018, p. 11),

Avançou-se para uma concepção de intervenção no território que fugia exclusivamente do recorte macrorregional que marcara as políticas anteriores e que ficou muito bem exemplificada nas constituições federais de 1934, 1946 e 1988 nas quais apareciam explicitamente dispositivos legais para o desenvolvimento do Nordeste (em todas elas), da Amazônia (na de 1946) e do Norte e Centro-Oeste (na de 1988).

Para operacionalização da PNDR, foi elaborada uma tipologia que categoriza as microrregiões e, por conseguinte, os municípios, em distintos níveis de renda e dinamismo. Na sua primeira fase (2007-2011), a tipologia da PNDR classificava as microrregiões geográficas em: alta renda, baixa renda, dinâmica e estagnada, excluindo da prioridade somente aquelas de alta renda. A tipologia original sofreu alterações ao longo do tempo. A versão atualmente vigente, atualizada em 2018 e regulamentada em 2019, 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 dinamismos.

No Quadro 6, é apresentada a distribuição numérica de municípios, por UF da área de atuação da Sudene, segundo a tipologia atualizada 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.

A distribuição mostra que a maioria dos municípios é classificada como de média renda (76,0%), distribuindo-se por todas as Unidades Federativas (UFs). 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 da Sudene são considerados prioritários para a ação estatal, por serem de baixa ou média renda.

Quadro 6 – Quantidade de municípios, por UF da área da Sudene, segundo a tipologia da PNDR - 2018

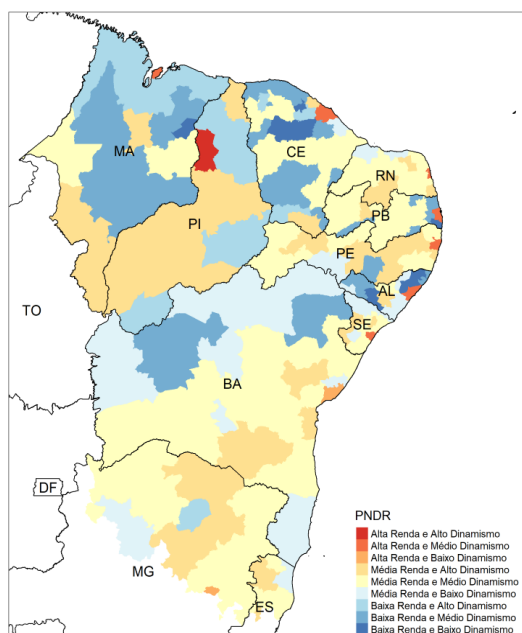
Classificação PNDR	AL	BA	CE	ES	MA	MG	PB	PE	PI	RN	SE	Total geral
Alta Renda e Alto Dinamismo	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	14
Alta Renda e Baixo Dinamismo	-	10	-	-	-	-	-	1	-	-	-	11
Alta Renda e Médio Dinamismo	10	-	9	-	4	-	6	8	-	3	4	44
Baixa Renda e Alto Dinamismo	-	-	18	-	76	6	-	-	85	-	-	185
Baixa Renda e Baixo 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	102	417	184	28	217	168	223	185	224	167	75	1.990

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

Na Figura 4, é representada a distribuição geográfica dos municípios de acordo com sua classificação na tipologia da PNDR. Registre-se que os 14 municípios classificados como de alta renda e alto dinamismo estão localizados no Estado do Piauí, mais especificamente, na Região Metropolitana de Teresina. Por outro lado, 10 dos municípios classificados como de alta renda e baixo dinamismo estão concentrados na Bahia, enquanto os de alta renda e médio dinamismo se distribuem por sete estados, com Alagoas apresentando o maior número (10).

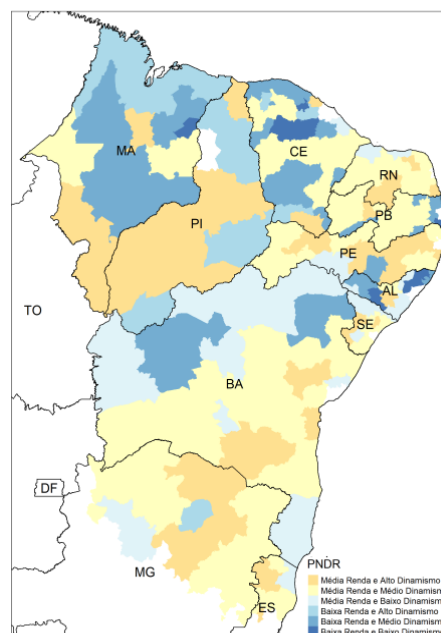
Na Figura 5, são representados, de forma agregada, os municípios prioritários da PNDR na área de atuação do BNB, ou seja, aqueles categorizados como de média e baixa rendas (alto, médio e baixo dinamismos). Observa-se, por exemplo, que os municípios classificados como sendo de média renda e alto dinamismo estão concentrados, principalmente, na região de cerrados dos estados do Piauí e Maranhão. Por outro lado, os municípios de baixa renda e baixo dinamismo, em menor quantidade, estão concentrados nos estados de Alagoas, do Ceará e da Paraíba.

Figura 4 – Classificação dos municípios da área da Sudene, segundo a tipologia da PNDR - 2018



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

Figura 5 – Áreas prioritárias da Sudene, segundo a tipologia da PNDR – 2018



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

Como mencionado no início deste capítulo, o FNE, operacionalizado pelo BNB, é o principal instrumento operacional da PNDR na área de atuação da Sudene. A seguir, uma descrição sucinta desse Fundo.

2.2 O BNB e o FNE: características gerais e principais resultados

Por tratar-se de um banco público de desenvolvimento, o BNB apresenta características diferenciadas em relação ao sistema bancário tradicional, em especial os bancos privados, nos quais a preocupação com a redução de riscos e melhores retornos tende a privilegiar os empréstimos de curto prazo em regiões centrais e mais desenvolvidas, conforme considerações de Amado (1998). Com isso, os mercados dessas regiões tornam-se mais atraentes para investimentos, tendendo também a receber os fluxos de recursos das regiões periféricas, aumentando ainda mais as disparidades regionais. A configuração dessa diferenciação entre centro e periferia, no contexto econômico, é explicada por Amado (2006, p. 149):

Quando contrapomos economias centrais e periféricas, observamos que, relativamente às últimas, as primeiras possuem trajetórias de crescimento mais estáveis e a variável dinâmica dessas economias é endógena; a propensão a importar é menor; os arranjos institucionais são mais desenvolvidos; os mercados, entre eles o financeiro, são mais desenvolvidos, portanto a liquidez dos ativos é maior; as bases para a difusão de informações são mais sólidas, a incerteza, portanto, é menor e a produção está basicamente concentrada nos setores secundário e terciário, enquanto na periferia ela se concentra nos setores primário e terciário.

Tendo em vista essas características do sistema bancário tradicional contemporâneo, cabe pensar sobre a pertinência da intervenção de bancos públicos na economia, de modo a injetar crédito com o objetivo de reduzir ou reverter o ciclo concentrador (Carneiro, 2020).

Em particular, em regiões periféricas, se justifica a intervenção de bancos públicos de desenvolvimento para incentivar investimentos de maior risco, principalmente em setores com importantes externalidades positivas e cujas características (retornos de longo prazo, necessidade de grande volume de recursos e mudanças estruturais) não são atraentes para os bancos privados. Assim, a atuação de bancos com as características do BNB torna-se premente em regiões periféricas devido aos sistemas financeiros locais encontrarem-se em estágios menos avançados do que aqueles das economias mais desenvolvidas (Carneiro, 2020). O crédito do BNB para o setor produtivo nordestino, nesse contexto, pode funcionar como um instrumento para conter o círculo vicioso e cumulativo, como preveem Nogueira, Crocco e Santos (2010).

O BNB é uma instituição de finalidades múltiplas e desempenha um papel institucional fundamental como operador de políticas públicas, atuando dentro dos marcos legais e normativos vigentes para promover o desenvolvimento regional sustentável, mesmo diante de desafios financeiros e socioeconômicos específicos dessas áreas. Suas atribuições moldam o perfil das linhas de crédito e dos programas incorporados à sua carteira ao longo do tempo. Em relação à Instituição, Alves e Santos (2022, p. 157) explicam que “O cumprimento do papel fundamental de banco de desenvolvimento é atrelado à execução de atividades típicas de um banco comercial, tendo em vista a necessidade de gerar recursos de forma autônoma”.

Por outro lado, em função de ser um banco múltiplo e de desenvolvimento, o BNB enfrenta diversos desafios relacionados ao cenário regulatório, com sobreposição de regras impostas tanto pelo Banco Central (Bacen) quanto pelos Acordos de Basileia, recebendo dupla pressão: de um lado, cobram-se intervenções de longo prazo, com efeitos multiplicadores sobre a economia regional; de outro, deve cumprir indicadores financeiros típicos de um banco comercial, muitas vezes incompatíveis com o perfil dos projetos de desenvolvimento. Isso contribui para restringir a competitividade, aumentar os custos e dificultar a conciliação entre sustentabilidade financeira e desenvolvimento regional sustentável.

No ano de 1989, o BNB passou a operacionalizar o que se tornaria a mais importante fonte de recursos para financiar o setor produtivo da área da Sudene, representando importante avanço para a política de desenvolvimento regional. Trata-se do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), criado por ocasião da promulgação da Constituição Federal de 1988, em simultâneo com outros dois Fundos (Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO e Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO). Nos objetivos fundamentais do FNE consta a atuação em prol da redução das desigualdades regionais e pela erradicação da pobreza (Alves; Santos, 2022).

As diretrizes referidas na Lei que criou o FNE (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 pelo menos metade dos recursos seja aplicada na região do Semiárido.

O plano contábil do FNE (BNB, 1992) explica que o Fundo deve ser destacado como fonte específica de recursos com ativos, passivos e patrimônio líquido próprios, de modo a não se confundir com outros recursos, sendo vedada, inclusive, a sua utilização em substituição a outras fontes. Destaque-se que o BNB gerencia um sistema de informação unificado por meio do qual há a obtenção e o acompanhamento de dados a respeito de ingressos, resultados operacionais incorporados ao Fundo, operações contratadas, investimentos gerados, empresas

e pessoas físicas assistidas, empregos gerados, incremento da produção e da renda, dentre outros aspectos, a partir dos empréstimos concedidos.

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.

Além disso, o Fundo deve atuar de modo proativo, buscando conjugar crédito com assistência técnica, assessoria financeira e administrativa, orientação tecnológica, capacitação empresarial e formação de recursos humanos por meio de políticas diferenciadas de financiamento. Por exemplo, desde 2018 foram lançados quatro editais (Edital 01/2018, 02/2019, 01/2022, 01/2024) de inovação e difusão de tecnologias para atender ao público envolvido nos Planos de Desenvolvimento Territoriais do Prodeter, além de um Edital de atendimento mais geral relativo à “Água e Saneamento” (Edital 02/2020) e “Energias Renováveis” (Edital 01/2023). O último Edital Fundeci (Fundo de Desenvolvimento Econômico, Científico, Tecnológico e de Inovação), lançado em janeiro de 2024 (01/2024-Desenvolvimento Territorial Sustentável e Regenerativo), conforme BNB (2024g), é uma iniciativa nesse sentido, pois incentiva pesquisa, desenvolvimento, inovação e difusão com foco nas questões social, ambiental e climática.

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, aumento da produtividade, da competitividade e da rentabilidade, além de financiar o desenvolvimento e a adoção de soluções adequadas ao Semiárido (BNB, 1988). Observa-se, assim, que além de garantir recursos estáveis para a sua operacionalização, o FNE contém objetivos que lhe permitem manter coerência com as estratégias da PNDR e com a missão institucional do BNB.

O BNB realiza, anualmente, o planejamento das aplicações do FNE com base em uma metodologia que envolve consultas internas e externas. Esse processo visa tanto revisar as condições de financiamento quanto identificar novas oportunidades de investimento nas áreas atendidas pelo Fundo. Entre os meses de junho e outubro, é elaborada a Programação Anual, que define os orçamentos estaduais, metas estratégicas e indicadores de desempenho. A construção dessa programação segue as diretrizes da PNDR e o marco legal dos fundos constitucionais, sendo caracterizada pela participação de representantes dos governos federal, estaduais e municipais, do setor produtivo, da sociedade civil e de entidades de classe. Os estados contribuem por meio de suas secretarias, especialmente as de planejamento e desenvolvimento econômico, que apresentam projetos estruturantes e análises de conjuntura. As informações coletadas, somadas às demandas dos segmentos produtivos e à colaboração técnica de instituições como Sebrae, Senai e CDL, orientam a alocação dos recursos, garantindo alinhamento com as prioridades regionais e com as perspectivas de desenvolvimento.

Análises de resultados e impactos são realizadas anualmente e registradas em relatórios específicos e, em seguida, 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, os impactos e a adequação na aplicação de tais recursos no território.

No aspecto ambiental, o Plano de Ação do FNE não define métricas específicas, mas direcionamentos para tal, por exemplo, em relação à conservação e preservação ambientais.

Por outro lado, a Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC) do BNB tem sido aperfeiçoada, sendo avaliada por um conjunto de mecanismos que inclui o plano de ação, o índice de cumprimento e a matriz de responsabilidades. Entre os indicadores da PRSAC, cabe destacar a meta de que pelo menos 60,0% de todos os financiamentos do BNB sejam enquadrados como “Crédito de Contribuição Positiva”, a exemplo do financiamento para infraestrutura energética e saneamento².

Incorporado à Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) em 2007, o FNE tornou-se um dos pilares do Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE). Para se ter ideia da sua importância para a área de atuação da Sudene, 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 recursos nas 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 recursos.

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 o crédito mais atrativo, 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 o volume de capital remanescente de crédito do ano anterior (2017), marcado por um cenário de lenta recuperação econômica, o que acarretou o menor uso de recursos para fins de investimento.

Tabela 1 – FNE - Aplicações anuais na área da Sudene - 2010-2021

Ano	Nº de Operações	%	Valor Contratado (em R\$ Milhões) - (*)	%
2010	399.240	6,1	27.674,66	7,7
2011	439.819	6,8	26.364,94	7,3
2012	510.398	7,8	26.635,51	7,4
2013	557.144	8,6	26.932,48	7,5
2014	468.911	7,2	26.995,02	7,5
2015	506.117	7,8	21.550,79	6,0
2016	538.523	8,3	19.175,04	5,3
2017	582.867	9,0	27.002,57	7,5
2018	571.288	8,8	51.774,19	14,4
2019	565.865	8,7	44.463,47	12,3
2020	711.129	10,9	34.974,04	9,7
2021	651.109	10,0	27.145,06	7,5
Total	6.502.410	100,0	360.687,76	100,0

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

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

Outro ponto a observar, diz respeito ao fato de o comportamento da quantidade de operações contratadas não necessariamente seguir o do volume de recursos. Por exemplo, o número de operações diminuiu e o volume de recursos contratados aumentou entre os anos de 2017 e 2018, indicando uma elevação no valor médio dos financiamentos. Situação contrária pode ser observada entre 2015 e 2016, em que o número de operações apresentou crescimento de um ano para outro, enquanto o volume contratado decresceu em 11,0%.

² A PRSAC do BNB está detalhada na seção 2.4 deste capítulo.

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 FNE Verde (linha FNE Sol), tendo em vista a adição dos grupos atendidos por 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.

De forma mais detalhada, observando-se a divisão do FNE em contratações por região (Tabela 2), R\$ 154,4 bilhões do montante total foram destinados a regiões fora da área de abrangência do Semiárido, representando 42,8% do valor total contratado e registrando apenas 21,9% do número de operações. Por outro lado, foram contabilizadas 57,2% das contratações no Semiárido, expressando um ingresso de R\$ 206,2 bilhões e a contratação de 78,1% das operações. Neste ponto, cabe ressaltar que a obrigatoriedade de aplicar 50,0% no Semiárido diz respeito não ao total de recursos contratados no ano, mas aos valores entrantes no Fundo, em cumprimento ao Artigo 159 da Carta Magna de 1988.

Tabela 2 – FNE - Aplicações por sub-região da área da Sudene - 2010-2021

Região	Nº de Operações	%	Valor Contratado (em R\$ Milhões) - (*)	%
Semiárido	5.076.325	78,1	206.239,62	57,2
Demais Regiões	1.426.085	21,9	154.448,14	42,8
Total	6.502.410	100,0	360.687,76	100,0

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

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

No âmbito das Unidades Federativas, os estados da Bahia, do Ceará, do Maranhão e de Pernambuco, juntos, acumularam 63,2% do valor total de crédito contratado (R\$ 227,9 bilhões) e 56,8% das operações (Tabela 3). Destaca-se a Bahia como a UF que mais absorveu recursos (R\$ 93,5 bilhões) e mais realizou operações (21,3% do total). Por outro lado, o Espírito Santo é a UF que contratou o menor volume de recursos (R\$ 4,6 bilhões ou 0,2%), em decorrência da pequena extensão territorial pertencente à área da Sudene.

Outrossim, partindo do princípio da democratização do crédito, de acordo com as portarias do Ministério da Integração Nacional (MI) e Resoluções do Conselho Deliberativo da Sudene (Condel/Sudene), há um piso que estabelece como limite mínimo 4,5% e um teto máximo de 30,0% do valor total a ser distribuído por UF, com exceção do norte do Espírito Santo. Dessa maneira, é possível inferir, a partir dos dados disponíveis na Tabela 3, que os valores aplicados nos estados de Sergipe e Alagoas não atingiram o limite mínimo, somando 3,9% e 3,7%, respectivamente. No que tange aos demais estados, verifica-se que as aplicações se mantiveram dentro do intervalo esperado, de forma que nenhum deles excedeu o limite máximo.

Tabela 3 – FNE - Aplicações por UF da área da Sudene - 2010-2021

UF	Nº de Operações	%	Valor Contratado (em R\$ Milhões) - (*)	%
Alagoas	343.089	5,3	13.188,80	3,7
Bahia	1.386.461	21,3	93.487,63	25,9
Ceará	894.487	13,8	49.981,96	13,9
Espírito Santo	12.436	0,2	4.639,79	1,3
Maranhão	670.180	10,3	37.178,64	10,3
Minas Gerais	600.209	9,2	19.834,00	5,5
Paraíba	553.528	8,5	18.719,80	5,2
Pernambuco	741.758	11,4	47.244,34	13,1
Piauí	675.130	10,4	32.601,47	9,0
Rio Grande do Norte	376.583	5,8	29.876,60	8,3
Sergipe	248.549	3,8	13.934,74	3,9
Total	6.502.410	100,0	360.687,76	100,0

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

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

De acordo com as normas estabelecidas para a distribuição de crédito do FNE, no que diz respeito ao porte dos empreendimentos, a meta para os produtores de portes mini, micro, pequeno e pequeno-médio é atingir pelo menos 51,0% dos valores contratados e de, no mínimo, 30,0% direcionado a mini, micro e pequeno portes. Dessa forma, para o primeiro caso, observa-se que a meta não foi alcançada, pois os valores contratados por esses empreendimentos atingiram somente 42,3% das contratações; contudo, no segundo caso, a meta foi superada, tendo em vista que os financiamentos desses segmentos totalizaram 35,5%.

Os dados da Tabela 4 permitem inferir que dentro dos grupos-alvo das ações do FNE, os grandes empreendimentos receberam 42,6% do total do valor contratado. O significativo volume contratado pelo conjunto das grandes empresas se justifica, em parte, pelos financiamentos realizados no âmbito do Programa de Financiamento à Infraestrutura Complementar da Região Nordeste (Proinfra).

Considerando os contratos, verifica-se uma concentração em mini produtores, responsáveis por 92,8% do total, apresentando-se como o grupo mais expressivo em termos de operações realizadas. Os pequenos e os micro produtores foram responsáveis por, respectivamente, 3,9% e 2,4% das contratações, enquanto a soma dos percentuais das demais categorias não alcançou 1,0% do total.

Tabela 4 – FNE - Aplicações por porte do produtor na área da Sudene - 2010-2021

Porte (*)	Nº de Operações	%	Valor Contratado (em R\$ Milhões) - (**)	%
Grande	7.243	0,1	153.568,10	42,6
Médio Grande	2	0,0	0,13	0,0
Médio	20.227	0,3	44.158,70	12,2
Médio I	4.896	0,1	6.460,81	1,8
Médio II	827	0,0	3.905,07	1,1
Pequeno Médio	28.743	0,4	24.612,74	6,8
Pequeno	253.173	3,9	57.708,95	16,0
Mini	6.032.556	92,8	62.226,04	17,3
Micro	154.743	2,4	8.047,22	2,2
Total	6.502.410	100,0	360.687,76	100,0

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

(*) As categorias verificadas na base não coincidem integralmente com aquelas atualmente vigentes, quais sejam: mini, pequeno, pequeno-médio médio I, médio II e grande.

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

O financiamento original dos recursos disponibilizados pelo FNE também pode ser observado a partir da sua distribuição por setor, de acordo com a atividade econômica (Tabela 5). Do valor total contratado de R\$ 360,7 bilhões, o setor da pecuária absorveu 17,7% dos recursos, distribuídos em 75,3% do total de operações. Em seguida, aparece o setor agrícola, com 17,1% do volume de recursos e 17,9% do número de operações. Pelos dados, percebe-se, portanto, que há maior direcionamento do crédito para esses dois setores em número de operações. Isso é explicado, em parte, devido ao fato de as políticas regionais voltadas para o setor rural apresentarem maior aderência aos produtores na Região Nordeste, em comparação aos demais setores, e pelo peso dessas atividades no PIB Regional. É válido ressaltar, ainda, o considerável volume que classifica a infraestrutura como setor que mais absorveu recursos do FNE nesse período, com 22,0% (ou R\$ 79,5 bilhões).

Tabela 5 – FNE - Aplicações por setor econômico na área da Sudene - 2010-2021

Setor Econômico	Nº de Operações	%	Valor Contratado (em R\$ Milhões) - (*)	%
Agricultura	1.166.965	17,9	61.654,33	17,1
Agroindústria	2.977	0,0	4.818,77	1,3
Comércio	246.182	3,8	52.343,28	14,5
Indústria	124.384	1,9	57.656,97	16,0
Infraestrutura	521	0,0	79.499,68	22,0
Pecuária	4.893.386	75,3	63.808,05	17,7
Serviços	67.993	1,0	40.906,66	11,3
Não Identificado	2	0,0	0,03	0,0
Total	6.502.410	100,0	360.687,76	100,0

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

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

Um dos fatores que podem explicar a colocação do setor de infraestrutura como primeiro em volume de recursos contratados dentre os oito setores apresentados na Tabela 5, é o total destinado ao Proinfra, 17,6% dos recursos no período, o segundo maior volume de crédito, perdendo somente para o FNE Rural, 18,1% (Tabela 6).

A abrangência setorial do FNE é promovida, atualmente, pela implementação de 14 programas (BNB, 2022a): FNE Rural (Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste), FNE Irrigação (Programa de Financiamento à Agropecuária Irrigada), FNE Aquipesca (Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Aquicultura e Pesca do Nordeste), FNE Profrota Pesqueira (Programa de Financiamento à Aquisição e Modernização da Frota Pesqueira), FNE Agrin (Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Agroindústria do Nordeste), FNE Proatur (Programa de Apoio ao Turismo Regional), FNE Comércio e Serviços (Programa de Financiamento para os Setores Comercial e de Serviços), FNE Proinfra (Programa de Financiamento à Infraestrutura Complementar da Região Nordeste), FNE Inovação (Programa de Financiamento à Inovação), FNE Verde (Programa de Financiamento à Sustentabilidade Ambiental), FNE MPE (Programa de Financiamento às Micro e Pequenas Empresas e a Empreendimentos Individuais), FNE P-Fies (Programa de Financiamento Estudantil), FNE PNMPO (Programa de Apoio ao Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado Urbano) e Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar).

Tabela 6 – FNE - Aplicações por Programa na área da Sudene - 2010-2021

Programa	Nº de Operações	%	Valor Contratado (em R\$ Milhões) - (*)	%
FNE Agrin	1.248	0,0	4.271,66	1,2
FNE Aquipesca	964	0,0	703,62	0,2
FNE P-FIES Estudante	2.925	0,0	52,43	0,0
FNE Inovação	545	0,0	6.833,62	1,9
FNE PNMPO	66.187	1,0	1.372,81	0,4
FNE Verde	15.433	0,2	20.799,93	5,8
FNE EI	8.231	0,1	190,45	0,1
FNE MPE	299.818	4,6	48.186,19	13,4
FNE Comércio e Serviços	38.518	0,6	25.387,83	12,5
FNE-Irrigação	3032	0,0	4.146,51	1,1
FNE Saúde	568	0,0	345,42	0,1
FNE Seca	10.660	0,2	761,48	0,2
FNE Industrial	8.001	0,1	20.644,01	10,4
FNE Proatur	774	0,0	37.441,57	2,2
FNE Proacir	12.333	0,2	8.018,58	0,2
FNE Procultura	2	0,0	594,72	0,0
FNE Profrota Pesqueira	2	0,0	37,75	0,0
FNE Proinfra	385	0,0	27,09	17,6
FNE Pronaf	5.935.863	91,3	63.580,95	14,4
FNE Propec	3	0,0	51.862,49	0,0
FNE Rural	96.918	1,5	65.420,95	18,1
Total	6.502.410	100,0	360.680,06	100,0

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

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

Os dados acima apresentados fortalecem o argumento de que, desde sua criação, em 1989, o FNE tem funcionado como principal instrumento de política de desenvolvimento regional na área de atuação da Sudene, contemplando diversos setores econômicos. Desde o início de sua implementação, diversos programas têm sido construídos, aperfeiçoados ou substituídos, de acordo com as necessidades detectadas, sempre obedecendo aos princípios basilares do Fundo. Tais programas apoiam os diversos setores econômicos regionais (como agropecuária, agroindústria, indústria, turismo, artesanato, cultura, comércio, serviços e infraestrutura), 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. No presente estudo, o objeto de avaliação é o FNE Rural, cujos antecedentes, características gerais e condições operacionais são apresentados a seguir.

2.3 O FNE Rural: antecedentes, características e condições operacionais

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural do Nordeste (FNE Rural) foi criado em 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 Programa atua em toda a área da Sudene, cuja abrangência é a Região Nordeste, o Norte dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, cobrindo 2.074 municípios.

De acordo com BNB (2022b), o FNE Rural tem como objetivo desenvolver a agropecuária, inclusive o setor florestal quando houver supressão de mata nativa, com a observância da legislação ambiental, exceto os que envolvam irrigação e drenagem. Os projetos ou propostas de crédito podem contemplar investimentos, custos agrícola e pecuário, beneficiamento e comercialização da produção, buscando diversificar as atividades e contribuir para o melhoramento genético de rebanhos e culturas e, também, para aperfeiçoar a infraestrutura produtiva a partir da implantação, ampliação, modernização e reforma dos estabelecimentos agropecuários (BNB, 2019).

O FNE Rural representa, atualmente, um dos principais programas públicos de crédito rural em ação na área da Sudene. Ressalte-se que o crédito rural é central na política agrícola brasileira que, segundo Costa e Vieira Filho (2018), pode ser pensada a partir de quatro grandes blocos: i) estímulo a investimentos produtivos no setor agropecuário; ii) incentivo à adoção de novos conhecimentos e tecnologias; iii) favorecimento do custeio e da comercialização da produção; e iv) viabilização de aquisição e regularização de terras por pequenos produtores.

O crédito rural, como sugere o próprio nome, disponibiliza recursos financeiros para financiamento de setores produtivos do meio rural. Contempla despesas dos ciclos produtivos de atividades agropecuárias, de comercialização e industrialização da produção, bem como investimento em bens e serviços ligados ao setor. Essa abrangência do crédito, além de permitir que o produtor mantenha as operações rotineiras do seu empreendimento, cria as condições para a comercialização e oferece a possibilidade de modernizar, ampliar, realocar ou fortalecer o empreendimento com recursos para investimento. Dessa forma, o crédito rural pode produzir impactos diretos na produtividade, na inovação e na comercialização dos produtos agropecuários, colocando-se em posição relevante no processo de desenvolvimento rural.

O FNE Rural direciona o crédito para investimentos fixos e semifixos, conforme BNB (2022b):

- ✓ Investimentos Fixos: construção, reforma e ampliação de benfeitorias e instalações permanentes; desmatamento e destocamento, observada a legislação em vigor; correção do solo, mediante calagem e adubação intensiva, dentre outros;
- ✓ Investimentos Semifixos: instalações, máquinas, implementos e equipamentos (inclusive para beneficiamento ou industrialização da própria produção), tratores, colheitadeiras, veículos e embarcações, além de acessórios ou peças de reposição e manutenção de máquinas e veículos; aquisição de reprodutores puros e matrizes puras ou mestiças de bovinos, bubalinos, caprinos, ovinos e suínos, dentre outros.

O beneficiário potencial do FNE Rural deve se encaixar nos seguintes segmentos (BNB, 2022b): produtor rural, produtor de sementes e mudas, associações e cooperativas rurais. As opções de garantias para clientes do FNE Rural são a alienação fiduciária, o aval, a fiança, a hipoteca e o penhor. As regras em relação a juros e bônus de adimplência estão explicitadas na Resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN) nº 5.026 de 29/06/2022. Os prazos para pagamento dos financiamentos, assim como o tempo de carência, dependem da finalidade do crédito (Quadro 7).

Quadro 7 – FNE Rural - Condições operacionais para pagamento do crédito

Finalidade do Crédito	Carência	Total
Investimento fixo	Até 4 anos	Até 12 anos
Investimento semifixo	Até 3 anos	Até 8 anos
Investimento em armazenagem	Até 5 anos	Até 15 anos
Aquisição de acessórios ou peças de reposição, manutenção de máquinas e veículos	Até 1 anos	Até 2 anos
Florestamento e reflorestamento, conforme o ciclo de produção da espécie florestal a ser explorada	Até 7 anos	Até 16 anos

Fonte: BNB (2022a).

Quanto ao porte, os tomadores são classificados em seis categorias: mini, pequeno, pequeno-médio, médio I, médio II e grande, conforme BNB (2022a). Os limites de financiamento são vinculados ao porte e à receita anual do cliente, conforme apresentado no Quadro 8.

Quadro 8 – FNE Rural - Limites de financiamento por porte do beneficiário

Porte do Beneficiário	Faixa de Receita Anual (R\$)	Máximo de Financiamento pelo FNE (%)	Mínimo de Recursos Próprios (%)
Mini	Até 360.000,00	100	-
Pequeno	Acima de 360.000,00 até 4.800.000,00	100	-
Pequeno-médio	Acima de 4.800.000,00 até 16.000.000,00	90 a 100	Até 10
Médio I	Acima de 16.000.000,00 até 90.000.000,00	80 a 95	5 a 20
Médio II	Acima de 90.000.000,00 até 300.000.000,00	70 a 85	15 a 30
Grande	Acima de 300.000.000,00	50	50

Fonte: BNB (2022a).

Por oportuno, cabe esclarecer que as regras operacionais do FNE Rural incluem a obrigatoriedade de assessoria técnica atrelada ao financiamento somente para clientes enquadrados nas categorias potencialmente menos estruturadas, ou seja, mini, pequenos e pequenos-médios. Por outro lado, o Programa não apresenta condições especiais para as contratações realizadas por mulheres como forma de incentivar a participação delas.

A seguir, é apresentada uma síntese do Programa que orienta a ação territorial do BNB.

2.4 A atuação territorial do BNB e a articulação com agentes econômicos e institucionais locais

Para cumprir sua missão de desenvolvimento regional, o BNB conta com uma série de instrumentos operacionais e programas, além de 981 pontos físicos distribuídos por toda a sua área de atuação, dos quais 293 Agências Bancárias Físicas (ABs), 469 postos de atendimento de microcrédito urbano, 219 postos de atendimento de microcrédito rural (Alves; Santos, 2022; BNB, 2024b), além do FNE Itinerante, responsáveis finais pela concretização das operações de crédito da Instituição.

Sobre o FNE Itinerante, vale explicar que se trata de instrumento criado pelo BNB para promover e divulgar as possibilidades de financiamento com recursos do FNE, em locais onde inexistem ABs. De acordo com BNB (2024c, p. 22),

O FNE Itinerante configura-se, prioritariamente, pela realização de encontros de informação e atendimento negocial em municípios onde não existem agências físicas do BNB (caracterizados por economias menos dinâmicas e, em função disso, com poucas operações contratadas com recursos do FNE) e localizados em espaços considerados prioritários, segundo preceitos emanados pela PNDR, em especial o Semiárido.

Os eventos do FNE Itinerante ocorrem sob a responsabilidade das ABs, cuja estrutura atual conta com funções de gestão como as de Gerente Geral (GG) e Gerente de Relacionamento (GR), responsáveis pela interlocução entre o BNB e a sociedade local e pela concretização dos negócios.

Além desses gestores imprescindíveis para o cumprimento da missão institucional do BNB, as ABs recebem o auxílio fundamental do trabalho do AD e do TC.

A função de AD admite formações técnicas variadas e tem ação circunscrita a um dos territórios delimitados no âmbito do Programa de Desenvolvimento Territorial (Prodeter), facilitando o processo de construção, implementação e avaliação dos Planos de Ação Territorial (PAT), conforme apresentado no Box 1. De acordo com BNB (2024a),

Os agentes de Desenvolvimento fazem a ligação entre o Banco e os agentes econômicos e institucionais para estabelecer e fortalecer a governança local e territorial voltada para elaboração, implementação e avaliação de planos de ação territorial.

Nesse processo, levando em consideração os fatores geográficos e as inter-relações institucionais, ocorre o mapeamento das atividades econômicas, das cadeias produtivas e das vocações locais (e respectivo potencial para a sua estruturação).

O exercício da função de AD requer interlocução em duas frentes: por um lado, é importante a aproximação com os diversos atores e instituições locais; por outro, exige qualidade no processo de comunicação interna, ou seja, com as diversas áreas do BNB, em particular, com gestores da AB que jurisdiciona o território. Na prática, o AD exercita o papel de articulador durante eventos, reuniões, participação em dias de campo, conversas com projetistas e gestores das ABs, alinhando sua ação às estratégias pré-definidas pelo BNB. No testemunho a seguir, uma AD entrevistada elaborou uma síntese de como se articula e age para cumprir seu papel no contexto da ação institucional:

[...] a gente alinha as ações e as estratégias com o nosso Plano e o Programa de Ação do Banco, pois não pode haver ações descasadas. A gente vê a Agência [AB], a necessidade do colega e o que o mercado está requerendo de

nós. Quais são as possibilidades, onde o Banco pode atuar, já vendo também alguns gargalos. Porque algumas vezes a gente tem alguns gargalos, por exemplo, do ponto de vista de licença ambiental, ou documental, ou outro que surgir. Então, a gente já passa essa orientação também através das palestras, das visitas (AD2, 2024).

Dessa forma, além de contribuir para o fortalecimento da governança local, ajudando os gestores das ABs na articulação com instituições sediadas no território, a interlocução dos ADs com as instâncias internas ao BNB é fundamental para a concretização de operações de crédito qualificadas, uma vez que as informações de que dispõem sobre o território e os produtores locais podem subsidiar a tomada de decisão relativa a crédito.

Box 1 – Programa Prodeter: o que é e como funciona

O Prodeter está inserido numa proposta mais ampla da atuação do BNB, pautada por diferentes estratégias, cuja finalidade é sensibilizar a dimensão econômica integrada com outras que possam contribuir para a promoção da sustentabilidade do desenvolvimento regional. Composto por um conjunto de normas e critérios que orientam e integram as ações do BNB nos territórios de sua atuação, o Programa objetiva promover ações antecedentes ao crédito, por exemplo, na definição de atividades prioritárias, por território delimitado, com metas a serem alcançadas no médio prazo. Com isso, busca tecer a ambiência favorável ao desenvolvimento adequado das atividades econômicas, possibilitando a redução de riscos e a ampliação da capacidade de aplicação dos recursos administrados pela Instituição.

A criação do Prodeter tem fortalecido a inserção do BNB nos territórios, bem como a aproximação com outras instituições locais. As articulações partindo desse Programa produziram parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), universidades federais, secretarias municipais de agricultura, conselhos de desenvolvimento sustentável, sindicatos, escritórios de assistência técnica e Senar, para citar algumas instituições.

O desenho do Prodeter prevê o uso de uma metodologia que favorece a ampla participação de atores e lideranças territoriais, culminando com a elaboração de um Plano de Ação Territorial (PAT). O processo se concretiza a partir da mobilização de parcerias institucionais, capital humano, financiamento produtivo, dentre outros recursos.

As ações que compõem o PAT são definidas no âmbito de uma rede que forma o Comitê Gestor Territorial (CGT), composta pelas principais instituições e atores locais, com a função principal de observar a complementaridade e a sinergia das ações, bem como mobilizar para o cumprimento do PAT elaborado.

Quanto ao TC, trata-se de outro ator importante no papel das ABs na operacionalização do crédito e, portanto, para o cumprimento da missão do BNB enquanto banco de desenvolvimento. Assim como o AD, o TC tem território de atuação definido, circunscrito a empreendimentos rurais. Por isso, sua formação é ligada, basicamente, às áreas de agronomia, zootecnia e veterinária.

Ao TC cabe realizar a avaliação prévia da viabilidade técnica (agroeconômica) dos projetos de crédito submetidos ao BNB e dos imóveis ofertados como garantia, de modo a subsidiar a tomada de decisão dos gestores. No relato a seguir, pode-se verificar como esses técnicos percebem a realização do seu trabalho.

Fazemos a avaliação da viabilidade dos projetos, quer seja agrícola, quer seja pecuário, para que lá na frente tenha sucesso com relação aos resultados esperados. [...] No primeiro momento, nós somos demandados e aí são várias frentes, desde a avaliação de imóveis. [...] Mas basicamente é a nossa função, dentro do que nos foi colocado, desde o acompanhamento do projeto em si, a visita ao campo, a viabilidade, conhecer o cliente, que tipo de prospecção foi feita com os nossos parceiros [os projetistas] (TC4, 2024).

Portanto, ao ser firmado o contrato de financiamento, os TCs responsabilizam-se pelo acompanhamento da execução do projeto, de modo a assegurar a adequação das inversões planejadas, conforme demonstrado na fala de um técnico.

[...] quando eu percebo algum tipo de não aplicação, eu aviso ao cliente: “rapaz, você pode fazer o que for no Banco. Agora, uma coisa que tem que fazer é aplicar o dinheiro. Porque se não aplicar, você não vai ser enquadrado

quando tiver alguma coisa que te beneficie lá na frente” Essa é a premissa do Banco (TC3, 2024).

Além disso, informalmente prestam-se orientações técnicas e gerenciais aos clientes, como demonstrado no depoimento a seguir.

A gente também, como técnico, tem que orientar. Se não, a pessoa acha que é de qualquer jeito e depois dá errado. Se você está dentro do processo, conhece a mecânica do sistema, do funcionamento, orienta o cliente (TC3, 2024).

A realização de visitas, seja de ADs, de gestores de ABs locais ou de TCs, além de contribuir para melhor qualificar a percepção desses agentes públicos sobre a realidade local, pode influenciar na condução e no desempenho do empreendimento, conforme se pode perceber no relato a seguir.

Às vezes eu vou visitar um cliente. Aí, eu vou lá três anos depois e vejo como melhorou a fazenda ou melhorou a produtividade, como às vezes a gente abriu o olho dele. Tipo aqui, quando eu assumi a carteira, em 2005, só tinha financiamento para reforma de pasto e só era replantio de pasto. Aí eu disse: “não, não aceito não! O que que você está melhorando, só replantando? Essas terras estão exploradas há 20, 30 anos. Elas estão precisando ... a pessoa não precisa tomar vitamina?”. Eu fiz essa analogia para ele: “você não vai ao médico, faz os exames, aí ele vai te passar uma sequência de vitaminas? Pois a terra é do mesmo jeito! Se você não repõe os nutrientes dela, ela vai cada vez mais produzir menos. Você vai ter menos produtividade, então você precisa investir. [...]” (GR1, 2024).

Esse processo educativo informal produz efeito prático na vida dos clientes, na medida em que pequenas mudanças no modo de produzir são traduzidas em aumento real da produção e da produtividade, conforme indicado na fala de uma GR.

Então, a gente vai plantando sementinhas, devagarinho na linguagem deles, no formato deles. Eu tenho, por exemplo, o relato desse cliente que desistiu do processo e ia embora [...]. Eu disse: “ei, volte aqui, volte aqui. Eu vou lhe lançar um desafio!” Aí ele voltou. Eu disse: “escolha um piquetezinho, lá perto da sua sede, que você olhe para ele todo dia”. Aí ele disse: “para quê, [...]?” Eu disse: “vá lá na consultoria do senhor e peça para o menino ir lá coletar três amostras de solo desse piquete e faça análise de solo! E a consultoria vai lhe passar uma receitinha, dizendo como é que o senhor tem que colocar lá. [...] Eu sei que o senhor é um homem forte! Eu sei que o senhor não vai negar fogo nessa hora! Faça lá esse negócio!”. Aí eu liguei para consultoria, orientei também. [...]. Quando foi no outro ano, ele voltou aqui sorrindo, com um sorriso deste tamanho: “[...] não é que o negócio é bom! Botei não sei quantos boi lá para engordar! Menino, foi ligeiro demais”. Eu disse: “Ah! O senhor gostou? Pois era isso que eu estava tentando lhe mostrar!”. Ele: “pois eu posso ainda fazer aquele projeto? Posso mandar fazer essa análise de solo?” Eu disse: “pode! E pode atualizar os orçamentos!” Aí eu fui à fazenda dele, agora recente, ele disse: “aquele espaço que eu recuperei naquele investimento já está precisando fazer de novo!”. Aí eu disse: “bora fazer! Nós estamos aqui para fazer isso!” (GR1, 2024).

No que se refere à questão socioambiental e climática, a atuação do BNB é regida por sua Política de Responsabilidade Socioambiental e Climática (PRSAC), cuja evolução e características são apresentadas a seguir.

2.5 A Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática do BNB (PRSAC)

Até final de junho de 2022, a questão ambiental na concessão de crédito do BNB estava regulada por meio da Política de Responsabilidade Socioambiental (PRSA), que seguia as orientações da Resolução nº 4.327 de 25/04/2014, do Banco Central do Brasil (Bacen). Dentre seus princípios destacam-se (BNB, 2021c):

- a. Promoção do desenvolvimento sustentável na concessão do crédito e no apoio financeiro a projetos de diferentes naturezas, primando pela busca contínua do equilíbrio econômico, financeiro, social e ambiental.
- b. Mensuração dos riscos socioambientais nas análises de clientes, de empreendimentos e de projetos.
- c. Alinhamento da atuação da Instituição à legislação social e ambiental vigentes e às políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e à responsabilidade social.

Em 15 de setembro de 2021, o Bacen emitiu duas Resoluções importantes: a Resolução CMN nº 4.945/2021 (Bacen, 2021a) e a Resolução nº 139/2021 (Bacen, 2021b). A primeira Resolução determina princípios e diretrizes de natureza social, ambiental e climática que devem ser observados por instituições financeiras na condução dos negócios, atividades e processos, e na relação com todas as partes interessadas (Bacen, 2021a); a segunda, trata da divulgação de um “Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticos (Relatório GRSAC), determinando que ele deve conter informações sobre governança e gerenciamento de riscos, impactos reais e potenciais dos riscos nas estratégias de negócios e processos de gerenciamento de riscos (Bacen, 2021b).

Ambas as Resoluções têm promovido impactos diretos no modo de operar do BNB. A Resolução CMN nº 4.945/2021, ao impor avanços na regulação ambiental das instituições financeiras, implicou mudanças significativas na governança do tema Responsabilidade Social Ambiental e Climática no BNB. Em cumprimento à Resolução, o BNB instituiu e aprovou sua PRSAC em 12 de maio de 2022, passando a vigorar a partir de julho do mesmo ano. Em seus 10 princípios e 33 diretrizes, a Política orienta as ações da Instituição nas suas diversas linhas de atuação, como descrito no princípio de número um: “[...] promoção do desenvolvimento de sua área de atuação em bases social, ambiental e climática sustentáveis (BNB, 2022, p. 2). Relativamente às atividades agropecuárias, sobretudo nas suas diretrizes 2.2, 2.4, 2.5 e 2.10, especificam-se como objetivo o apoio à agricultura familiar e ao agronegócio sustentável, com indicações particulares para os parâmetros ambientais e sociais e o cumprimento da legislação socioambiental (BNB, 2022, p. 3):

2.2. Apoiar a agricultura familiar e o agronegócio sustentável [...]; 2.4. Considerar na análise das propostas de financiamento as especificidades, fragilidades e restrições legais relacionadas a Unidades de Conservação, bem como a terras indígenas, povos tradicionais, territórios quilombolas e comunidades afetadas por projetos de infraestrutura; 2.5. Adotar mecanismos para prevenção ao desmatamento ilegal nos financiamentos; [...] 2.10. Observar a comprovação do licenciamento ambiental, autorização para desmatamento e outorga de uso de recurso hídrico, quando couber, das atividades e empreendimentos, de acordo com as normas e critérios estabelecidos pela legislação ambiental federal, estadual e/ou municipal.

Na definição da governança de sua PRSAC, o BNB atribuiu à Diretoria de Planejamento a responsabilidade pela gestão, inclusive em relação a prestar subsídios e participar no processo

de tomada de decisão relacionado ao estabelecimento e revisão dessa Política. O então cognominado “Comitê de Riscos e de Capital” passou a denominar-se “Comitê de Sustentabilidade, Riscos e de Capital”, tendo entre outras atribuições a de propor recomendações ao Conselho de Administração da Instituição (Consad) sobre o estabelecimento e a revisão da PRSAC. O Consad, por sua vez, incorporou competências importantes relacionadas à PRSAC: aprovar e revisar a PRSAC e assegurar a aderência do BNB a essa Política e às ações com vistas à sua efetividade. Desse modo, as mudanças no nível da governança definem responsabilidades na alta administração do BNB em relação à sua política de responsabilidade social, ambiental e climática.

Quanto à Resolução nº 139/2021, as repercussões são significativas na gestão de riscos do BNB, na medida em que a Instituição passou a elaborar o Relatório GRSAC, além de um “Documento sobre Riscos Sociais, Ambientais e Climáticos (DRSAC)”, enviado semestralmente ao Bacen, que tem o objetivo de relatar os riscos incorridos pela Instituição em suas exposições a operações de crédito e a títulos e valores mobiliários.

Em 2023, o Bacen emitiu outra Resolução (CMN nº 5.081, de 29/6/2023) que tratou de introduzir mudanças importantes nas diretrizes para concessão de crédito rural, ampliando os controles sobre o crédito para o setor. Em síntese, essa Resolução criou impedimentos para empreendimentos com problemas de cancelamento do Cadastro Ambiental Rural (CAR), com sobreposição em Unidade de Conservação (UC), com sobreposição em terras ocupadas por indígenas ou florestas com uso econômico em áreas desmatadas (Bacen, 2023). Esse regulamento reduz o espaço para a atividade agropecuária não sustentável e delimita as escolhas tanto dos bancos quanto dos clientes, com o auxílio dos avanços tecnológicos, como destaca um gestor do BNB:

Existe uma parcela que está realmente sensibilizada com a questão [ambiental] [...]. E a tecnologia, nesse sentido, ajuda. Hoje, com um celular, você faz um levantamento somente caminhando e anotando os pontinhos. Antes, você precisava do GPS, gastava uma nota e tinha que fazer o *download* no computador. Hoje há condições de verificar por satélite (GDG2, jun. 2023).

Outra referência obrigatória para as normas ambientais no sistema bancário nacional e, conseqüentemente no BNB, foi o Novo Código Florestal (NCF), instituído pela Lei 12.651 de 2012, considerado um divisor de águas entre os instrumentos legais que disciplinam o uso da terra e a conservação dos recursos naturais no Brasil.

O NCF reconhece a existência das áreas rurais consolidadas, ou seja, área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, e define obrigações para proprietários ou posseiros quanto à proteção ou recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP), Área de Reserva Legal (ARL) ou Área de Uso Restrito (AUR). A ARL da propriedade também foi definida em função do bioma: 80,0% para a Amazônia Legal, 35,0% para o Cerrado, 20,0% para área de Campos Gerais e demais regiões. O cumprimento dessas obrigações legais passou a ser condição para o acesso ao crédito rural.

O NCF estabelece, também, os meios para que essas propriedades possam se adequar por meio da adoção de boas práticas, de sua recomposição, compensação ou de outros instrumentos legais previstos. Nesse sentido, o Programa de Regularização Ambiental (PRA) estabelece as ações a serem adotadas pelos produtores rurais para a regularização ambiental de suas propriedades ou posses. No caso das propriedades habilitadas para o FNE Rural, acima de quatro módulos fiscais, se a ARL não atender às dimensões exigidas, os proprietários precisam recompor ou compensar a área desmatada antes de 2008.

Outra inovação do NCF foi a criação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) que permitiu ao Governo Federal e a órgãos ambientais estaduais registrarem a localização de cada imóvel

rural e controlarem a situação de sua adequação ambiental. Esse sistema de registro eletrônico de abrangência nacional é a base para os bancos de informações das propriedades e posses rurais que permitem o controle, monitoramento, planejamentos ambiental e econômico, bem como o combate ao desmatamento. São essas bases que permitem ao Banco Central normatizar os empréstimos e disciplinar os financiamentos à produção agropecuária com preocupações ambientais. O registro do CAR também passa a ser condição para que o produtor consiga o acesso ao crédito agrícola em todas as instituições financeiras.

Um grande produtor de algodão da região de São Desidério (Cerrados Baianos) referiu-se ao controle que os bancos podem exercer sobre as áreas financiadas, detendo o poder de barrar o acesso ao financiamento em caso de descumprimento da legislação, como por exemplo, em caso de sobreposição de áreas embargadas, como explicou em seu depoimento: “você mesmos, o Banco, é muito fácil de vocês analisarem quando eu mando a minha área pelo satélite. Se existir sobreposição a áreas embargadas, o produtor não tem acesso ao financiamento” (CL6, abr. 2024).

De fato, com o poder de barrar o crédito, a instituição financeira pode assegurar as condições de cumprimento da legislação em vigor e de estimular avanços em práticas sustentáveis, como afirma o gestor:

Então, a instituição financeira precisa cobrar e eles [produtores] acabam tendo que mudar suas práticas de produção devido a essas cobranças. Tem toda uma cadeia que está se movimentando nesse sentido (GDG2, jun. 2023).

Do ponto de vista dos agricultores, o avanço dos empreendimentos rurais em práticas sustentáveis é fundamental para a inserção de seus produtos nos mercados internacionais de *commodities*. Na perspectiva de um dos clientes entrevistados, também os grandes compradores estão de olho no cumprimento da legislação ambiental, na qualidade dos produtos e na sustentabilidade.

Então, como é que eu posso estar fora da lei se eu não vou conseguir vender minha produção? Se eu tiver crédito, eu não vou conseguir vender a produção depois para essas grandes companhias. Então, o que falam por aí não é verdade, porque eu não estaria sobrevivendo se eu não estivesse com tudo regular e cada vez mais regular. Porque a pressão é muito grande e não adianta a gente ser contra isso daí. Existe uma cobrança na cadeia toda. Nós vamos ter que nos adequarmos a ela e fazer a nossa parte muito bem feita, e estamos fazendo (CL6, abr. 2024).

O mesmo produtor, em outro momento de sua fala, foi crítico ao uso das barreiras relativas à sustentabilidade como uma forma de criar limites às exportações brasileiras. Destacou que não é possível a defesa de uma “preservação total”, lembrando as demandas por alimentos que advêm de uma população crescente no mundo. Ressaltou que a agricultura não é importante apenas para produção de alimentos, mas também para a produção de energias renováveis. Nesse sentido, referiu-se à importância de o Brasil ser hoje grande produtor de etanol, produzido da cana-de-açúcar e do milho, cuja contribuição pode ser significativa para a redução da emissão de GGEs.

Outro aspecto destacado durante as entrevistas com gestores e técnicos do BNB, diz respeito à burocracia relacionada com as exigências ambientais. O TC da região de Açailândia explicou que o tempo que os órgãos ambientais levam para liberar licenças ambientais, por exemplo, pode influenciar na quantidade de contratos firmados.

Outro ponto mencionado nas entrevistas com gestores e técnicos do BNB diz respeito aos desafios relacionados às exigências ambientais. Conforme relatado por um técnico de campo da região de Açailândia, embora a maioria dos clientes atuais sejam pequenos e médios produtores, com terras em grande parte já regularizadas, a tramitação dos processos ambientais ainda representa um entrave à contratação de crédito. O tempo necessário para obtenção de licenças ambientais é variável e pode impactar diretamente o número de contratos formalizados e pode dificultar o andamento das operações.

Em termos práticos, os desafios de cumprir a legislação são maiores em projetos direcionados às áreas rurais, requerendo esforços ainda maiores, na medida em que a análise de risco é cada vez mais complexa, repercutindo em aspectos, tais como georreferenciamento, licenciamento ambiental, avaliação da sobreposição em áreas de proteção ambiental e em zonas de amortecimento. Apesar de tais dificuldades, progressos existem e o BNB avança com a execução de um projeto piloto de avaliação de riscos, no qual se utiliza um *software* que permite verificar se houve modificação na cobertura vegetal de determinada área em que se pleiteiam financiamentos. Sobre essa questão, discorreu um gestor da área de agronegócios do BNB:

Ele [o *software*] permite avaliar a área em que se tem um projeto, se ela já foi desmatada. Se antes ela estava com mata [vegetação natural] anterior à época do código Florestal e se ela hoje está desmatada [no momento do projeto] a gente vai questionar essa área, perguntar se o produtor tinha autorização para desmatamento dessa área, [...] e assim gerar uma certificação socioambiental para cada projeto (GDG4, abr.2024).

O instrumento parece ser adequado para esse fim, pois não se limita à verificação da mata nativa, conforme explica o gestor da área ambiental do BNB:

[O *software*] Consegue mostrar, por exemplo, com precisão, as áreas plantadas nos últimos 5, 10 anos, e se teve frustração de safras. Consegue cobrir todo o território nacional com imagens, acompanhando diariamente. [...]. Também podemos ter uma para o agro. O Banco pode, inclusive, verificar através de imagens, possíveis fraudes com relação a isso. [Consegue saber] Se teve emergência no dia, na semana. Consegue informações através do Sicar [Sistema Florestal Brasileiro], do Ibama, do ICMbio, consegue pegar os PRODES [Projeto PRODES realiza o monitoramento por satélite do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal], verificar bioma por bioma, se teve desmatamento ou indício de desmatamento, a outorga da água através da ANA [Agência Nacional de Águas], verifica a idoneidade com relação a assédio, a trabalho escravo, a trabalho infantil. Consegue trazer informações mínimas que são definidas em lei, para dar um certificado (GDG2, jun. 2023).

No mesmo depoimento, o gestor explica que o sistema facilitará o trabalho dos analistas de risco. Esclarece que cada analista terá acesso rápido e fácil aos dados e, a partir do seu lançamento no Serasa, poderá ser emitida uma certificação socioambiental. Essa certificação indicará a definição da gleba em que será implantado o projeto (pasto ou de agricultura), se existe registro de trabalho escravo, se o CAR é válido ou se tem sobreposição com área de quilombola, indígena, área de preservação, se houve desmatamento irregular e se o produtor possui embargos ambientais oriundos do Ibama ou do ICMbio. A expectativa é que tal sistema, atualmente aplicado somente em grandes projetos, passe a funcionar como uma certificação socioambiental para todos os projetos rurais do BNB.

De posse desse instrumento, certamente os técnicos do BNB reunirão condições mais adequadas para proceder a análises qualificadas e criteriosas dos projetos apresentados para

financiamento, porque haverá acesso a mais informações, fechando o ciclo em relação ao empreendimento. Dessa maneira, é possível avançar para superar o modo de análise utilizado até então (que priorizava o viés financeiro do risco de crédito), passando a incorporar as dimensões social, ambiental e climática, como já fazem instituições como o Banco Mundial³.

Outro aspecto que deve ser mencionado, em relação ao aprimoramento dos instrumentos do BNB para adaptação à nova realidade ambiental e climática é o estabelecimento, ainda em construção, de metas estaduais nas aplicações do FNE, para o cumprimento de um indicador denominado “investimento de impacto”, no âmbito da ASG (Ambiental, Social e Governança), que é o eixo interno de sua estratégia de sustentabilidade. O objetivo é apoiar setores da economia que contribuam positivamente em aspectos de natureza social, ambiental e climática, os denominados setores econômicos de contribuição positiva.

Cabe ressaltar que, para efetivar suas políticas e os seus programas, o BNB conta com uma série de instrumentos operacionais, pontos físicos distribuídos por toda a sua área de atuação, além do FNE Itinerante, numa ação territorial que a Instituição tem buscado consolidar através do Programa de Desenvolvimento Territorial (Prodeter), cujas características são apresentadas em seção posterior. Não se deve esquecer, por outro lado, que ainda há um longo caminho a percorrer nesse processo de adaptação do BNB à nova realidade ambiental e climática. Como mostrado acima, o monitoramento em relação ao cumprimento da atual legislação ambiental vem acontecendo de forma progressiva, a partir do esforço institucional para incorporar a temática em suas políticas e reforçar as estruturas de suporte. Na medida em que a Instituição avança na cobrança de práticas sustentáveis em empreendimentos financiados, surgem oportunidades de captação de novos *fundings*, muito mais exigentes em relação às questões de natureza social, ambiental e climática.

Nesse sentido, espera-se que novas parcerias do BNB com instituições multilaterais resultem em desdobramentos efetivos, na medida em que tais instituições, que já estão sob escrutínio da Comunidade Econômica Europeia, buscam investir em projetos comprometidos com a redução da emissão de GEE e outras práticas sustentáveis. Em essência, isso quer dizer que já se observam avanços, conforme apontam documentos do BNB.

Conforme Relatório de Sustentabilidade 2023 (BNB, 2024e), parcerias do BNB com agências internacionais, com atenção especial à dimensão da sustentabilidade, seguem se estruturando em diversas frentes⁴. Por exemplo, um acordo com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) está em fase final de preparação (2024) para a criação do Programa de Desenvolvimento Produtivo da Região Nordeste (Prodepro). Trata-se de programa de crédito para financiar obras e projetos de infraestrutura de governos estaduais, que podem ser na modelagem de Parcerias Público-Privadas (PPPs) e concessões, para superação de gargalos de infraestrutura das cadeias produtivas prioritárias da Região. A aplicação de US\$ 300 milhões do BID será realizada seguindo os pilares da PRSAC do BNB e do Marco de Política Ambiental e Social (MPAS) do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Esse processo será assegurado por meio da elaboração de um Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS) que define normas e critérios de sustentabilidade para a seleção, aprovação e execução dos projetos a serem financiados (BNB, 2024, p. 47).

³ O Banco Mundial utiliza análises paralelas e independentes em relação ao risco de crédito e aos riscos ambientais e climáticos, adotando uma graduação do risco ambiental, conforme explicou GDG2.

⁴ Existe uma previsão, de acordo com depoimento obtido de um gestor do BNB que, ainda em 2024, o BNB receba duas consultorias técnicas que contemplam doação de recursos e cooperação técnica para aperfeiçoamento das sistemáticas operacionais do BNB: a primeira, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), tem o objetivo de avaliar especificamente a análise socioambiental realizada por seus técnicos, de modo a apontar lacunas; a segunda, virá da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) e será destinada ao financiamento de infraestrutura energética e saneamento. Os financiamentos oriundos da AFD devem se alinhar com os compromissos assumidos no Acordo de Paris, ou seja, estarão impedidos de receber financiamentos os projetos que envolvem a emissão de gases de efeito estufa.

Ainda com o BID, resultado de outra cooperação técnica, diz respeito à elaboração do *Framework* de Financiamento Sustentável do BNB, documento que orienta a análise, as possibilidades, os projetos e programas sustentáveis que se tornam aptos para captação de recursos pela Instituição via lançamento de *green & social bonds*⁵. O Framework, que foi concluído em 2023 (BNB, [2024]f), segue os padrões internacionais da ICMA (Associação Internacional de Mercado de Capitais), o que dá segurança às instituições financeiras internacionais que pretendem investir nas finanças sustentáveis em parceria com o BNB.

Outra cooperação, a ser firmada com a AFD (Agência Francesa de Desenvolvimento)⁶, será destinada ao financiamento de infraestrutura energética e saneamento. Essa Agência tem o compromisso de que todo crédito que ela financie esteja alinhado com o Acordo de Paris, ou seja, exclui projetos que envolvam a emissão de GEE. Na verdade, para receber o apoio, os projetos devem estar comprometidos com a redução da emissão desses gases. Na cooperação técnica com o BNB, a AFD vai analisar a emissão de carbono em cada operação de crédito, em sintonia com as áreas operacionais da Instituição, de modo a construir elementos para ajustes práticos, “lá na ponta”. E explicou:

Ela [AFD] quer saber o seguinte: se eu coloquei R\$ 10 milhões num projeto eólico, quantas toneladas de carbono eu evitei que fossem jogadas na atmosfera? Ou seja, é uma coisa muito forte surgindo de vários lados. E isso é uma coisa que tem que estar relacionada com as análises. É um diferencial que se vai ter. Essa questão do climático, na década atual tende a ser muito contundente (GDG2, jun. 2023).

Espera-se, portanto, que referida consultoria resulte em desdobramentos operacionais efetivos para conter danos ambientais e climáticos em empreendimentos financiados pela Instituição.

É importante ressaltar que as parcerias institucionais que o BNB busca firmar, contribuem para fortalecer sua PRSAC, na medida em que forçam a Instituição a qualificar a sua estratégia de sustentabilidade, construída a partir de dois eixos: um interno, denominado de ASG (Ambiental, Social e Governança), que busca operar empresarialmente de forma ecoeficiente e socialmente responsável; outro externo, que busca apoiar a sustentabilidade social e ambiental e a transição para uma economia de baixo carbono. Desse modo, percebe-se a evolução de um contexto de cumprimento das exigências da legislação ambiental para uma estratégia mais ampla envolvendo: definição e monitoramento de indicadores de sustentabilidade, adoção de referenciais externos de avaliação de desempenho corporativo nos aspectos ASG, avaliação dos resultados para dar subsídios à alta administração, elaboração de relatórios relativos à temática ASG e engajamento das partes interessadas (BNB, 2023, p.19). Nesse sentido, o maior desafio é ampliar o cálculo das emissões para as operações contratadas, de modo a tornar possível traçar metas de redução dessas emissões.

Do exposto até aqui, é possível deduzir que o BNB tem demonstrado preocupação em adequar operacionalmente seus investimentos às exigências da legislação ambiental, das agências multilaterais com as quais mantém parcerias e dos mercados internacionais. A forma

⁵ Os títulos temáticos e empréstimos financeiros (títulos verdes, sociais e sustentáveis) são instrumentos financeiros destinados a captar recursos para financiar projetos elaborados para gerar impactos positivos no meio ambiente e na sociedade. Esses títulos buscam promover a sustentabilidade, impulsionando o crescimento econômico, melhorando a qualidade de vida e fortalecendo comunidades. O Framework do BNB foi elaborado com apoio do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento e da Consultoria Técnica HPL.LLC *Sustainable Finance Advisory* e está alinhado com as diretrizes internacionais sobre o tema (BNB, [2024]e).

⁶ “Em conformidade com a agenda internacional sobre o desenvolvimento sustentável e a luta contra as mudanças climáticas, a AFD apoia a trajetória de desenvolvimento do Brasil em direção a um modelo de baixo carbono, resiliente e equitativo, colocando seus instrumentos financeiros ao serviço dos atores do desenvolvimento territorial. As atividades incluem o planejamento dos espaços urbanos, o gerenciamento sustentável dos recursos naturais e da água, o apoio à transição energética e ao progresso social” (AFD, 2023).

de atuação do Banco, que envolve seus ADs e uma ação territorial transversal, pode contribuir para a ampliação e o fortalecimento desses avanços.

Apresentada a contextualização sobre a PNDR, o FNE, o papel e a forma de atuação do BNB (principal instituição que opera esses instrumentos na área da Sudene), prossegue-se com a avaliação do desempenho operacional dos financiamentos do FNE Rural em toda a área da Sudene (capítulos três) e nos Cerrados Nordestinos, a partir da análise de quatro atividades selecionadas (capítulos quatro e cinco).

CAPÍTULO 3 – DESEMPENHO OPERACIONAL DO FNE RURAL NA ÁREA DA SUDENE

Conforme explicado no item 2.1, a missão institucional do BNB se apoia na PNDR, cujas diretrizes são claras em privilegiar a aplicação dos recursos, dentre as quais, o favorecimento de projetos oriundos de mini e pequenos produtores e a capacidade de manter ampla diversificação dos financiamentos em atividades econômicas inseridas em cadeias produtivas estratégicas para o desenvolvimento regional, assegurando simultaneamente a sustentabilidade e a geração de renda.

Neste sentido, a avaliação do desempenho operacional do FNE Rural inclui a análise de variáveis relativas à distribuição temporal e territorial, *ticket* médio, objetivo e finalidade, porte, gênero e sub-região da área de atuação da Sudene, levando em conta a base de dados institucional e a pesquisa de campo.

Para alcançar tal objetivo, o capítulo está estruturado em quatro seções, além das considerações finais e envolve a análise de dados e também de depoimentos obtidos durante a pesquisa de campo. Na primeira seção (3.1), é apresentado o perfil dos tomadores do crédito (contemplando variáveis como faixa etária, natureza jurídica, porte e acesso a orientação técnica); na segunda (3.2), é analisado o desempenho operacional dos financiamentos (*ticket* médio, objetivo e finalidade do financiamento, além da distribuição temporal e espacial das aplicações); na seção 3.3, é feita a análise do Programa sob a perspectiva de gênero. A última seção (3.4) é dedicada às considerações finais, ressaltando os principais achados nas análises realizadas.

3.1 Perfil dos tomadores

O FNE Rural acumulou 88.772 clientes no período 2010-2021 e contratou 96.918 operações. Considerando a missão institucional do BNB, apoiada na PNDR, os dados da base de clientes demonstram que o FNE Rural tem obtido êxito, na medida em que 88,4% dos contratos no período 2010-2021 foram formalizados por atores pertencentes aos segmentos de mini e pequeno portes (Tabela 7). Por outro lado, os produtores de grande e médio portes que correspondem a 2,5% e 5,1% dos clientes, nessa ordem, juntos absorveram quase metade dos recursos (30,8% e 18,3% do valor contratado, respectivamente), em toda a área da Sudene.

Tabela 7 – FNE Rural - Perfil do cliente por porte do produtor, na área da Sudene - 2010-2021

Porte	Clientes	%	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	%
Grande	2.214	2,5	2.465	2,5	20.121,30	30,8
Médio	4.490	5,1	4.735	4,9	11.963,59	18,3
Médio I	345	0,4	348	0,4	1.695,76	2,6
Médio II	57	0,1	63	0,1	772,74	1,2
Pequeno-Médio	3.491	3,9	3.641	3,8	9.571,49	14,6
Pequeno	24.374	27,5	25.876	26,7	13.115,56	20,0
Mini	53.801	60,6	59.790	61,7	8.180,51	12,5
Total	88.772	100,0	96.918	100,0	65.420,95	100,0

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

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

Em relação ao porte, as entrevistas são importantes para revelar as nuances dos contextos locais. Por exemplo, produtores das regiões de cerrados, embora enquadrados como

de grande porte de acordo com as regras do FNE, não se percebem como tal, mas como pequenos produtores, em função das vastas extensões de terra disponíveis naquela região:

Para a região (Oeste da Bahia) eu sou pequeno, sou pequeno produtor. Se fosse para a região do Sul, seria um grande produtor. As áreas aqui são muito grandes. Na região Sul [do País], o que eu planto aqui é [percebido como] enorme. Para ver como esse país nosso é tão grande. No mesmo país, tem essa mudança toda (CL2, abr. 2024).

Outro aspecto que chama a atenção nos depoimentos de clientes é que, em muitos casos, o produtor tem um longo relacionamento com o BNB, inclusive herdando do pai ou de outro familiar, como demonstrado na fala de CL2 (abr. 2024): “Eu trabalhava com meu pai, depois eu fui ingressando [no BNB]. O primeiro que ingressou foi meu irmão, meu pai e depois eu”.

No caso dos entrevistados da região de Cerrados Nordestinos, muitos se revelaram migrantes do período de expansão da fronteira agrícola, política incentivada entre os anos 1980 e 1990, a exemplo de CL2:

Na época, acho que 84/83/82 teve um *boom* no preço da soja no mercado internacional, na época até falavam no Sul (eu sou do Paraná), o ouro amarelo. Falavam isso em alusão à soja, que era um produto que estava crescendo no Sul e era muito rentável (CL2, abr. 2024).

Em alguma medida, a migração também influencia as transformações no uso da terra. No entanto, em regiões como a de Zé Doca (MA)⁷, no oeste maranhense, onde historicamente prevalece a bovinocultura de corte, observa-se resistência à introdução ou diversificação de atividades produtivas. Um técnico do BNB que atua na localidade relatou a experiência com o financiamento de um laticínio e a dificuldade de engajar produtores locais na atividade leiteira:

Em uma época financiamos vários outros produtores de leite, por conta desse laticínio. O que nós vemos é que eles debandaram da atividade leiteira, né? Continuaram na atividade de corte. E hoje esse laticínio só se mantém porque 95,0% da produção de leite é de origem do proprietário. A cultura que é muito forte aqui é do gado de corte. [...] Essa cultura de leite que temos aqui é por conta de sergipanos, por conta de cearenses, de pernambucanos, o próprio dono do laticínio, é alagoano. São raríssimos os maranhenses que desenvolvem a atividade leiteira (AD4, 2024).

Apesar desse cenário, o Banco tem buscado incentivar a apicultura como alternativa viável, especialmente entre produtores de menor porte, visando diversificar a matriz produtiva e ampliar o alcance dos financiamentos. Esse esforço se concretiza no apoio a vinte e um municípios identificados com potencial para a atividade, por meio de um Plano de Ação Territorial (PAT) desenvolvido no âmbito do Programa de Desenvolvimento Territorial (Prodeter).

Relativamente à natureza jurídica, a maior parte dos clientes é identificada como pessoa física (96,8%). Esse grupo de produtores é responsável por 71,3% de todo o volume de recursos contratados, conforme mostrado na Tabela 8. Entre pessoas físicas, a maior parte dos clientes é formada por homens (84,1%), cujos projetos absorveram 65,6% dos recursos liberados pelo Programa durante o período.

⁷ A AB de Zé Doca atua nos seguintes municípios maranhenses: Araguaianã, Governador Newton Bello, Nova Olinda do Maranhão, Pedro do Rosário, Santa Luzia do Paruá e Zé Doca.

Tabela 8 – FNE Rural - Perfil dos clientes por natureza jurídica do produtor, na área da Sudene - 2010-2021

Natureza Jurídica do Tomador	Qde. Clientes	%	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	%
Pessoa Física	85.884	96,8	46.609	71,3
Pessoa Jurídica	2.888	3,3	18.811,61	28,8
Total	88.772	100	65.420,95	100

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

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

Os clientes pessoas físicas têm faixa etária média de 52 anos, de acordo com os dados da base. Entre mulheres, a média de idade é 49 anos; entre homens, 53 anos. Considerando-se o porte, as maiores médias de idade são observadas entre Médios II, Médios I e Grandes (60, 55 e 54 anos, respectivamente).

Quanto ao cruzamento de dados referente ao recorte de porte do produtor *versus* natureza jurídica, a análise mostra a concentração de clientes pessoas físicas nas categorias mini e pequenos produtores (62,2% e 27,6%, respectivamente), enquanto aqueles formalizados como pessoas jurídicas são mais bem distribuídos entre grandes (30,2%), pequenos (22,6%) e médios (21,2%). Em termos de volume de recursos contratados, a distribuição é equilibrada entre clientes pessoas físicas (pequenos: 26,6%; médios: 20,2%; pequenos-médios: 19,0%; mini: 17,2%). Entre pessoas jurídicas, no entanto, há concentração dos recursos em tomadores de grande porte (74,7%), conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 – FNE Rural - Perfil dos clientes por porte e natureza jurídica do produtor, na área da Sudene - 2010-2021

Porte	Qde. Clientes				Valor (em R\$ Milhões) – (*)			
	Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Pessoa Física		Pessoa Jurídica	
	Qde.	%	Qde.	%	Vr.	%	Vr.	%
Grande	1.343	1,6	871	30,2	6.074,38	13,0	14.046,92	74,7
Médio	3.877	4,5	613	21,2	9.430,85	20,2	2.532,74	13,5
Médio I	263	0,3	82	2,8	1.367,73	2,9	328,04	1,7
Médio II	30	0,0	27	0,9	451,25	1,0	321,49	1,7
Pequeno-Médio	3.226	3,8	265	9,2	8.849,03	19,0	722,46	3,8
Pequeno	23.721	27,6	653	22,6	12.400,49	26,6	715,07	3,8
Mini	53.424	62,2	377	13,1	8.035,62	17,2	144,89	0,8
Total	85.884	100,0	2.888	100,0	46.609,34	100,0	18.811,61	100,0

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

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

Uma característica dos clientes entrevistados que merece ser destacada é a expansão dos seus negócios no decorrer do tempo. Ao contarem sua história, em grande parte, mencionaram que no início de suas atividades dispunham de menos quantidade de ativos, indicando a expansão ocorrida.

[...] a gente está aumentando gradativamente para não sair atropelando o que a gente tem, porque tudo tem que ser com calma e planejamento. [...] as novilhas que a gente comprou pariram, temos cuidado delas direitinho. (CL15, maio 2024).

Quanto à assessoria técnica vinculada ao Projeto de crédito, cabe ressaltar sua importância para o bom desempenho dos financiamentos, principalmente quando os tomadores são produtores de mini e pequeno portes. Essa preocupação é colocada no Manual de Procedimentos Operacionais de Crédito do Programa, na medida em que exige a vinculação desse serviço a projetos cujos clientes se enquadrem nas categorias até pequeno-médio porte. Isto posto, cabe revelar que, de acordo com a base de clientes do Programa, somente 45,8% do

total de contratos firmados no período receberam esse serviço, estando entre mini produtores o maior percentual (50,6%), conforme apresentado na Tabela 10.

Tabela 10 – FNE Rural - Assistência técnica vinculada ao contrato, segundo o porte do produtor, na área da Sudene - 2010-2021

Porte do Produtor	Contratos sem Assistência Técnica	Contratos com Assistência Técnica	Total
Grande	1.649	816	2.465
%	66,9	33,1	100,0
Médio	3.285	1.450	4.735
%	69,4	30,6	100,0
Médio I	275	73	348
%	79,0	21,0	100,0
Médio II	51	12	63
%	81,0	19,0	100,0
Pequeno-Médio	2.677	964	3.641
%	73,5	26,5	100,0
Pequeno	15.097	10.779	25.876
%	58,3	41,7	100,0
Mini	29.525	30.265	59.790
%	49,4	50,6	100,0
Total	52.559	44.359	96.918
%	54,2	45,8	100,0

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

De fato, nos segmentos de maior porte, o conteúdo das entrevistas evidenciou a existência de conhecimentos técnico e gerencial no grupo familiar, em função de formação universitária. Para exemplificar esse aspecto, menciona-se a trajetória de CL8, uma produtora de grande porte especializada em pecuária de corte, iniciada na atividade na fazenda do pai. Há vinte e cinco anos, assumiu a administração de uma fazenda de 400 alqueires e, após receber a herança do pai, passou a adotar maior nível de tecnificação e gestão empresarial da produção. Formada em administração, CL8 fez pós-graduação em área ligada à pecuária e passou a agregar conhecimento em assuntos ligados ao tema, inclusive no que diz respeito à nutrição dos animais e à gestão.

Ainda, sobre a assistência técnica, é relevante lembrar que, em alguma medida, fornecedores de insumos também prestam esse serviço, como explicou um cliente no depoimento transcrito a seguir. Isso pode elucidar, pelo menos parcialmente, a baixa adesão à assistência técnica vinculada aos contratos do FNE Rural.

[...] a assistência técnica, geralmente algumas lojas em que compramos os insumos, herbicidas, eles disponibilizam pra gente. Eu utilizo muito dessas assistências técnicas de lojas, porque é gratuita e sempre quando precisa de algo mais, a gente tem algum amigo, engenheiro agrônomo ou algum amigo veterinário (CL10, abr. 2024).

Apesar dos exemplos relatados, a maioria dos mini e pequenos produtores carece de acesso a uma assistência técnica de qualidade. Referindo-se a esses segmentos, gestores e técnicos do BNB manifestaram sua preocupação em relação à necessidade de aprimorar o acesso à informação e a esse serviço, conforme se pode observar na fala de TC4:

E a gente vê desde pequenos mesmo, que acabam fazendo a coisa de forma correta, desenvolvem, crescem, mudam de *status*. Dentro do leque de possibilidade de financiamento, acabam conseguindo se capitalizar e transformar a vida. Isso é muito importante. Eu estou falando do pequeno quando ele começa, né? E aí você tem os médios agricultores, eles são mais organizados, têm uma outra visão de acesso à informação que é muito importante. Mas enfim, o que eu percebo também é uma coisa que temos que abrir um leque para a discussão com relação à assistência técnica dentro

desse perfil de clientes que nós atendemos, [por]que a grande maioria é deficitária. Com relação à instrução, à informação, por mais que você tenha hoje acesso ao celular (TC4, maio 2024).

Concluída a análise do perfil dos clientes, passa-se a apresentar os resultados sobre valores médios contratados, objetivo e finalidade do crédito, além da distribuição temporal e espacial dos recursos.

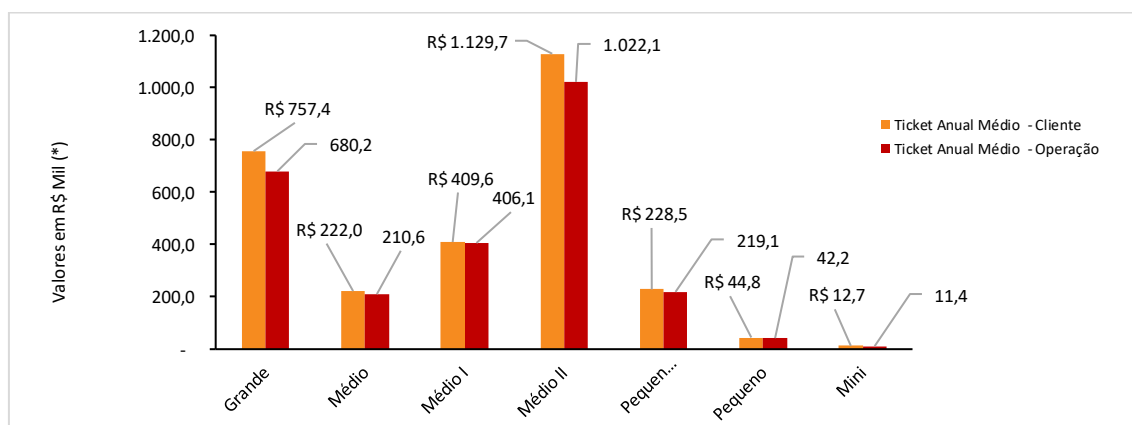
3.2 Desempenho dos financiamentos

3.2.1 Valor anual médio contratado

O valor anual médio por operação contratada (*ticket médio*) no período 2010-2021 é de cerca de R\$ 56,2 mil e, por cliente, de aproximadamente R\$ 61,4 mil. Considerando-se os dados por porte do produtor (Gráfico 1), observa-se que a categoria dos Médios II é responsável pelo maior valor anual médio por operação (pouco mais de R\$ 1,0 milhão), enquanto aos mini produtores cabe o menor valor médio anual (R\$ 11,4 mil). Quanto ao valor médio por cliente, no mesmo período, em todas as categorias é pouco superior ao verificado por operação, em virtude de ser a quantidade de clientes inferior à de operações. Enquanto o valor médio anual contratado por cliente de porte Médio II alcança cerca de R\$ 1,1 milhão, entre mini produtores esse valor é de cerca de R\$ 12,7 mil.

O elevado valor médio anual contratado por cliente e por operação entre produtores de porte Médio II pode ser reflexo do baixo número de operações e de clientes do Programa nessa categoria, comparativamente às demais. No período 2010-2021, 57 clientes de porte Médio II firmaram 63 operações, destoando, por exemplo, da quantidade de clientes e de operações de grande porte (2.214 e 2.465, respectivamente). Além disso, é importante considerar que aos produtores enquadrados na categoria Médios II é permitido financiar de 70,0% a 85,0% do projeto aprovado, enquanto o teto de financiamentos aos de maior porte (grandes produtores) é de 50,0% do total projetado.

Gráfico 1 - FNE Rural - Valor anual médio contratado por cliente e por operação, por porte do produtor, na área da Sudene - 2010-2021



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

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

Outra forma de se observar a contribuição dos financiamentos para a promoção do desenvolvimento da agropecuária regional é analisando o objetivo expresso na proposta de crédito, conforme sinaliza a Matriz de Estrutura Lógica (MEL) em relação à infraestrutura

produtiva dos empreendimentos⁸: implantação, ampliação, modernização, manutenção (custeio), expansão e realocação, bem como a finalidade dada a esses financiamentos (investimento, custeio, comercialização). Estes aspectos são analisados no subitem a seguir.

3.2.2 Objetivo e finalidade do financiamento

A decisão sobre o objetivo e a finalidade dos recursos emprestados, em última instância, é de responsabilidade do cliente e está atrelada a diversos fatores, dentre os quais, o acesso a dados externos e internos à propriedade, fundamental para que o empreendedor faça escolhas acerca do futuro do seu negócio.

Significa que a escolha entre implantar, custear, modernizar ou mesmo ampliar um empreendimento requer conhecimento prévio das condições estruturais, de capital disponível e do ambiente no qual o negócio se insere. A submissão de um projeto de crédito, portanto, deve estar embasada em dados concretos que justifiquem os objetivos, as finalidades, o montante de recursos requeridos, a carência e os prazos para pagamento. Esse aspecto é abordado por uma cliente do BNB (grande produtora de gado bovino na região de Açailândia (MA). Ela explica como o acesso a dados fez a diferença para promover melhorias na estrutura da propriedade, no manejo dos animais, com consequente aumento de produtividade.

Quando eu recebi a fazenda do meu pai, os pastos eram muito maiores. [...] Então, o manejo era muito mais difícil. [...] Então, até para você pegar um gado era difícil. A aguada (que a gente chama) era muito suja, era açude. Então, o que é que eu busquei? Primeiro eu busquei pelo MAPA [Ministério da Agricultura e Pecuária] ver como é que eu tinha que diminuir alguns pastos para fazer com que esses pastos fossem manejados melhor. Porque às vezes um pasto era grande e o boi só comia de um lado; o outro ficava sem comer. Então eu tive que fazer essa divisão, ver como era a melhor forma. Coloquei em algumas áreas (hoje eu não tenho todas ainda) a aguada artificial, que é a encanada, porque isso traz uma porcentagem que já é real. É cientificamente comprovado o efeito em cima do ganho do peso do boi. Hoje eu tenho as minhas praças de alimentação que são rotacionadas, onde a gente realmente tem um manejo mais adequado. E o principal para mim disso foi eu buscar dados (CL8, abr. 2024).

Considerando os objetivos e finalidades mencionados anteriormente, procede-se à análise dos dados da base de clientes do FNE Rural. Uma parcela significativa dos contratos (48,4%) concentrou-se na manutenção da infraestrutura, sendo 45,6% voltada especificamente para custeio. A distribuição dos recursos segue a mesma tendência, com 63,3% destinados à manutenção, dos quais 60,6% correspondem a custeio (Tabela 11).

A alocação por porte do produtor confirma os padrões gerais observados. Entre os produtores de grande porte, 76,1% dos recursos foram aplicados na manutenção, com 68,6% voltados para custeio. Nos demais portes, a prioridade também foi a manutenção, exceto entre os mini produtores, cujos recursos se dividiram entre ampliação - 33,2%, principalmente como investimento - e manutenção, com 33,4% destinados quase integralmente a custeio, confirmando a necessidade desse grupo de conciliar custeio e investimento (BNB, 2021a).

Esses resultados evidenciam a importância do custeio para atender às necessidades de curto prazo, como produção, pagamento de mão de obra e manutenção básica. Nos empreendimentos de pequeno porte, frequentemente descapitalizados e com infraestrutura limitada, o acesso a recursos de custeio é essencial para garantir a continuidade da produção, a geração de renda e a subsistência familiar. Os mini produtores, por sua vez, precisam conciliar

⁸ Para saber detalhes a respeito da MEL, ler capítulo 1, seção 1.2.

custeio e investimentos em infraestrutura, enquanto os produtores de maior porte, com estrutura já consolidada, tendem a priorizar o custeio para assegurar o fluxo de caixa e manter a eficiência da produção.

Os empréstimos destinados à ampliação ocupam o segundo lugar, com 24,3% dos contratos e 16,2% do valor contratado, quase que exclusivamente na forma de investimento (23,4% e 15,6%, respectivamente). Os percentuais restantes apresentam distribuição relativamente equânime, conforme mostrado na Tabela 11.

Tabela 11 – FNE Rural - Objetivo e finalidade do financiamento na área da Sudene - 2010-2021

Objetivo/Finalidade	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) – (*)	%
Implantação	10.911	11,3	3.980,56	6,1
Investimento rural	10.626	11,0	3.934,31	6,0
Custeio	283	0,3	45,15	0,1
Comercialização	1	0,0	0,95	0,0
Não especificada	1	0,0	0,15	0,0
Manutenção	46.880	48,4	41.370,62	63,3
Custeio	44.153	45,6	39.617,31	60,6
Investimento rural	2.463	2,5	1.457,09	2,2
Comercialização	264	0,3	296,22	0,5
Ampliação	23.614	24,3	10.593,98	16,2
Investimento rural	22.706	23,4	10.210,16	15,6
Custeio	904	0,9	378,66	0,6
Não especificada	1	0,0	2,65	0,0
Comercialização	3	0,0	2,52	0,0
Expansão	4.550	4,7	2.001,11	3,0
Investimento rural	4.464	4,6	1.980,56	3,0
Custeio	85	0,1	20,36	0,0
Comercialização	1	0,0	0,19	0,0
Modernização	7.834	8,1	4.225,36	6,5
Investimento rural	7.738	8,0	4.203,71	6,4
Custeio	95	0,1	21,42	0,0
Comercialização	1	0,0	0,23	0,0
Relocalização	30	0,0	45,31	0,1
Investimento rural	30	0,0	45,31	0,1
Reorganização	869	0,9	188,80	0,3
Investimento rural	837	0,9	178,58	0,3
Comercialização	32	0,0	10,22	0,0
Ações de fortalecimento institucional	5	0,0	0,97	0,0
Investimento rural	2	0,0	0,88	0,0
Custeio	3	0,0	0,09	0,0
Antecipação de receitas	589	0,6	2.603,44	4,0
Comercialização	588	0,6	2.602,93	4,0
Investimento rural	1	0,0	0,51	0,0
Outros	1.636	1,7	410,80	0,6
Investimento rural	762	0,8	265,08	0,4
Custeio	844	0,9	76,61	0,1
Comercialização	24	0,0	69,04	0,1
Não especificada	6	0,0	0,07	0,0
Total	96.918	100,0	65.420,95	100,0

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

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

Na Tabela 12, mostra-se a distribuição dos recursos por objetivo e porte dos clientes. A análise revela que a distribuição das operações destinadas para “Implantação”, “Manutenção”, “Ampliação”, “Expansão”, “Modernização”, “Relocalização” e “Reorganização” tem sido priorizada por mini e pequenos produtores no período. Os percentuais de operações agregados nas categorias mencionadas somam, por objetivo, na ordem, 97,6%, 84,6%, 94,4%,

92,8%, 79,3%, 96,7% e 97,5%. Em relação ao volume de recursos, apesar dos valores significativos direcionados aos objetivos “Implantação” (60,8%), “Expansão” (57,0%) e “Ampliação” (53,5%), foi no objetivo “Reorganização” que essas categorias receberam o maior volume (84,5%). Por outro lado, a maior parte dos recursos destinados à “Relocalização” beneficiou os grandes produtores, que receberam 84,8% do total (Tabela 12).

Tabela 12 – FNE Rural - Objetivo do financiamento por porte do cliente na área da Sudene - 2010-2021

Objetivo/Porte	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	%
Implantação	10.911	100,0	3.980,56	100,0
Grande	70	0,6	885,87	22,3
Médio	113	1,0	142,14	3,6
Médio I	19	0,2	198,18	5,0
Médio II	4	0,0	72,75	1,8
Mini	8.487	77,8	1.275,88	32,1
Pequeno	2.161	19,8	1.140,95	28,7
Pequeno-Médio	57	0,5	264,80	6,7
Manutenção	46.880	100,0	41.370,62	100,0
Grande	1.616	3,4	15.319,54	37,0
Médio	3.053	6,5	8.589,34	20,8
Médio I	142	0,3	720,22	1,7
Médio II	34	0,1	445,97	1,1
Mini	25.715	54,9	2.729,18	6,6
Pequeno	13.920	29,7	6.807,52	16,5
Pequeno-Médio	2.400	5,1	6.758,84	16,3
Ampliação	23.614	100,0	10.593,98	100,0
Grande	297	1,3	2.180,28	20,6
Médio	651	2,8	1.226,82	11,6
Médio I	40	0,2	330,76	3,1
Médio II	5	0,0	44,66	0,4
Mini	16.914	71,6	2.713,01	25,6
Pequeno	5.385	22,8	2.956,15	27,9
Pequeno-Médio	322	1,4	1.142,30	10,8
Expansão	4.550	100,0	2.001,11	100,0
Grande	64	1,4	283,46	14,2
Médio	178	3,9	229,53	11,5
Médio I	3	0,1	16,16	0,8
Médio II	1	0,0	84,67	4,2
Mini	3.024	66,5	526,07	26,3
Pequeno	1.198	26,3	615,06	30,7
Pequeno-Médio	82	1,8	246,17	12,3
Modernização	7.834	100,0	4.225,36	100,0
Grande	250	3,2	454,97	10,8
Médio	570	7,3	728,30	17,2
Médio I	134	1,7	343,04	8,1
Médio II	16	0,2	62,94	1,5
Mini	3.788	48,4	685,62	16,2
Pequeno	2.419	30,9	1.217,59	28,8
Pequeno-Médio	657	8,4	732,89	17,3
Relocalização	30	100,0	45,31	100,0
Grande	1	3,3	38,42	84,8
Mini	27	90,0	5,85	12,9
Pequeno	2	6,7	1,04	2,3
Reorganização	869	100,0	188,80	100,0
Grande	2	0,2	0,27	0,1
Médio	18	2,1	28,60	15,2
Mini	593	68,2	74,59	39,5
Pequeno	255	29,3	84,90	45,0
Pequeno-Médio	1	0,1	0,43	0,2
Ações de fortalecimento Institucional	5	100,0	0,97	100,0
Mini	3	60,0	0,09	9,3
Pequeno	2	40,0	0,88	90,7
Antecipação de receitas	589	100,0	2.603,44	100,0

Objetivo/Porte	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	%
Grande	102	17,3	827,87	31,8
Médio	94	16,0	983,04	37,8
Médio I	10	1,7	87,40	3,4
Médio II	2	0,3	57,79	2,2
Mini	26	4,4	6,70	0,3
Pequeno	242	41,1	229,24	8,8
Pequeno-Médio	113	19,2	411,39	15,8
Outros	1.636	100,0	410,80	100,0
Grande	63	3,9	130,63	31,8
Médio	58	3,5	35,82	8,7
Médio II	1	0,1	3,95	1,0
Mini	1.213	74,2	163,51	39,8
Pequeno	292	17,9	62,23	15,1
Pequeno-Médio	9	0,6	14,67	3,6
Total	96.918	-	65.420,95	-

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

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

Comparativamente aos contratos, pode-se inferir que, de um modo geral, houve melhor distribuição dos recursos entre os objetivos anteriormente mencionados. O valor aplicado em “Implantação” e “Manutenção”, por exemplo, direcionou 22,3% e 37,0%, respectivamente, a contratos firmados com produtores de grande porte. No caso da “Manutenção”, os recursos destinados a produtores de médio e pequeno-médio portes, corresponderam, respectivamente, a 20,8% e 16,3%. No que diz respeito aos financiamentos para “Expansão”, grandes, médios e pequenos-médios produtores também receberam parcela razoável de recursos, ou seja, 14,2%, 11,5% e 12,3%, respectivamente, do total destinado a projetos com esse objetivo. Em se tratando de “Modernização”, os recursos foram distribuídos de forma mais equânime entre os diferentes portes de produtores, na medida em que, além dos 16,2% e 28,6% obtidos por mini e pequenos, nessa ordem, pequenos-médios, médios e grandes produtores também foram contemplados (17,3%, 17,2%, 10,8%, nessa ordem).

As “Ações de Fortalecimento Institucional” abrigaram somente cinco operações, destinadas a mini e pequenos produtores. Por outro lado, as operações que cumpriram o objetivo de “Antecipação de Receitas” foram direcionadas, prioritariamente, para tomadores de porte pequeno (41,1%) e pequeno-médio (19,2%). Em termos de volume contratado, os recursos direcionados a esse último objetivo beneficiaram os produtores de porte médio (37,8%), grande (31,8%) e pequeno-médio (15,8%).

O depoimento a seguir, de um agricultor da região de Açailândia (MA) revela a importância do crédito no desenvolvimento de suas atividades:

Melhorou muito [a condição do estabelecimento] com a entrada de recursos. Você pode comprar um produto melhor, você consegue comprar à vista, por exemplo. [...] Porque a gente era muito limitado com relação a recurso. E a gente tendo um apoio de vocês aí do Banco, ajudou demais. Deu uma motivação a mais, porque você sabe que esse setor sofre muito. Principalmente a questão da agricultura que não depende só de você, depende do clima, depende de preço, depende de bolsa, depende de várias situações (CL3.2, abr. 2024)⁹.

Tal depoimento fortalece os resultados até aqui apresentados em relação à importância do crédito para o desenvolvimento do empreendimento como um todo, inclusive,

⁹ Excepcionalmente, na entrevista realizada com o cliente de número três (que segundo definição metodológica, deveria receber a nomenclatura CL3), em função da participação do titular (da operação de crédito e da terra) e de mais dois outros atores (da mesma família e do mesmo estabelecimento), tomou-se a decisão de nominar os entrevistados como a seguir: CL3.1 (titular); CL3.2 e CL3.3 (dois outros familiares).

para minimizar riscos de capitalização, se disponibilizado em volume e tempo adequados. Isto posto, segue-se com a análise da distribuição das aplicações no tempo, no espaço e entre setores de atividade na região da Sudene.

3.2.3 Distribuição temporal, espacial e setorial das aplicações

O volume de contratações anuais do FNE Rural no período 2010-2021 oscilou entre os valores R\$ 4,8 bilhões e R\$ 6,3 bilhões, apresentando períodos de altas e baixas, seguindo as interferências de mercado e climáticas. Entre os anos de 2010 e 2013, as contratações do FNE Rural apresentaram comportamento decrescente, de R\$ 6,3 bilhões para R\$ 5,0 bilhões, em parte, influenciado pelo período de seca que se iniciou em 2012 e se estendeu aos anos seguintes. Esse comportamento não foi observado no FNE como um todo, que sofreu interferência de outros programas voltados para o setor urbano, nesse mesmo período, demonstrado pelo crescimento das contratações até 2014, ano em que se iniciou uma crise na economia brasileira, resultando num crescimento de apenas 0,1% em relação a 2013.

Entre 2014 e 2019, o FNE Rural apresentou comportamento ascendente, com exceção do ano de 2016, passando de R\$ 5,2 bilhões para R\$ 6,1 bilhões. Isso demonstra comportamento anticíclico das aplicações do FNE Rural frente à crise econômica nacional. Esse fato não foi observado no âmbito do FNE Total até 2016, cujas contratações sofreram maior impacto, principalmente no setor que agrega comércio e serviços. Devido ao esforço realizado pelo BNB no sentido de aquecer o mercado regional, observaram-se elevações nas aplicações em 2017 e 2018, mas que, por conta de nova crise iniciada em 2018 e o agravamento do quadro da epidemia da Covid-19, os valores contratados do FNE Total decresceram ao patamar de R\$ 27,1 bilhões, em 2021. Esse comportamento foi observado também no FNE Rural a partir de 2018, influenciado pelos mesmos fatores, decrescendo de R\$ 5,7 bilhões para R\$ 4,8 bilhões (Tabela 13).

Tabela 13 – FNE Total e FNE Rural - Distribuição anual das aplicações na área da Sudene - 2010-2021

Ano	FNE Total		FNE Rural		FNE Rural/ FNE Total (%)	
	Contratos	Valor (em R\$ Milhões)	Contratos	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	Contratos	Valor
2010	399.240	27.674,66	11.839	6.303,22	3,0	22,8
2011	439.819	26.364,94	12.848	5.950,42	2,9	22,6
2012	510.398	26.635,51	9.413	5.670,48	1,8	21,3
2013	557.144	26.932,48	7.092	5.034,03	1,3	18,7
2014	468.911	26.995,02	6.875	5.246,17	1,5	19,4
2015	506.117	21.550,79	6.482	5.444,98	1,3	25,3
2016	538.523	19.175,04	6.433	5.094,38	1,2	26,6
2017	582.867	27.002,57	6.636	5.194,64	1,1	19,2
2018	571.288	51.774,19	6.793	5.732,60	1,2	11,1
2019	565.865	44.463,47	7.120	6.107,52	1,3	13,7
2020	711.129	34.974,04	7.044	4.884,72	1,0	14,0
2021	651.109	27.145,06	8.343	4.757,79	1,3	17,5
Total	6.502.410	360.687,76	96.918	65.420,95	1,5	18,1

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

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

Assim, considerando-se o período de 2010 a 2021, o comportamento do volume de contratações do FNE Total seguiu, em alguns anos, aquele observado pelo FNE Rural, em função da elevada representatividade desse último no acumulado do Fundo. No entanto, fatores climáticos e de mercado também se revelaram importantes para analisar a evolução das

contratações do FNE Rural, uma vez que as atividades agropecuárias sofrem diretamente os efeitos desses fatores.

Relativamente à distribuição entre as UFs, vale enfatizar a abrangência do FNE Rural, cuja extensão corresponde aos nove estados da Região Nordeste do País, além de municípios de Minas Gerais e do Espírito Santo. Considerando esse território, a Bahia é a UF com o maior volume contratado do FNE Rural no período de 2010 a 2021 (R\$ 24,7 bilhões ou 37,8% do volume contratado), conforme apresentado na Tabela 14. Dentre as hipóteses que podem explicar tal fenômeno, está o fato de destacar-se como a maior economia regional, além de sua região de cerrado abrigar o agronegócio de grãos, principalmente a cultura da soja, que tem demandado grande volume de recursos creditícios nos últimos anos. As maiores extensão territorial e densidade populacional, comparadas às demais UFs da área da Sudene, favorecem esse dinamismo baiano. Na sequência, ainda apresentando considerável participação em volume de recursos aplicados, pode-se elencar o Maranhão, com R\$ 13,9 bilhões (21,3%) e o Piauí, com R\$ 10,9 bilhões (16,7%), resultante, principalmente, da produção de grãos e fibras em suas áreas de cerrado.

Tabela 14 – FNE Rural - Distribuição das aplicações por UF da área da Sudene - 2010-2021

UF	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	%
Bahia	19.864	20,5	24.709,82	37,8
Maranhão	17.087	17,6	13.903,80	21,3
Piauí	7.883	8,1	10.924,38	16,7
Minas Gerais	6.369	6,6	3.913,64	6,0
Pernambuco	7.197	7,4	2.994,43	4,6
Sergipe	10.433	10,8	2.523,88	3,9
Ceará	12.645	13,0	2.511,86	3,8
Alagoas	4.418	4,6	1.343,65	2,1
Paraíba	4.955	5,1	1.057,20	1,6
Rio Grande do Norte	4.859	5,0	833,81	1,3
Espírito Santo	1.208	1,2	704,47	1,1
Total	96.918	100,0	65.420,95	100,0

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

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

No que diz respeito à diversificação dos financiamentos, apesar dos esforços institucionais nesse sentido, diversos fatores convergiram para que 92,4% dos contratos e 92,7% do volume de recursos tenham sido direcionados para 15 atividades, as quais representam 6,2% da quantidade apoiada no período 2010-2021 (Tabela 15). Em termos de quantidade de contratos, 59,2% do total foram direcionados para a bovinocultura. Na sequência, mas com percentuais inferiores àqueles destinados à bovinocultura, aparecem o milho (9,6%), a soja (5,6%), a ovinocaprinocultura (4,5%) e o café e a ovinocultura (2,6%).

Quando se trata do volume de recursos, no entanto, a soja foi a principal beneficiada (31,6%), seguida da bovinocultura (26,7%), do algodão (12,5%), do milho (8,6%), da cana-de-açúcar (4,1%) e do café (3,8%). A concentração de recursos, principalmente na soja, está relacionada com fatores produtivos, econômicos e estruturais. Os trabalhos de adaptação realizados pela Embrapa, aliados às grandes extensões de terras e à relativa facilidade de mecanização têm contribuído para a expansão dessa cultura e de outros grãos na região de cerrados. Além disso, atualmente a soja é uma das principais *commodities* exportadas pelo País, respondendo à forte demanda internacional pelo produto. Isso torna a atividade cada vez mais atrativa para aqueles que desejam investir no agronegócio e tem contribuído para o crescimento e o maior dinamismo econômico alcançado localmente, pressionando cada vez mais as instituições financeiras públicas e privadas por mais recursos.

Tabela 15 – FNE Rural - Distribuição das aplicações por atividade produtiva, na área da Sudene - 2010-2021

Atividades Financiadas	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	%
Bovinocultura	57.353	59,2	17.450,68	26,7
Milho	9.319	9,6	5.623,49	8,6
Soja	5.393	5,6	20.650,37	31,6
Ovinocultura	2.552	2,6	257,46	0,4
Café	2.527	2,6	2.476,18	3,8
Cana-de-açúcar	2.152	2,2	2.713,00	4,1
Caprinocultura	1.872	1,9	162,97	0,2
Avicultura	1.472	1,5	1.653,00	2,5
Cacau	1.255	1,3	288,95	0,4
Carneáua	1.230	1,3	254,16	0,4
Banana	1.159	1,2	453,08	0,7
Algodão	1.024	1,1	8.204,54	12,5
Caju	869	0,9	102,12	0,2
Laranja	687	0,7	337,89	0,5
Apicultura	649	0,7	35,79	0,1
Demais atividades	7.405	7,6	4.757,27	7,3
Total	96.918	100,0	65.420,95	100,0

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

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

Não se deve perder de vista, por outro lado, a importância da diversificação para o desenvolvimento mais equilibrado, inclusivo e sustentável da área da Sudene. A preocupação com o financiamento da diversificação pode funcionar como uma “porta” para a exploração do potencial e da vocação produtiva de cada localidade, reduzir os riscos associados a uma ou poucas atividades (principalmente em regiões vulneráveis às mudanças climáticas), além de permitir o acesso às diversas categorias de produtores, desde o mini ao grande.

Apesar das dificuldades enfrentadas para promover a diversificação dos financiamentos, existe um esforço institucional do BNB nesse sentido. As declarações a seguir, servem de ilustração sobre a importância do crédito para a prática da diversificação. Por exemplo, a família proprietária de um pequeno estabelecimento rural no município de Açailândia (MA) obteve crédito do FNE Rural inicialmente para bovinocultura, depois, para milho. Mas além dessas atividades, na propriedade são cultivadas a melancia, a abóbora e o feijão irrigados. Em seu depoimento, o filho relatou como, a partir do financiamento inicialmente obtido, abriram-se portas para a diversificação e melhorias posteriores no estabelecimento:

Eles [pais] vivem basicamente da roça. [...] Então, através disso [crédito], outras portas foram se abrindo e o pai também trabalha com outras culturas. A gente planta o milho, está plantando melancia, está plantando abóbora e feijão. Essas culturas aí são todas irrigadas. A gente deu uma repaginada na nossa terra, que tem um período de 30 anos que o pai mora na região (CL3.2, abr. 2024).

Na região de Barreiras (BA), da mesma forma, os recursos do Programa têm contribuído para a diversificação, a partir da implantação ou expansão de culturas irrigadas como cacau, feijão e café. Isso é revelado no depoimento de um cliente, conforme a seguir.

Estão entrando outras culturas irrigadas, como falam aqui. Cacau e outras culturas como feijão. Mas isso é mais em áreas irrigadas. Culturas de sequeiro para plantar durante a safra de verão são soja, milho e algodão (CL6, abr. 2024).

No Território da Costa do Descobrimento (Atlântico Sul baiano), o BNB é pioneiro no apoio a atividades até então à margem do financiamento, tais como as culturas do abacaxi, do mamão e do café, contribuindo para a diversificação. Em depoimento, um AD com atuação nesse território, afirma que a Instituição foi a primeira a financiar atividades de risco mais elevado nessa região. Em sua percepção, o aporte de recursos por parte de outras instituições financeiras aconteceu após a consolidação dessas atividades, além de priorizarem aquelas de baixo risco.

Na região de Maracanaú (CE)¹⁰, a injeção de recursos do FNE Rural em empreendimentos avícolas tem contribuído para a diversificação dos produtos a partir da verticalização e da criação de outras oportunidades advindas das externalidades e da dinâmica assumida pelo próprio negócio. Isso tem oportunizado a geração de empregos, conforme relato de um gestor do BNB, sobre uma das empresas instaladas no território.

Só para vocês terem ideia de como dá para ele [o cliente e empresário do setor avícola] crescer no Ceará, ele viu essa oportunidade também de crescimento na parte de embutidos. Então, o Grupo diversifica as atividades: não é só frango, não é só ovo. Ele tem uma série de outras [atividades]. Acabou virando também uma revenda de veículos, pela troca dos veículos a cada dois anos (GR3, mar. 2024).

Algumas atividades detêm particularidades e importância econômica em territórios específicos e que podem ser percebidas a partir da análise da distribuição. É o caso do milho em Sergipe (Apêndice B), do café na Bahia (Apêndice C) e da cana-de-açúcar.

E como se dá a distribuição municipal dos valores contratados? Os dados mostram que os maiores volumes de recursos do FNE Rural foram direcionados a municípios pertencentes aos Cerrados Nordesteiros, onde ocorreu um processo de expansão do agronegócio, focado principalmente nas atividades de soja, milho e algodão. Destacam-se com os maiores volumes os municípios de São Desidério (BA), Correntina (BA), Formosa do Rio Preto (BA), Balsas (MA), Uruçuí (PI), Barreiras (BA), Jaborandi (BA), Ribeiro Gonçalves (PI), Riachão das Neves (BA) e Baixa Grande do Ribeiro (PI). Os municípios de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), onde há maior investimento na produção frutícola, também aparecem na lista dos 30 que receberam os maiores volumes de recursos, conforme mostrado na Tabela 16.

Importante destacar o volume de operações firmadas no Município de Carira (Sergipe), durante o período analisado. Do total de 1.263 contratos, 1.183 foram direcionadas à cultura do milho, o correspondente a 93,4% das operações contratadas com clientes do Município. De fato, Carira é o segundo maior produtor de milho daquele Estado, perdendo somente para o vizinho Simão Dias (GOVERNO DE SERGIPE, 2024). Em 2021, o Município foi reconhecido oficialmente como a Capital do Milho. Como mencionado anteriormente, Sergipe conta com importante região produtora de milho e envolve um território mais vasto que o do Município de Carira, com pioneirismo, avanços técnicos, mas também riscos ambientais, conforme delineado no Apêndice B.

¹⁰ A AB de Maracanaú, exerce jurisdição sobre os municípios de Maracanaú, Guaiuba, Itaitinga e Pacatuba, todos no Ceará.

Tabela 16 – FNE Rural - Distribuição anual das aplicações por Município da área da Sudene - 2010-2021

UF	Município	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	%
BA	São Desiderio	1.396	1,4	5.628,5	8,6
BA	Correntina	763	0,8	3.385,7	5,2
BA	Formosa do Rio Preto	1.149	1,2	2.660,7	4,1
MA	Balsas	322	0,3	2.163,1	3,3
PI	Uruçuí	413	0,4	2.048,0	3,1
BA	Barreiras	723	0,7	1.910,1	2,9
BA	Jaborandi	428	0,4	1.494,6	2,3
PI	Ribeiro Goncalves	125	0,1	1.481,8	2,3
BA	Riachão das Neves	394	0,4	1.480,2	2,3
PI	Baixa Grande do Ribeiro	206	0,2	1.421,1	2,2
MA	Tasso Fragoso	88	0,1	1.280,2	2,0
BA	Luís Eduardo Magalhaes	481	0,5	1.119,7	1,7
PI	Sebastiao Leal	131	0,1	1.114,1	1,7
PI	Gilbués	146	0,2	806,4	1,2
MA	Sambaíba	118	0,1	716,5	1,1
PI	Santa Filomena	208	0,2	692,0	1,1
MA	Açailândia	519	0,5	615,2	0,9
PI	Monte Alegre do Piauí	134	0,1	588,3	0,9
PE	Petrolina	486	0,5	455,6	0,7
MA	São Domingos do Azeitão	119	0,1	422,1	0,6
BA	Juazeiro	351	0,4	401,6	0,6
MA	Santa Luzia	443	0,5	399,8	0,6
MA	Grajaú	236	0,2	385,5	0,6
MA	Itinga do Maranhão	200	0,2	326,6	0,5
MG	São João da Ponte	69	0,1	311,4	0,5
SE	Carira	1.263	1,3	291,6	0,4
BA	Itamaraju	333	0,3	290,0	0,4
PI	Palmeira do Piauí	56	0,1	266,7	0,4
PE	São Lourenço da Mata	12	0,0	243,6	0,4
PI	Bom Jesus	161	0,2	243,0	0,4
---	Outros Municípios	85.445	88,2	30.777,3	47,0
Total		96.918	100,0	65.420,9	100,0

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

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

Relativamente ao café, também mencionado, apesar do baixo volume no total aplicado pelo FNE Rural na área da Sudene, é uma atividade com importância econômica para o Estado da Bahia. Segundo dados da Conab (2024), na safra de 2023, as regiões baianas produtoras de café ocuparam 97.840 hectares e produziram 3.396,7 mil sacas, com produtividade média de 34,7 sacas/ha. Os detalhes sobre a produção cafeeira baiana podem ser verificados no Apêndice C.

Quanto à cana-de-açúcar, trata-se de setor produtor de etanol carburante (álcool anidro e hidratado), álcool neutro (utilizado em indústrias de bebidas, cosméticos e farmacêutica) e açúcar, importante para a geração de divisas, emprego e renda, além de fundamental para a transição energética.

Os crescentes problemas ambientais decorrentes das mudanças climáticas têm pressionado as sociedades global e brasileira por uma transição no consumo de energias fósseis para renováveis. Nesse sentido, o Estado brasileiro tem estimulado a produção de biocombustíveis. Em 2017, foi criada uma política de descarbonização, a denominada Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), que deverá contribuir para a expansão do consumo de biocombustíveis no longo prazo. Dentre os biocombustíveis produzidos no Brasil, os originários da cana-de-açúcar são privilegiados, visto que, além de renováveis, são limpos, pois

emitem 80% menos gases de efeito estufa que a gasolina brasileira. Apesar da tendência mundial de crescimento do mercado de veículos elétricos, o Brasil pode avançar na produção dos híbridos, combinando motores elétricos com motores a combustão movida por etanol (VIDAL, 2024). A declaração de um empresário da Zona da Mata pernambucana mostra a relevância do setor.

É um setor que hoje não é só o açúcar que gera muita divisa para a União, mas também a questão da transição energética pra gente hoje é o etanol, que é um combustível limpo. É um combustível que hoje você tem possibilidade de hidrogênio verde, tem possibilidade de metanol (produzido por meio da junção do hidrogênio verde para frota de navios), tem a questão do Combustível Sustentável de Aviação (SAF), que é um programa de troca de querosene de aviação civil, que ninguém vê essa poluição, mas eles estão poluindo lá em cima (CL21, jun. 2024).

Ainda, sobre a cana-de-açúcar, é importante atentar para o fato de que, a despeito das oportunidades de crescimento, o rendimento médio por hectare no Nordeste continua sendo o menor do País. Isso decorre, principalmente, de dois fatores apontados por Vidal (2024): o baixo emprego de técnicas avançadas de cultivo e as condições desfavoráveis de clima e solo, quando comparadas às demais regiões produtoras do Brasil (Centro-Oeste e Sudeste). Além desses aspectos, destaca-se o relevo de algumas áreas nordestinas, que dificulta a mecanização e impacta negativamente a produtividade. O Estado da Bahia tem avançado em cultivos irrigados no Semiárido, com uso de variedades de elevada produtividade e controle sanitário eficiente, ao contrário das demais regiões nordestinas produtoras de cana-de-açúcar, onde predominam produções de sequeiro. Em função disso, a Bahia obteve produtividade superior à média do Centro-Oeste na safra 2023/2024, conforme Vidal (2024).

Outro aspecto importante a analisar é a distribuição do crédito entre as sub-regiões, dada a exigência constitucional do Fundo de aplicar pelo menos 50,0% no Semiárido do FNE, em função das peculiaridades socioeconômicas desse território¹¹.

Na Tabela 17, comparam-se as operações e os valores contratados pelo FNE Total e FNE Rural, no período 2010-2021, considerando o território do Semiárido e as Demais Regiões. Verifica-se que, no Semiárido, o FNE Total foi responsável por 78,1% das operações e 57,2% do valor contratado, o equivalente a R\$ 206,2 bilhões. As Demais Regiões absorveram 21,9% do número total de operações e 42,8% do valor contratado, correspondendo a R\$ 154,4 bilhões.

Focando a análise no FNE Rural, verifica-se a mesma tendência em termos de operações contratadas (66,1% no Semiárido e 33,9% nas Demais Regiões), mas relação inversa em termos de valor contratado (39,2% no Semiárido e 60,8% nas Demais Regiões). Isso ocorre em função, principalmente, da elevada demanda por recursos para as atividades de grãos e fibras nos Cerrados Nordestinos, concentradas majoritariamente em produtores de médio e grande portes.

¹¹ De acordo com a delimitação aprovada pelas Resoluções do Conselho Deliberativo da Sudene de nº 107, de 27/07/2017 e de nº 115, de 23/11/2017 (SUDENE, 2018), o Semiárido do FNE é composto por 1.262 municípios dos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais. A obrigatoriedade de aplicar pelo menos metade dos recursos do FNE no Semiárido brasileiro consta no Art. 159 da Carta Constitucional de 1988 e, também, na Lei de sua regulamentação (nº 7.827, de 27/09/1989). Na Constituição, tal obrigatoriedade é justificada no art. 159, inciso I, alínea c, pela necessidade de “[...] financiar, em condições compatíveis com as peculiaridades da área, atividades econômicas do semiárido, às quais destinará metade dos recursos ingressados [...]”.

Tabela 17 – FNE e FNE Rural - Distribuição das aplicações por sub-região da área da Sudene - 2010-2021

Sub-região	FNE				FNE Rural			
	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) – (*)	%	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) – (*)	%
Semiárido	5.076.325	78,1	206.239,62	57,2	64.074	66,1	39.784,37	39,2
Demais Regiões	1.426.085	21,9	154.448,14	42,8	32.844	33,9	25.636,58	60,8
Total	6.502.410	100,0	360.687,76	100,0	96.918	100,0	65.420,95	100,0

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

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

Na Tabela 18 e no Gráfico 2, é apresentada a distribuição dos recursos do FNE Rural por espaços prioritários, seguindo a tipologia da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Como explicitado em capítulo anterior, essa política de desenvolvimento do Governo Federal tem viés territorial e congrega todas as áreas de atuação do Governo. Ademais, exige uma abordagem em múltiplas escalas acerca das desigualdades regionais, não se limitando às macrorregiões subdesenvolvidas, mas admitindo a existência de dinâmicas sub-regionais diversas, envolvendo desde níveis intraurbanos a macrorregionais (BRASIL. MDR, 2022).

A PNDR categoriza as microrregiões e, em consequência, os municípios, em distintos níveis de renda e dinamismo, a partir de nove combinações em graus de renda *per capita* e de dinamismo distintos: alta renda e alto dinamismo, alta renda e médio dinamismo, alta renda e baixo dinamismo, média renda e alto dinamismo, média renda e médio dinamismo, média renda e baixo dinamismo, baixa renda e alto dinamismo, baixa renda e médio dinamismo, baixa renda e baixo dinamismo. A Política define como prioritários os municípios identificados como de baixa renda e média renda, independentemente de serem de baixo, médio ou alto dinamismo.

Os dados aqui analisados refletem o esforço de aplicação dos recursos em áreas prioritárias, na medida em que aquelas de baixa e média renda contrataram as maiores quantidades de operações e os maiores volumes de recursos. A maior quantidade de contratos foi firmada com clientes de municípios classificados como de média renda e médio dinamismo (37,5%), seguidos daqueles de média renda e alto dinamismo (22,2%), de média renda e baixo dinamismo (15,9%) e de baixa renda e médio dinamismo (15,5%), conforme distribuição apresentada na Tabela 18.

Tabela 18 – FNE Rural - Distribuição dos contratos por tipologia da PNDR, na área da Sudene - 2010-2021

Tipologia da PNDR	Qde. Contratos	%	Valor (em R\$ Milhões) - (*)	%
Alta Renda e Alto Dinamismo	602	0,6	351,55	0,5
Alta Renda e Baixo Dinamismo	26	0,0	5,51	0,0
Alta Renda e Médio Dinamismo	615	0,6	690,67	1,1
Baixa Renda e Alto Dinamismo	5.462	5,6	1.520,78	2,3
Baixa Renda e Baixo Dinamismo	1.944	2,0	692,86	1,1
Baixa Renda e Médio Dinamismo	15.013	15,5	7.241,41	11,1
Média Renda e Alto Dinamismo	21.523	22,2	18.911,90	28,9
Média Renda e Baixo Dinamismo	15.421	15,9	17.778,99	27,2
Média Renda e Médio Dinamismo	36.312	37,5	18.227,27	27,9
Total	96.918	100,0	65.420,95	100,0

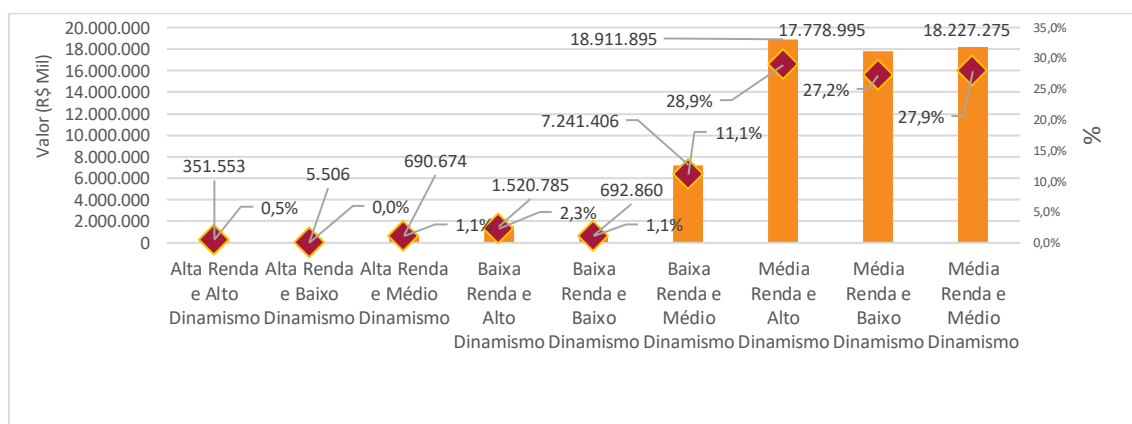
Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de BNB (2021a).

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

A distribuição dos recursos seguiu a mesma tendência das operações. Ou seja, os maiores volumes destinaram-se a clientes localizados em municípios priorizados pela PNDR

(Gráfico 2): média renda e alto dinamismo (28,9%), média renda e médio dinamismo (27,9%), média renda e baixo dinamismo (27,2%) e baixa renda e médio dinamismo (11,1%).

Gráfico 2 – FNE Rural - Distribuição das aplicações por tipologia da PNDR, na área da Sudene - 2010-2021



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

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

A seguir, são apresentadas a síntese e algumas reflexões sobre os principais resultados das análises do Programa sob a perspectiva de gênero.

3.3 Desempenho dos financiamentos na perspectiva de gênero

Nesta seção, excepcionalmente, as análises referem-se à Região Nordeste, em função das dificuldades de agregar dados sobre a Área da Sudene a partir da base dos Censos Agropecuários. Primeiro, porque o território de abrangência da Sudene tem sofrido alterações ao longo dos anos; segundo, porque, exceto no Censo Agropecuário de 2017, as bases não apresentam dados agregados para a Área da Sudene.

3.3.1 Igualdade de gênero e a Agenda 2030

A diversificação de sistemas produtivos e, principalmente, experiências que articulam agricultura agroecológica com estratégias de soberania e segurança alimentar se espalham por todo o País e ganham expressão política, segundo a avaliação de Maluf *et al.* (2015). Mais que isso, existem evidências de que as mulheres rurais exercem papel importante na preservação da diversidade de alimentos e na produção sustentável, saudável e nutritiva (Vieira *et al.*, 2004; Nobre; Paulino; Silvestre, 2010; Loli; Lima; Solochi, 2020; Silva; Giordani; Bezerra, 2021).

Essa forma de produzir, além de pressupor uma qualidade superior dos produtos, com repercussão na saúde e na qualidade de vida dos consumidores, minimiza diversos impactos ambientais e gera renda. Além disso, a agricultura na perspectiva agroecológica, ao contrário do que ocorre no modelo convencional, envolve as mulheres em todas as etapas, ou seja, no planejamento, na busca por crédito, no processo produtivo e na venda dos produtos. Esse processo permite às mulheres maior atuação e participação social, com possibilidade de aquisição de poder, independência, autonomia e, conseqüentemente, maior visibilidade, reconhecimento e valorização (Schneider; Wedig, 2020).

Por outro lado, historicamente, e no conjunto das sociedades, os papéis femininos têm sido menos valorizados do que os masculinos. Às mulheres cabe o trabalho doméstico e de reprodução social, ou seja, os cuidados com a família, enquanto aos homens são atribuídas as atividades consideradas produtivas e as de direção da sociedade. Essa condição, que é mais acentuada no meio rural, tem restringido a participação das mulheres na esfera pública, gerando posições de poder desiguais (Holzmann, 2006; Giddens, 2004). Daí, a condição de desigualdade social, política e econômica a que são submetidas as mulheres: apenas 30,0% delas, no mundo, têm propriedade formal das terras; somente 10,0% conseguem ter acesso aos sistemas de crédito; o acesso à assistência técnica alcança apenas 5,0% das agricultoras (Bojanic, 2017). Tais disparidades, apesar de consideradas naturais por determinados segmentos da sociedade, não o são. Resultam de uma construção política, econômica, cultural e social que atribui diferentes papéis a homens e mulheres. Como se verá no desenvolvimento desta seção, as condições das produtoras rurais no Brasil se assemelham àquelas observadas mundialmente.

Afortunadamente, o debate em torno do tema tem crescido ao longo dos anos, chamando a atenção da sociedade como um todo, ao ponto de compor a pauta da ONU nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), a serem alcançados até 2030. De forma direta, o tema é discutido no ODS 5 (Igualdade de Gênero), em cujas metas aponta-se para a preocupação com a reparação histórica necessária, propondo-se: eliminar todas as formas de discriminação e violência; reconhecer e valorizar todas as formas de trabalho doméstico não remunerado; garantir a participação feminina na vida política e econômica; garantir legislação adequada para reduzir as desigualdades de gênero. Por oportuno, ressalte-se que o alcance da igualdade de gênero é fundamental para o cumprimento da própria Agenda 2030, por ser transversal a outras formas de desigualdade tais como de renda, de raça e de classe, responsáveis pela opressão e exclusão social, econômica e política das mulheres.

O ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável) repercute de forma direta e indireta nas condições de desigualdade a que são submetidas as mulheres, principalmente, aquelas que residem no meio rural. Suas metas contribuem para a erradicação da fome e das diversas formas de desnutrição, o aumento da produtividade agrícola e da renda, em particular, das mulheres e de outros segmentos vulneráveis do campo. Os meios para alcance das metas desse ODS se expressam no acesso equitativo à terra, à assistência técnica e extensão rural, a linhas de crédito específicas, a mercados locais e institucionais, no estímulo ao associativismo e a oportunidades de agregação de valor e emprego não agrícola (IPEA, 2019; Silva, 2018).

Vale destacar que a histórica associação da produção de alimentos às pequenas propriedades é a base para que o alcance da meta do ODS 2, particularmente, esteja associado à agricultura familiar. No caso brasileiro, a inclusão de condições diferenciadas no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), em grande medida, tem contribuído para o cumprimento desse objetivo. Por seu turno, o ODS 5 supõe medidas mais gerais capazes de criar condições diferenciadas para as mulheres do campo, cujo cumprimento carece da adoção de medidas específicas, inclusive oriundas do Sistema Financeiro Nacional (SFN).

Quanto ao SFN, verifica-se alinhamento com os ODS desde a Resolução do Banco Central (CMN nº 4.945 de 15/09/2021), conforme Bacen (2021a), que dispõe sobre a Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC). Tal Resolução incorpora princípios e diretrizes de natureza social, ambiental e climática, a serem observados pela instituição financeira na condução dos seus negócios, atividades e processos, contemplando a promoção de direitos e garantias fundamentais. O objetivo é minimizar os impactos negativos e ampliar os positivos por meio dos produtos e serviços ofertados. Sob a perspectiva de gênero, o cumprimento de tal Resolução pode envolver, por exemplo, a criação de mecanismos e linhas de crédito específicos para o atendimento das necessidades das mulheres do campo.

Assim, as agendas nacional e internacional relativas ao desenvolvimento com sustentabilidade incorporaram metas de igualdade de gênero que contribuem para o acesso paritário das mulheres ao processo produtivo. Por outro lado, não se deve desprezar os desafios institucionais para cumprimento de tais metas. Neste sentido, vale observar os dados de uma pesquisa da Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE) realizada com 24 instituições associadas, visando entender a contribuição do Sistema Nacional de Fomento (SNF) para cumprimento dos ODS no Brasil. As conclusões apontam que R\$ 652,5 bilhões foram direcionados aos ODS entre os anos 2020 e 2021, estando o ODS 2 entre os que se beneficiaram com os maiores volumes de desembolso do SNF e, o ODS 5, entre os que receberam os menores volumes (Prado; Braga, 2023). Os resultados indicam por um lado, o papel importante das instituições financeiras de fomento no desenvolvimento da agropecuária brasileira; por outro, apontam a necessidade de criar condicionantes ou incentivos específicos para as mulheres nas linhas de crédito rural, de modo a contribuir para o alcance das metas definidas no ODS 5.

A seguir, procede-se a uma análise da distribuição de gênero entre agricultores não familiares a partir das bases de dados dos Censos Agropecuários 2006 e 2017, com ênfase no último, realizado em 2017¹².

3.3.2 Gênero e distribuição dos estabelecimentos agropecuários nordestinos

De acordo com dados do Censo Demográfico mais recente (IBGE, 2023), a quantidade de mulheres residentes no território brasileiro e, também, na Região Nordeste, corresponde a pouco mais da metade das respectivas populações totais (51,5% e 51,7%), respectivamente, mantendo-se estável desde os anos 1970 (IBGE, 2012). Considerando somente a população rural, as mulheres representam 47,7% e 48,4% da brasileira e nordestina, nessa ordem, de acordo com a Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio-PNAD (IBGE, 2015). Tal representatividade, no entanto, não se traduz nas várias formas de acesso a direitos asseguradas pela Carta Constitucional de 1988 (artigo 5º). A verdade é que, historicamente, o Estado brasileiro tem o desafio de implementar políticas que sejam capazes de reduzir a concentração fundiária e a desigualdade na distribuição de terras, que afetam as mulheres de forma direta.

Cabe pontuar algumas lacunas de dados para o entendimento mais aprofundado do perfil e do potencial produtivo das mulheres rurais. O Censo Agropecuário, que contém o banco de dados mais completo sobre o rural brasileiro, apresenta algumas lacunas. Por exemplo, o Censo Agropecuário 2017 não inclui variáveis que contribuam para o entendimento do processo de reprodução social dos agricultores, conforme constatado por Hora, Nobre e Butto (2019). Da mesma forma, não permite registrar as características do pessoal ocupado por laço de parentesco com o responsável pela produção, fundamental para o entendimento do papel exercido pelas mulheres no estabelecimento rural. Por outro lado, as autoras registram o importante avanço observado naquele Censo, devido à inclusão da variável “codireção”, embora a qualidade dos dados dependa de sensibilização de recenseadores e entrevistados.

Isto posto, verifica-se, na sequência, a participação feminina como dirigente do estabelecimento, comparando-se os dados dos Censos Agropecuários 2006 (IBGE, 2009) e 2017 (IBGE, 2019b). Observa-se que houve crescimento na participação feminina na direção, ampliando de 12,7% para 18,6% no Brasil e de 16,0% para 23,2% no Nordeste. Por outro lado, dados da PNAD mostram que mais de 7,3 milhões de mulheres residiam no rural nordestino em 2015, correspondendo a 48,4% da população rural da Região (IBGE, 2015). Ou seja, levando-se

¹² Em seu Censo Agropecuário, o IBGE denomina de “familiares” os estabelecimentos cujas características se encaixam na classificação oficialmente definida; os estabelecimentos não enquadrados nessa classificação recebem do IBGE a denominação de “não familiares”.

em conta a representação feminina nesse território, o avanço ocorrido é insuficiente para reparar, pelo menos no médio prazo, a atual configuração de direção nesses estabelecimentos.

Em termos de área, os estabelecimentos dirigidos por mulheres detinham somente 5,4% do total brasileiro em 2006, passando para 8,5%, em 2017. No Nordeste, houve um avanço menos significativo ainda, de 7,1% (2006) para 9,5% (2017), conforme apresentado na Tabela 19.

Tabela 19 – Quantidade e área dos estabelecimentos agropecuários, por sexo do produtor - Brasil e Nordeste - 2006 e 2017

Sexo do Produtor	Brasil		Nordeste	
	2006	2017	2006	2017
Estabelecimentos	5.175.636	5.073.324	2.454.060	2.322.719
Homens	4.519.381	4.110.450	2.061.624	1.781.718
%	87,3	81,0	84,0	76,7
Mulheres	656.255	946.075	392.436	538.158
%	12,7	18,6	16,0	23,2
Não se aplica	-	16799	-	2843
%	-	0,3	-	0,1
Área	333.680.037	351.289.816	76.074.411	70.893.865
Homens	315.706.221	282.792.780	70.682.128	57.924.971
%	94,6	80,5	92,9	81,7
Mulheres	17.973.816	29.937.380	5.392.282	6.736.893
%	5,4	8,5	7,1	9,5
Não se aplica (*)	-	38.559.657	-	6.232.001
%	-	11,0	-	8,8

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados dos Censos Agropecuários 2006 e 2017 (IBGE, 2009; 2019b).

(*) Na base do Censo Agropecuário de 2017 aparece a variável “não se aplica” sem, no entanto, detalhar o motivo.

Durante a etapa de campo, a pesquisa abordou casos de mulheres gestoras das unidades produtivas. Muitas dessas mulheres assumiram os negócios familiares, através de herança, e tiveram êxito na gestão das unidades produtivas, assumindo protagonismo no meio rural, apesar das adversidades, como expressou um dos depoentes, referindo-se à irmã:

A minha irmã é uma. É proprietária da fazenda e atuante. Ela perdeu o esposo até durante a pandemia, depois seguiu o ramo dela. Tem dois filhos que lhe ajudam. Tem muitas mulheres atuantes aqui, tanto que tem um grupo de mulheres do agro. Atuam, principalmente, na parte social, onde são mais envolvidas que os homens. Tem muito projeto bom (CL2, abr. 2024).

Os desafios existentes para que ocorra o protagonismo feminino na agricultura, também são percebidos na participação política. Os sindicatos, tradicionalmente, são espaços masculinos, e as falas a seguir mostram a importância da organização das mulheres em grupos de apoio e incentivo ao protagonismo nas unidades produtivas e nas diversas instâncias representativas de produtores rurais.

Era difícil ter uma reunião, por exemplo, do sindicato e a gente ser chamada para poder participar ou algo que realmente era merecedor que uma mulher escutasse para colocar na sua propriedade. Mas eles lembravam só dos produtores, não lembravam muito das produtoras (CL8, 2024).

Essas dificuldades nós temos, mas institucionalmente em sindicatos, em associações de classe [...] só temos 7,0% de representatividade feminina, de voz feminina, e isso faz falta. A gente tem atuado muito. Até tem alguns programas que a gente está buscando junto a algumas instituições financeiras, porque tudo tem custo. Por exemplo, eu estou trabalhando agora o E-agro que é um evento de tecnologia lá em Salvador, no centro de eventos de Salvador. O pessoal do BNB tem nos acompanhado um pouco, tem sido parceiro nisso. Mas nesse evento, a gente reúne toda a Bahia (CL5, abr. 2024).

Quanto ao público-alvo do FNE Rural, é importante não perder de vista que, em tese, trata-se de segmento mais estruturado que o de familiares no que concerne à base material de produção e do acesso ao conhecimento formal, ou seja, com melhores condições de acesso à terra, a tecnologias, informação e crédito, dentre outros. Porém, em que medida as vantagens anteriormente mencionadas contemplam os estabelecimentos não familiares chefiados por mulheres na Região Nordeste? O Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2019b) pode oferecer algumas respostas, a despeito dos desafios apontados anteriormente.

O primeiro aspecto a analisar diz respeito à condição do produtor nos cerca de 484 mil estabelecimentos nordestinos não familiares, cujos dados mostram que 80,5% são dirigidos por homens. A condição de proprietário é observada em 74,7% do total, sendo 60,6% homens e somente 14,1% mulheres. Entre homens, são 75,3% os proprietários das terras em que trabalham; entre mulheres, são 74,4% (Tabela 20).

Tabela 20 – Condição do produtor não familiar em relação às terras, por sexo do produtor – Nordeste - 2017

Condição do Produtor Não Familiar	Agricultura Não Familiar	%	Homens	%	Mulheres	%
Total de estabelecimentos	483.873	100,0	389.297	100,0	91.733	100,0
Proprietário(a)	361.483	74,7	293.250	75,3	68.233	74,4
Concessionário(a) ou assentado(a) aguardando titulação definitiva	18.903	3,9	14.711	3,8	4.192	4,6
Arrendatário(a)	11.276	2,3	9.986	2,6	1.290	1,4
Parceiro(a)	13.939	2,9	11.524	3,0	2.415	2,6
Comodatário(a)	42.942	8,9	33.856	8,7	9.086	9,9
Ocupante	13.210	2,7	10.493	2,7	2.717	3,0
Produtor sem área	19.277	4,0	15.477	4,0	3.800	4,1
Não se aplica (*)	2.843	0,6	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2019b).

(*) Na base do Censo Agropecuário de 2017 aparece a variável “não se aplica” sem, no entanto, detalhar o motivo.

A análise por grupos de áreas totais mostra que os homens são maioria na direção dos estabelecimentos em todos os recortes (Tabela 21). Tanto entre homens quanto entre mulheres, os grupos de área com maior número de estabelecimentos são aqueles com até cinco hectares, porém, com maior representatividade entre as mulheres que entre os homens (68,5% e 48,1%, nessa ordem). No grupo de área de até um hectare, embora a restrição de terras esteja presente em ambos os grupos, também é mais significativa entre as mulheres. Nesse segmento, o percentual de mulheres é quase o dobro do percentual de homens (34,9% contra 18,3%, respectivamente). Por outro lado, nos estabelecimentos com 100 hectares e mais, as mulheres são apenas 9,5% do total, contra 18,5% de homens.

As entrevistas realizadas com mulheres indicam que o trabalho feminino na agropecuária é, na verdade, uma atividade administrativa. Quando a mulher realiza uma atividade agropecuária propriamente dita, esta é vista como viabilizada pela presença de maquinário, ou direcionada a alguns setores específicos, como a produção de mel. Isso porque as desigualdades de gênero são justificadas pelas diferenças entre os sexos biológicos, passando a ser vistas como naturais, e, são reforçadas na sociedade (Bourdieu, 1996).

Aqui no escritório, 60,0% das pessoas que trabalham comigo são mulheres. São 70 pessoas que estão trabalhando no escritório aqui de Barreiras. [...] [A mulher] Certamente, vai ficar mais na área de gestão e talvez a parte masculina fica mais na parte operacional das fazendas, porque é dirigir, andar de carro e rodar nas fazendas. É um serviço, digamos, que ainda está mais para um perfil masculino do que feminino (CL6, abr. 2024).

Tabela 21 – Número de estabelecimentos agropecuários não familiares, por sexo do produtor e grupos de área total - Nordeste - 2017

Grupos de Área Total	Agricultura Não Familiar					
	Total	%	Homens	%	Mulheres	%
Total	483.873	100,0	391.857	100,0	92.016	100,0
Mais de 0 a menos de 1 ha.	104.007	21,5	71.891	18,3	32.116	34,9
De 1 a menos de 5 ha.	147.774	30,5	116.838	29,8	30.936	33,6
De 5 a menos de 10 ha.	45.158	9,3	38.024	9,7	7.134	7,8
De 10 a menos de 20 ha.	40.588	8,4	34.956	8,9	5.632	6,1
De 20 a menos de 50 ha.	43.640	9,0	38.288	9,8	5.352	5,8
De 50 a menos de 100 ha.	22.047	4,6	20.011	5,1	2.036	2,2
De 100 a menos de 200 ha.	18.135	3,7	16.714	4,3	1.421	1,5
De 200 a menos de 500 ha.	25.673	5,3	23.418	6,0	2.255	2,5
De 500 a menos de 1.000 ha.	10.254	2,1	9.406	2,4	848	0,9
De 1.000 a menos de 2.500 ha.	5.031	1,0	4.667	1,2	364	0,4
De 2.500 a menos de 10.000 ha.	1.888	0,4	1.787	0,5	101	0,1
De 10.000 ha. e mais	384	0,1	367	0,1	17	0,0
Produtor sem área	19.294	4,0	15.490	4,0	3.804	4,1

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2019b).

A desigualdade de gênero foi enfatizada por uma AD com atuação na região de São Desidério, ao apontar os desafios relacionados à participação feminina na atividade de bovinocultura de corte, qualquer que seja o porte do empreendimento, em função da cultura local que privilegia os homens em postos de comando:

Quando se fala da bovinocultura de corte em São Desidério, existe uma dificuldade de participação das mulheres. É uma dificuldade que se observa, não somente entre mini e pequenos produtores, mas também entre médios e grandes, pois se percebe uma cultura de patriarcado, na qual o 'homem da casa' é quem representa. Então os empréstimos, os financiamentos, quase sempre, são firmados no nome dos homens, porque eles têm maior protagonismo. O papel das mulheres nesses empreendimentos é mais de retaguarda. Ainda que elas auxiliem, que cheguem junto, que trabalhem lado a lado, no momento de buscar um financiamento, quase sempre é o homem que faz esse papel (AD2, jan. 2024).

A visão sobre o trabalho na produção do mel, por exemplo, enaltece a condição feminina, sem que possa, no entanto, se distanciar da visão biologizante dos papéis sociais. Nesse sentido, conforme uma das entrevistadas,

O trabalho da mulher é a perfeição, tipo: vai botar a cera alveolada para a abelha tecer o favo, se não colocar na posição certinha, se não for detalhista, se não for delicada, a abelha desmancha e faz de novo. Então, já tem essa parte para as mulheres que não vão pegar peso. O trabalho dos homens é pegar maior peso, pegar melgueira pesada (CL7, abr. 2024).

Em outros casos, a participação da mulher na agropecuária é vista de forma mais otimista por elas próprias, demonstrando seu potencial de engajamento e de condução das unidades produtivas.

São várias mulheres que são agricultoras, que produzem, são produtoras, são donas das áreas tudo. E tem muitas mulheres que são contratadas como encarregadas, né? Tem muita agrônoma aqui, entendeu? Por exemplo, no lote do meu marido, a encarregada dele era uma mulher. Então, a área era dele (ele tinha 60 hectares), mas quem conduzia é quem era encarregada dele, uma mulher, que na verdade era uma pessoa que não tinha muita instrução, era colhedora de tomate. Mas tinha um potencial grande. Ele ficou com a qualidade e a capacidade dela e o interesse lógico. E ela trabalhou com ele por uns 28 anos. Saiu quando o negócio já não estava mais, assim, quando ele estava se desfazendo e estava vendendo (CL18, 2024).

A participação feminina nas atividades agropecuárias é enaltecida por outra entrevistada, conforme depoimento a seguir.

Eu carrego o saco de sal, de ração, eu administro as coisas, então às vezes eu acho que tem muita questão do preconceito da mulher falando que a mulher não tem essa força, mas às vezes tem muitas mulheres que têm a força para poder colocar as coisas para frente. Então eu mostro muito isso aqui, eu posso ser magrinha, posso ser assim, mas eu consigo fazer as coisas. (CL15, maio, 2024)

Na metodologia do Censo Agropecuário, o IBGE adota uma segmentação para identificar se a produção dos estabelecimentos é dirigida ao mercado ou para o autoconsumo. A análise dessas variáveis a partir do recorte de gênero ajuda a mostrar a importância do trabalho feminino.

Nos estabelecimentos não familiares (Tabela 22), 56,2% direcionam a produção para consumo da própria família, sendo superior o percentual naqueles dirigidos por mulheres (65,9%). Dito de outra forma, a parcela de homens que comercializam a produção nesse segmento de agricultores (46,1%) é superior à de mulheres (34,1%). Ressalte-se que embora a proporção dos estabelecimentos com produção dirigida para o autoconsumo seja, em média, superior entre os estabelecimentos familiares (62,2%), o percentual dos estabelecimentos dirigidos por mulheres das duas categorias se aproxima (67,3% de familiares contra 65,9% de não familiares), conforme IBGE (2019b). Não se deve perder de vista, no entanto, que o trabalho feminino tende a ser subestimado, classificado como leve¹³ ou tido como uma extensão do trabalho doméstico¹⁴, mascarando sua real dimensão, sobretudo quando se trata de estabelecimentos familiares.

Tabela 22 – Número de estabelecimentos agropecuários não familiares, por sexo do produtor e finalidade principal da produção agropecuária - Nordeste - 2017

Finalidade Principal da Produção Agropecuária do Estabelecimento	Total	%	Consumo Próprio e de Pessoas com Laços de Parentescos com o Produtor	%	Comercialização da Produção (inclusive troca ou escambo)	%
Total	483.873	100,0	271.732	56,2	212.141	43,8
Homens	391.857	81,0	211.104	53,9	180.753	46,1
Mulheres	92.016	19,0	60.628	65,9	31.388	34,1

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2019b).

Os cuidados com a família e as tarefas de reprodução social, tradicionalmente delegadas às mulheres, também fazem parte das atribuições delas quando inseridas na agropecuária:

Uma coisa que eu sempre falo, agricultura sem a mulher não funcionava, não ia funcionar nunca. Os primeiros desbravadores da Bahia, quase sempre eram pessoas recém-casadas, iam para o meio do mato com um barraco de lona e outras coisas, mas com uma mulher do lado. Essas mulheres são as grandes guerreiras da vida do agricultor. (...) Eu sempre falei, a parte mais difícil de uma fazenda é a cantina, é o primeiro que acorda e o último que dorme e tem horário para cumprir. Tem que fazer uma comida boa, sem uma boa alimentação o funcionário vai embora (CL2, abr. 2024).

¹³ Segundo Paulilo (2004), apenas por ser exercido por mulheres, independentemente de ser ou não “[...] exaustivo, desgastante ou prejudicial à saúde [...]”, há uma tendência no rural de classificar qualquer trabalho feminino como leve.

¹⁴ Tradicionalmente, as atividades agropecuárias são desenvolvidas por homens, que costumam figurar enquanto responsáveis pelas unidades de produção; as atividades desempenhadas pelas mulheres são as que envolvem a reprodução social da família (como o cuidado com hortas ou a ordenha de leite). Mesmo quando a atividade é voltada para a comercialização, é entendida como ajuda (Deser, 1996; Ccástilho; Silva; Schneider, 2010).

Nas falas dos clientes, observou-se uma situação de desigualdade entre homens e mulheres, embora os depoentes se refiram ao aumento da participação feminina e enalteçam sua capacidade de gerenciamento das propriedades:

Eu acho que a mulher tem sido parceira, ela não tem sido a voz firme dentro do próprio negócio dela. Na maior parte das vezes, o detentor da palavra final, quando se fala de médio e grande produtor, é ele. É uma sociedade ainda bastante patriarcal (CL5, abr. 2024).

Outro aspecto a ser mencionado, é a formalização da posse da terra para o acesso às políticas públicas, que, de acordo com o depoimento de uma cliente, também liderança feminina, pode ser um entrave burocrático para que as mulheres gerenciem as propriedades:

O que a gente percebeu e tem percebido nessas mulheres, especialmente nessas, é que geralmente impacta quando ela tem que apresentar o título da propriedade. [...] Porque geralmente o título do lote lá, que eu não sei direito se já está regularizado fundiariamente, é no nome do marido. Não necessariamente no nome dela. Como é que o Banco vai facilitar para que ela tenha acesso ao crédito, independente do lote, da terra estar no nome do esposo? Isso é muito importante (CL5, abr. 2024).

Mudanças efetivas na atual realidade brasileira dependem de políticas públicas de reparação, tímidas atualmente, embora se reconheçam avanços nos últimos anos. Cabe admitir, por outro lado, que as restrições a que são submetidas as mulheres em relação ao acesso à terra não são exclusivas do Nordeste ou do Brasil. A verdade é que esse problema é mundial. No meio rural, mesmo nos casos em que a lei garante a igualdade de gênero na partilha, há discriminação das mulheres em relação à posse da terra. Como afirma Paulilo (2004, 233), o direito das mulheres à terra

[...] segue as restrições do direito à propriedade nos países onde não há um direito agrário separado do direito civil, como é o caso do Brasil. [...] mesmo quando o direito garante a igualdade de gênero, isso não significa que na partilha da propriedade agrícola as filhas herdem como os filhos. Da mesma forma, nos países onde houve reformas agrárias, as mulheres foram bastante discriminadas.

Do ponto de vista do crédito rural, o acesso das mulheres brasileiras ainda é baixo, ressaltando-se os avanços no segmento familiar na primeira metade dos anos 2000, sendo o Pronaf Mulher, criado no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), o melhor exemplo. Em relação ao segmento não familiar, a literatura não aborda programas de crédito rural com mecanismos ou condições específicas para as mulheres, de acordo com pesquisa exaustiva realizada na ferramenta Google Acadêmico. Com uso da mesma ferramenta, constatou-se que também é escassa a produção teórica no Brasil relacionada a crédito rural que estabeleça uma relação entre gênero e agricultura não familiar.

3.3.3 Gênero e desempenho dos financiamentos

O crédito rural para as mulheres era limitado até os anos 1990. No início dos anos 2000, ganhou mecanismos para facilitar o acesso feminino ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). O Governo Federal estabeleceu inicialmente uma cota mínima de destinação para as mulheres e, em seguida, por reivindicação dos movimentos sociais, criou uma linha específica, o Pronaf Mulher. De lá para cá, melhorias foram implementadas para estimular a maior adesão das mulheres ao Pronaf. Citem-se mudanças institucionais e no padrão de financiamento das políticas, criação de novas estruturas,

ampliação do orçamento para mulheres do rural, incorporação da dimensão de gênero na assistência técnica pública, dentre outras, conforme Butto (2011).

Quanto ao segmento não familiar da agricultura, começam a ocorrer avanços em relação à inclusão feminina. No entanto, os dados analisados nesta seção abrangem o período de 2010 a 2021, quando o Programa FNE Rural ainda não dispunha de regras ou mecanismos específicos voltados à ampliação do acesso ao crédito por mulheres. A base de dados desse período também apresenta lacunas relevantes quanto a informações sobre o perfil do tomador, as características do imóvel ou empreendimento, as condições do produtor (inclusive no que se refere à codireção, ou seja, à gestão compartilhada do estabelecimento pelo casal), bem como sobre o destino da produção (mercado ou autoconsumo). No caso das pessoas jurídicas, não é possível identificar o gênero do tomador, tampouco sua posição na composição societária da empresa.

É importante destacar, contudo, que a partir de abril de 2024, passaram a vigorar condições diferenciadas para operações de financiamento destinadas a mulheres empreendedoras ou a empresas controladas por mulheres. Entre essas medidas, destacam-se:

- (i) Equiparação dos limites de financiamento aos percentuais aplicados a espaços priorizados (como Semiárido e Baixa Renda), sendo de 100,0% para mini, pequena e pequena-média produtora, e de 95,0% para média produtora I;
- (ii) Possibilidade de ampliação do prazo total do financiamento em até dois anos, incluindo até um ano adicional de carência.

Essas inovações ainda não se refletem nos dados aqui analisados, que cobrem o período de 2010 a 2021, mas representam um avanço importante na direção da promoção da equidade de gênero nas políticas de crédito rural, com potencial para gerar impactos positivos nas futuras análises e ciclos operacionais do Programa.

Embora a ausência de mecanismos específicos voltados às mulheres durante o período analisado (2010–2021) possa ter limitado iniciativas mais direcionadas à inclusão de gênero, os dados apresentados na Tabela 23 indicam uma participação feminina no FNE Rural relativamente compatível com sua presença na agricultura empresarial da Região. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, as mulheres são responsáveis por 19,0% dos estabelecimentos agropecuários não familiares no Nordeste - um setor historicamente dominado por homens - e, entre as pessoas físicas atendidas pelo FNE Rural nesse segmento, elas representam 13,3%. Considerando o baixo percentual de mulheres no conjunto da agricultura empresarial, essa participação no crédito pode ser considerada representativa da realidade rural observada no período.

Tabela 23 – FNE Rural - Distribuição dos estabelecimentos agropecuários e clientes, por gênero, na Região Nordeste - 2010-2021

Variáveis de Análise	Total	Homens	Mulheres
Estabelecimentos agropecuários não familiares – Censo Agropecuário 2017	483.873	391.857	92.016
%	100,0	81,0	19,0
Clientes FNE Rural (pessoas físicas)	78.812	68.305	10.507
%	100,0	86,7	13,3

Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2021) e IBGE (2019).

Conforme demonstrado na fala a seguir, embora atribuindo capacidade às mulheres, entre os clientes entrevistados há quem considere que o papel feminino na agricultura é de ajuda ou secundário, ficando atrelado a carreiras não agrícolas, que podem ou não ser desenvolvidas no contexto rural.

Lá [na fazenda] sou eu mesmo. Eu tomei de conta e assumi tudo e ela sempre me apoiou, né? Lá ela não mexe em nada, não. Olha, assim: é muito pouco, entendeu? Muito pouco. A maioria são homens, entendeu? Mas não é que elas não sejam capazes, não [...]. Ela é contadora, né? Ela trabalha comigo aqui (CL11, abr. 2024).

A seguir, é apresentado o perfil dos clientes do Programa sob a perspectiva de gênero.

3.3.3.1 Perfil dos tomadores

O FNE Rural acumulou 88.772 clientes na área da Sudene durante o período 2010-2021. Desse total, 81.429 são no Nordeste, dos quais 78.812 são pessoas físicas (86,7% homens; 13,3% mulheres)¹⁵. Os clientes pessoas físicas contrataram 86.690 operações (87,1% direcionadas aos homens; 12,9% às mulheres). Em termos de recursos, o FNE Rural aplicou R\$ 60,80 bilhões no Nordeste. Os homens e as pessoas jurídicas contrataram, respectivamente, 65,4% e 28,9% desse valor, enquanto as mulheres, somente 5,7% (Tabela 24).

Neste ponto, cabe explicar que, em função da inexistência de informações que permitam identificar o gênero do responsável pelos contratos de crédito firmados com pessoa jurídica, conforme já explicado acima, os dados relativos a gênero consideram somente os clientes pessoas físicas.

Tabela 24 – FNE Rural - Distribuição dos clientes por gênero/natureza jurídica, na área da Sudene - 2010-2021

Gênero/Natureza Jurídica do Cliente	Qde. Clientes	%	Qde. Operações	%	Vr. Contratado (em R\$ Milhões) - (*)	%
Nordeste	81.429	100,0	89.341	100,0	60.802.839.791	100,0
Feminino	10.507	12,9	11.202	12,5	3.455.563.471	5,7
Masculino	68.305	83,9	75.488	84,5	39.793.056.293	65,4
Pessoa Jurídica	2.617	3,2	2.651	3,0	17.554.220.027	28,9
Norte MG e ES	7.343	100,0	7.577	100,0	4.618.109.463	100,0
Feminino	732	10,0	753	9,9	249.236.287	5,4
Masculino	6.340	86,3	6.547	86,4	3.111.487.997	67,4
Pessoa Jurídica	271	3,7	277	3,7	1.257.385.180	27,2
Total	88.772	-	96.918	-	65.420.949.254	-

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

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

Apesar do baixo percentual de operações contratadas por mulheres, as entrevistas com clientes do Programa mencionaram maior participação das mulheres na busca por financiamento rural, indicando não haver dificuldades de contratação inerente ao sexo. É o caso observado na fala da cliente CL4 (abr. 2024): “Você chega lá no Banco, você não se encontra só com os homens procurando recursos no Banco. As mulheres também estão lá. Está havendo um fluxo de mulher lá no Banco bem maior”.

No entanto, os clientes também indicam nas suas falas que algumas percepções ligadas aos papéis de gênero persistem, como considerar o trabalho pesado, e, portanto, masculino, ou o cônjuge gerenciar a terra herdada pela esposa, enquanto ela acessa outros trabalhos não agrícolas: “[A esposa] ajuda nas horas que ela pode. Já que ela é médica e tem o trabalho dela. Mas sempre que eu preciso de auxílio, ela fica à disposição” (CL10, abr. 2024).

Quanto ao porte do produtor, a maior parte desses clientes se enquadra na categoria mini (63,7%), conforme mostrado na Tabela 25. Nessa categoria, 85,3% dos clientes são também compostos de homens, os quais respondem por 85,7% de todo o valor contratado com mini produtores. Cabe observar, por outro lado, que há maior equilíbrio na distribuição dos recursos

¹⁵ Desde este ponto, todas as análises apresentadas na seção 3.3 dizem respeito ao grupo de clientes pessoas físicas.

entre os clientes de portes pequeno (25,0%), médio (20,9%) e pequeno-médio (19,6%). Porém, tal distribuição privilegiou os homens, na medida em que receberam 88,1% dos recursos destinados a pequenos, 97,2% do que foi destinado a médios e 92,1% de tudo o que receberam os pequenos-médios.

Tabela 25 – FNE Rural - Distribuição dos clientes pessoas físicas e valores contratados por gênero e porte do produtor, na Região Nordeste - 2010-2021

Porte do Produtor (*)	Total		Qde. Clientes				Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (**)			
	Qde. Clientes	Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (**)	Feminino	%	Masculino	%	Feminino	%	Masculino	%
Grande	1.188	5.666,91	41	3,5	1.147	96,5	93,24	1,6	5.573,68	98,4
%	1,5	13,1	0,4	-	1,7	-	2,7	-	14,0	-
Médio II	30	451,25	-	0,0	30	100,0	0,1	0,0	451,25	100,0
%	0,0	1,0	-	-	0,0	-	0,0	-	1,1	-
Médio I	249	1.329,90	31	12,4	218	87,6	76,75	5,8	1.253,14	94,2
%	0,3	3,1	0,3	-	0,3	-	2,2	-	3,1	-
Médio	3.320	9.038,26	220	6,6	3.100	93,4	251,69	2,8	8.786,57	97,2
%	4,2	20,9	2,1	-	4,5	-	7,3	-	22,1	-
Pequeno-Médio	3.044	8.474,25	275	9,0	2.769	91,0	671,4	7,9	7.802,86	92,1
%	3,9	19,6	2,6	-	4,1	-	19,4	-	19,6	-
Pequeno	20.795	10.828,09	2.571	12,4	18.224	87,6	1.292,19	11,9	9.535,90	88,1
%	26,4	25,0	24,5	-	26,7	-	37,4	-	24,0	-
Mini	50.186	7.459,97	7.369	14,7	42.817	85,3	1.070,31	14,3	6.389,65	85,7
%	63,7	17,2	70,1	-	62,7	-	31,0	-	16,1	-
Total	78.812	43.248,62	10.507	13,3	68.305	86,7	3.455,56	8,0	39.793,06	92,0

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

(*) Na base de dados do FNE Rural aparece a categoria Médio Porte, inexistente na classificação oficial apresentada no Quadro 8 deste documento. Nas análises, optou-se por manter essa denominação.

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

A análise por porte entre clientes mulheres mostra que a maior parte delas se classifica como mini (70,1%) e pequenas produtoras (24,5%). Juntos, esses dois grupos absorveram 68,4% dos recursos destinados às mulheres pelo FNE Rural no Nordeste (Tabela 26).

Tabela 26 – FNE Rural - Perfil das clientes mulheres por porte do produtor, na Região Nordeste - 2010-2021

Porte do Cliente	Qde. Clientes	%	Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (*)	%
Grande	41	0,4	93,24	2,7
Médio I	31	0,3	76,75	2,2
Médio	220	2,1	251,69	7,3
Pequeno-Médio	275	2,6	671,38	19,4
Pequeno	2.571	24,5	1.292,19	37,4
Mini	7.369	70,1	1.070,31	31,0
Total	10.507	100,0	3.455,56	100,0

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

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

Embora em campo se tenha verificado casos de mulheres que ingressaram na atividade produtiva após receberem herança, é importante destacar que, em relação à sucessão nas atividades rurais, como apontado por Paulilo (2004), as mulheres não costumam herdar a terra. No entanto, esse cenário, parece estar em transformação, especialmente para as novas gerações:

Com 16 anos, ela [filha] passou lá na PUC, em Goiânia, para agronomia. Não quis ir, aí ficou aqui. E ela começou a ter essa percepção agora de continuidade, da importância do negócio. [...] Mas ela, de uns dias para cá, já está entendendo que ela precisa fazer parte dessa sucessão. [...] Eu falei para ela: você faz o que vai te deixar feliz! Só isso! Mas vai ter que fazer parte. Sabe por quê? Uma das coisas que tem que fazer parte, que eu acho que vão fazer parte, porque os ativos são grandes. Não podem ser desprezados (CL1, abr. 2024).

A maior independência e acesso das mulheres à escolarização formal nas últimas décadas, a mecanização da agricultura, entre outros fatores podem estar contribuindo para que elas passem a figurar como opção de sucessão das atividades da família no rural, especialmente quando não há filhos homens. Nesses casos, como já exemplificado acima, o incentivo à participação nos negócios pode ser maior, para que a propriedade não seja descartada pelas gerações futuras. A sucessão, sendo porta de entrada para as mulheres no meio rural, pode ser um processo lento. Portanto, na medida em que é também um processo geracional, percebido também entre os gestores do Programa:

A atividade rural é uma atividade, assim, que é mais do homem. Na realidade, é [assim] desde [que] a família vai crescendo. Normalmente, quando são mulheres que estão na atividade, [é porque] são herdeiras de patrimônios grandes. Agora, para começar: eu nunca peguei nenhum caso de uma mulher tomar a parte da frente. Andando aqui no sul da Bahia, eu não conheço nenhuma assim, para ser sincero (TC3, abr. 2024).

Essas desigualdades de gênero, construídas socialmente, influenciam na forma como as mulheres se veem na participação em atividades agropecuárias. Em muitos casos, barreiras de gênero precisam ser vencidas por elas próprias, para que assumam a administração dos seus negócios. Esse aspecto fica claro na fala a seguir.

Assim, eu vou falar em geral, de fazendeiras que estão mais próximas de mim. São poucas realmente que se acham na capacidade até de conversar com o gerente, têm vergonha por não entender sobre a taxa, qual seria o melhor financiamento para ela. Então, assim, quando a mulher vai ou ela vai com um parente ou vai com alguém, porque ela mesma fica preocupada (CL8, abr. 2024).

Nesse sentido, é importante destacar o papel dos grupos de atuação social e política para fomentar o protagonismo feminino.

[...] porque nós precisamos capacitar as mulheres para elas ocuparem os espaços para elas virem a dirigir a família. Na verdade, não ser apenas uma companheira, mas sim ela ter opinião forte para ela organizar sucessão da forma correta para dar longevidade no negócio, porque se não as mazelas urbanas vão cada vez ficando maiores. Porque o povo migra do campo para a cidade e nós estamos trabalhando para fazer esse retorno da área urbana para o campo (CL5, abr. 2024).

Além disso, a partir das entrevistas, foi possível perceber que, em grande parte, as mulheres ligadas ao FNE Rural, possuem formação superior, tanto em áreas relacionadas com a agropecuária, a exemplo da agronomia, quanto outras, como medicina ou contabilidade. Esse fator, pode contribuir para integrar a mulher nas atividades rurais, como já sugerido anteriormente e, também, influenciar na adesão ou não à assistência técnica externa.

Não é demais lembrar a importância do acesso à assistência técnica para o desempenho de qualquer projeto produtivo, independente de gênero, principalmente quando se trata de produtores de mini e pequeno portes. Daí a relevância da vinculação de assessoria desse tipo ao projeto de crédito financiado a clientes pertencentes a essas categorias, sejam homens ou mulheres. De fato, essa preocupação está expressa no Manual de Procedimentos Operacionais de Crédito do FNE Rural, conforme discutido na seção 3.1.

O efeito dessas regras pode ser verificado nos dados das duas tabelas a seguir. Na Tabela 27, observa-se que 48,9% dos contratos firmados por pessoas físicas receberam assessoria técnica. Entre as mulheres, foram 52,5% as que tiveram acesso a esse serviço.

Tabela 27 – FNE Rural - Assistência técnica vinculada ao contrato de pessoas físicas, por gênero do produtor, na Região Nordeste - 2010-2021

Gênero	Total	Sem Assistência Técnica	%	Com Assistência Técnica	%
Feminino	11.202	5.318	47,5	5.884	52,5
Masculino	75.488	39.010	51,7	36.478	48,3
Total	86.690	44.328	51,1	42.362	48,9

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

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

A análise dos contratos firmados com mulheres revela que 70,8% pertencem à categoria dos mini produtores, evidenciando a forte presença feminina entre os empreendimentos de menor porte. Essa tendência se mantém tanto nos contratos com vínculo à assistência técnica quanto naqueles sem essa vinculação. Entre as mulheres, 74,7% dos contratos com assistência técnica e 66,4% dos contratos sem assistência técnica estão na categoria dos mini produtores, conforme mostrado na Tabela 28.

Essa distribuição também se repete entre os homens. Os contratos com produtores do sexo masculino concentram-se majoritariamente na categoria dos mini produtores (63,7%), que representam 68,8% dos contratos com assistência técnica e 58,9% daqueles sem essa vinculação.

Por outro lado, os produtores de maior porte apresentam baixos percentuais de contratos com assistência técnica, tanto entre homens quanto entre mulheres. Isso se deve ao fato de que a obrigatoriedade da vinculação à assistência técnica se aplica apenas aos clientes de até pequeno-médio porte. Assim, empreendimentos de maior porte costumam contratar esse tipo de assessoria por conta própria (ou contar com equipes técnicas próprias para esse fim), por disporem de melhores condições estruturais e financeiras.

Tabela 28 – FNE Rural - Assistência técnica vinculada ao contrato de pessoas físicas, por gênero e porte do produtor, na Região Nordeste - 2010-2021

Gênero/Porte	Total	%	Sem Assistência Técnica	%	Com Assistência Técnica	%
Feminino	11.202	100,0	5.318	100,0	5.884	100,0
Grande	44	0,4	26	0,5	18	0,3
Médio I	27	0,2	22	0,4	5	0,1
Médio	227	2,0	137	2,6	90	1,5
Pequeno-Médio	287	2,6	219	4,1	68	1,2
Pequeno	2.687	24,0	1.382	26,0	1.305	22,2
Mini	7.930	70,8	3.532	66,4	4.398	74,7
Masculino	75.488	100,0	39.010	100,0	36.478	100,0
Grande	1.410	1,9	812	2,1	598	1,6
Médio II	38	0,1	32	0,1	6	0,0
Médio I	236	0,3	182	0,5	54	0,1
Médio	3.328	4,4	2.195	5,6	1.133	3,1
Pequeno-Médio	2.899	3,8	2.077	5,3	822	2,3
Pequeno	19.493	25,8	10.720	27,5	8.773	24,1
Mini	48.084	63,7	22.992	58,9	25.092	68,8
Total	86.690		44.328		42.362	

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

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

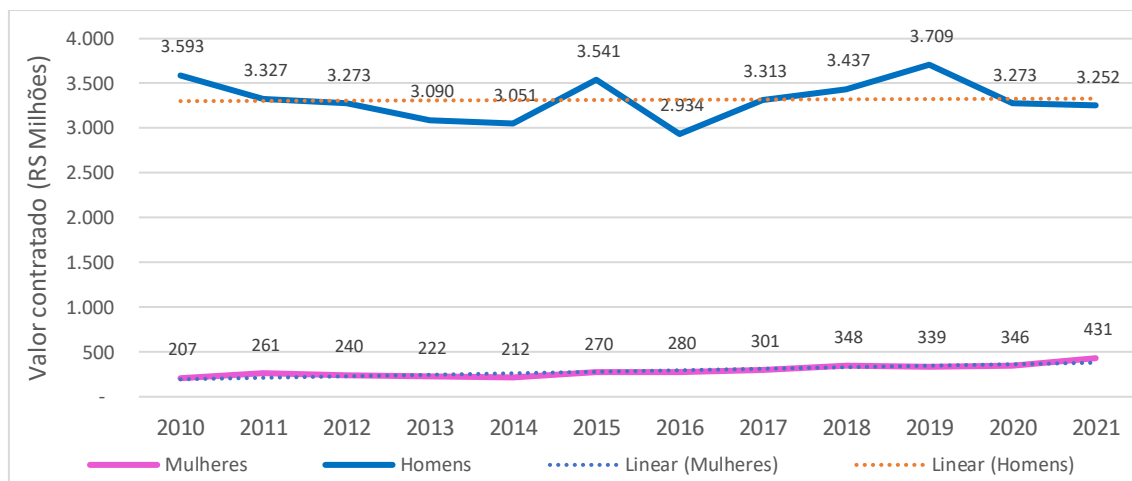
Apresentado o perfil geral dos clientes e das operações, na perspectiva de gênero, passa-se à análise das distribuições temporal e espacial dos financiamentos.

3.3.3.2 Distribuição temporal e espacial das aplicações

Os dados do Gráfico 3 evidenciam a disparidade que existe entre valores contratados por homens e mulheres, de alguma forma refletindo a sub-representação feminina no comando dos estabelecimentos rurais. Apesar da disparidade de gênero observada, vale ressaltar que as

aplicações destinadas às mulheres mais que dobraram entre os anos de 2010 e 2021 (R\$ 207,00 milhões em 2010, fechando com R\$ 431,00 milhões em 2021). Já os recursos contratados por homens apresentaram pequenas oscilações ao longo do período, o que se explica pelo fato de que a maior parte dos financiamentos, historicamente, já é destinada a eles.

Gráfico 3 – FNE Rural - Valor anual contratado com pessoas físicas, por gênero do produtor, na Região Nordeste – 2010-2021 (*)

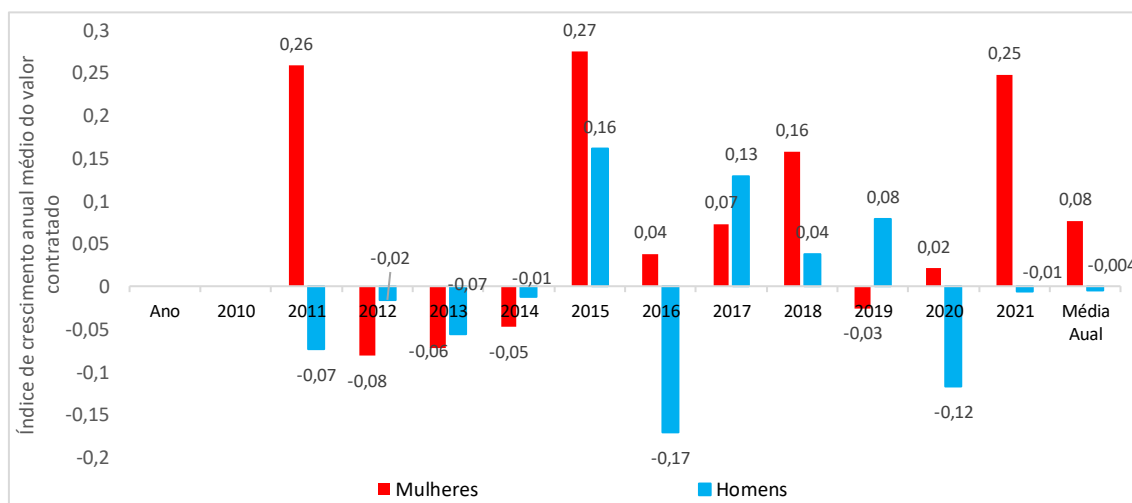


Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2021).

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

Interessante observar, a partir do Gráfico 4, o crescimento médio anual das aplicações no período 2010-2021. No caso das mulheres, houve um crescimento de 0,08 nos valores contratados naquele período, enquanto as contratações realizadas por homens caíram em 0,004. Os anos de 2015, 2011 e 2021, nessa ordem, foram os que experimentaram os maiores índices de crescimento nos financiamentos destinados às mulheres (0,27, 0,26 e 0,25) e crescimento negativo nos anos de 2012, 2013, 2014 e 2019. Os valores contratados com homens tiveram seu maior índice de crescimento no ano de 2015 (0,16) e a maior queda no ano de 2016 (-0,17). Observe-se, ainda, que nos anos de 2012 a 2014 houve queda nos financiamentos em ambos os segmentos de clientes (homens e mulheres). Em grande medida, tal queda está relacionada à seca que afetou fortemente o Nordeste nesse período.

Gráfico 4 – FNE Rural - Índice de crescimento médio anual do valor contratado com pessoas físicas, por gênero, na Região Nordeste - 2010-2021 (*)



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

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

O avanço da participação feminina nas atividades rurais também foi destacado na etapa qualitativa realizada com clientes do Programa, embora ainda seja visto como insuficiente, na perspectiva de um produtor:

Olha só: tem crescido, mas não está na mão das mulheres; está na mão dos homens, na mão do marido, na mão do irmão, entendeu? Não está na mão delas. Tem crescido. Elas estão fazendo parte, mas elas não são a cabeça. Mesmo sendo delas, elas não são a cabeça do negócio. Não está fácil a caminhada (CL21, Jun. 2024).

Por outro lado, conforme se apreendeu da fala de uma agricultora que evoluiu da agricultura de subsistência para o médio porte, seu crescimento, em parte, se deveu às oportunidades de crédito que o BNB lhe proporcionou. Atualmente praticando as técnicas mais avançadas de sustentabilidade e envolvida na produção e comercialização de sementes, em sua fala essa cliente exaltou a importância da interação com o BNB:

[...] nós caminhamos e evoluímos em conjunto e não tem outro jeito da gente fazer um país justo e equilibrado, se a gente não trabalhar em equilíbrio, em consonância entre vocês e a gente. [...] E assim a gente sabe o quanto é importante a base ter um estímulo para crescer, assim como a mulher. Eu sei que o Banco pode ajudar em muito as mulheres nesse Brasil, sim (CL5, abr. 2024).

Um grande produtor de algodão dos Cerrados Baianos destacou a importância da disponibilidade do crédito por meio do BNB, afirmando que a velocidade de crescimento de uma região como essa, certamente não teria acontecido em 20 ou 30 anos como aconteceu no oeste baiano, no Piauí e no Maranhão. Refere-se à mudança econômica, ao afirmar que “[...] aquela região era muito abandonada e muito pobre. Não existia nem densidade populacional... e as coisas vão mudando, os municípios no entorno daquilo vão mudando totalmente” (CL6, abr. 2024).

Entre gestores do BNB, a percepção é a mesma dos clientes, de que as mulheres estão ampliando seu espaço na administração dos negócios rurais, embora ainda em situação de desvantagem comparativamente aos homens.

Primeiro, as esposas trabalham na atividade administrativa. [Trabalham com] Recursos humanos, contabilidade, pagamento de contas. O marido trabalha dentro da fazenda, administra a fazenda, trabalha na produção, ou seja, no outro elo, não é?! Tem uma divisão aí bem clara: o homem trabalha na produção, na negociação e a mulher faz essa parte, como eu falei. [...] Ou seja, na carteira de agronegócio [da Agência Bancária], nós temos 110 clientes, aproximadamente 10, se eu não me engano, são mulheres. São 10 clientes (AD1, jan. 2024).

Esses dados parecem corroborar com a visão das mulheres entrevistadas. Conforme uma liderança feminina, embora se perceba a diferença, em termos de organização e preocupação com a preservação ambiental, em estabelecimentos rurais conduzidos por mulheres, é fato que elas próprias não enxergam o seu trabalho e o seu potencial administrativo e ainda precisam se apropriar da ideia de que estão à frente de uma empresa:

Você chega na fazenda e quando ela é administrada por mulher, você já vê, na cancela, que a fazenda é administrada por mulher. É diferente, está limpo, né? [...] Então, você chega à fazenda das mulheres em que está plantada de eucalipto, ela é diferente, entendeu? [...] A mata ciliar está preservada, você vê que elas fazem tudo. Ao redor da sede é completamente diferente. Elas fazem até pela intuição de mulher. [...] Mas o que [a realidade

que] a gente encontra, é a própria mulher não acreditar no trabalho e no potencial dela. [...] É uma questão mesmo de cultura, que a mulher sempre teve no meio rural. [...] O que ela não despertou é que aquela propriedade, ela é uma empresa rural. Ela não vê como [empresa], ela só vê o sentimento familiar. É disso que a gente precisa despertar. Que ela tome a frente (LS1, Maio 2024).

Conforme informações dos gestores do BNB, os maiores entraves para a participação igualitária das mulheres na agropecuária persistem entre os próprios produtores, clientes do FNE Rural. Nesse sentido, o tratamento ofertado pelos representantes das políticas tende a ser inclusivo, embora seja reconhecida a necessidade de melhorias no Programa, para que se torne mais inclusivo e diverso:

Não vejo diferença no tratamento [por parte dos funcionários do BNB]. Ele é bem equânime em relação aos clientes homens ou mulheres. E a questão da resposta das demandas? [...] a questão de gênero, ela não interfere nesse atendimento das agências em relação aos clientes (AD5, fev. 2024).

E como se distribuem espacialmente as aplicações por gênero dos clientes? Esse aspecto é analisado nas Tabelas 29, 30 e 31.

No Semiárido, a participação feminina em termos de contratos é de 8,2%; fora do Semiárido é ainda menor, 4,7%. Considerando o valor contratado, as mulheres detêm somente 4,5% e 3,5%, respectivamente, no Semiárido e nas Demais Regiões (Tabela 29).

Tabela 29 – FNE Rural - Distribuição das aplicações destinadas a pessoas físicas, por gênero e sub-região do Nordeste - 2010-2021

Sub-região/Gênero	Qde. Operações	%	Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (*)	%
Semiárido	56.667	65,4	27.879,86	64,5
Feminino	7.120	8,2	1.927,65	4,5
Masculino	49.547	57,2	25.952,21	60,0
Demais Regiões	30.023	34,6	15.368,76	35,5
Feminino	4.082	4,7	1.527,91	3,5
Masculino	25.941	29,9	13.840,85	32,0
Total	86.690	100,0	43.248,62	100,0

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

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

Bahia, Maranhão, Sergipe e Ceará concentram a maior quantidade de contratos firmados com mulheres (21,0%, 19,5%, 14,3% e 14,0%, nessa ordem), conforme mostrado na Tabela 30. Em termos de montante contratado, essas UFs absorveram, respectivamente, 38,1%, 24,7%, 10,1% e 5,8% do total dos financiamentos concedidos às mulheres. As operações contratadas com homens foram superiores nos estados da Bahia (22,1%) e do Maranhão (19,2%), aparecendo o Ceará na terceira posição (14,4%) e Sergipe em quarto, com 11,1%. Em montante contratado com homens, a Bahia se distancia ainda mais das demais UFs, absorvendo 44,7%, ou seja, mais de 1/3 dos recursos recebidos pelos homens. Na segunda posição, encontra-se o Maranhão (20,6%) e, na terceira, o Piauí, com 16,5%. O Ceará, apesar de terceiro colocado quanto a contratos firmados com homens, absorveu pequena porção do montante contratado, ocupando a quinta posição no *ranking*.

Tabela 30 – FNE Rural - Distribuição das aplicações destinadas a pessoas físicas, por gênero e UF da Região Nordeste - 2010-2021

Gênero/UF	Qde. Operações	%	Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (*)	%
Feminino	11.202	100,0	3.455,56	100,0
Bahia	2.356	21,0	1.315,36	38,1
Maranhão	2.183	19,5	852,26	24,7
Piauí	848	7,6	358,46	10,4
Sergipe	1.601	14,3	348,73	10,1
Ceará	1.569	14,0	199,29	5,8
Pernambuco	975	8,7	164,35	4,8
Alagoas	538	4,8	87,42	2,5
Rio Grande do Norte	632	5,6	66,18	1,9
Paraíba	500	4,5	63,50	1,8
Masculino	75.488	100,0	39.793,06	100,0
Bahia	16.679	22,1	17.807,29	44,7
Maranhão	14.505	19,2	8.207,54	20,6
Piauí	6.789	9,0	6.572,38	16,5
Sergipe	8.343	11,1	1.781,20	4,5
Ceará	10.900	14,4	1.755,43	4,4
Pernambuco	6.009	8,0	1.458,59	3,7
Paraíba	4.388	5,8	857,90	2,2
Alagoas	3.809	5,0	815,26	2,0
Rio Grande do Norte	4.066	5,4	537,46	1,4
Total	86.690	-	43.248,62	-

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

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

A abrangência municipal das operações no período é pulverizada, alcançando 91,6% dos municípios do Nordeste. Essa ampla abrangência é observada também quando se faz a distinção de gênero. Veja-se que as mulheres firmaram operações em 1.187 municípios nordestinos, o correspondente a 66,2% do total regional. A abrangência dos contratos firmados por homens foi ainda maior, alcançando 1.644 municípios da Região, o correspondente a 91,6% do total (Tabela 31).

Tabela 31 – FNE Rural - Abrangência municipal das aplicações destinadas a pessoas físicas, por gênero, na Região Nordeste - 2010 - 2021

Gênero do Cliente	Qde. Municípios	%
Total Municípios Nordestinos	1.794	100,0
Total de municípios nordestinos com aplicações	1.644	91,6
- Feminino	1.187	66,2
- Masculino	1.644	91,6

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

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

Na Tabela 32, destacam-se os 10 municípios da Região Nordeste que receberam os maiores volumes de recursos, agregando-se os demais na linha “Demais municípios...”. Observa-se que os principais municípios se localizam nos Cerrados Nordestinos, sendo São Desidério (BA) aquele que recebeu o maior volume, em torno de R\$ 4,96 bilhões. Desse total, R\$ 4,8 bilhões foram direcionados aos homens, o correspondente a 1.279 operações, 95,2% do total de contratos firmados no Município. As aplicações em projetos dirigidos por homens em São Desidério corresponderam a 12,2% de todo o montante contratado com pessoas físicas no período analisado.

Importante pontuar que a maior participação feminina em quantidade de contratos firmados ocorreu no município de Carira (SE), totalizando 278. Considerando os contratos firmados em toda a Região, esse município aparece no segundo lugar, perdendo somente para São Desidério (BA). Em volume de recursos, no entanto, Carira está colocado em décimo nono lugar no *ranking*.

Tabela 32 – FNE Rural - Distribuição municipal das aplicações destinadas a pessoas físicas, por gênero, na Região Nordeste - 2010-2021

UF	Municípios	Total				Contratos				Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (*)			
		Qde.	%	Vr. (em R\$ Milhões)	%	Feminino		Masculino		Feminino		Masculino	
						Qde.	%	Qde.	%	Vr.	%	Vr.	%
BA	São Desidério	1.343	1,5	4.956	11,5	64	0,6	1.279	1,7	113	3,3	4.843	12,2
BA	Formosa do Rio Preto	1.098	1,3	2.500	5,8	48	0,4	1.050	1,4	59	1,7	2.441	6,1
BA	Correntina	739	0,9	2.094	4,8	155	1,4	584	0,8	335	9,7	1.759	4,4
PI	Uruçuí	389	0,4	1.599	3,7	16	0,1	373	0,5	35	1,0	1.564	3,9
BA	Riachão das Neves	393	0,5	1.479	3,4	17	0,2	376	0,5	6	0,2	1.474	3,7
BA	Barreiras	563	0,6	1.118	2,6	63	0,6	500	0,7	82	2,4	1.036	2,6
PI	Sebastião Leal	130	0,1	1.089	2,5	23	0,2	107	0,1	114	3,3	975	2,5
BA	Jaborandi	377	0,4	1.030	2,4	18	0,2	359	0,5	31	0,9	999	2,5
PI	Gilbués	143	0,2	778	1,8	-	-	143	0,2	0	0,0	778	2,0
BA	Luís Eduardo Magalhães	366	0,4	690	1,6	30	0,3	336	0,4	25	0,7	665	1,7
	Demais municípios ...	81.149	93,6	25.916	59,9	10.768	96,1	70.381	93,2	2.656	76,9	23.260	58,5
Total		86.990	100,0	43.249	100,0	11.202	100,0	75.488	100,0	3.456	100,0	39.793	100,0

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

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

Cabe destacar que, em 17 municípios, os financiamentos do FNE Rural foram direcionados exclusivamente às mulheres (28 operações e R\$ 15,3 milhões, conforme mostrado na Tabela 33. Na Bahia foram firmadas 14 das 28 operações, nas quais se concentraram 75,0% dos recursos do Programa direcionados a esses municípios. Um único contrato, direcionado à avicultura de corte, em Conceição da Feira, absorveu 51,2% dos recursos direcionados aos 17 municípios.

Nesses 17 municípios predominaram os financiamentos à bovinocultura, responsável por 53,6% das operações e 35,5% do volume de recursos contratados. O restante das operações se distribuiu entre as atividades de apicultura, artesanato, cebola, maracujá, ovinocultura, caprinocultura e tomate (Tabela 33).

Tabela 33 – FNE Rural - Distribuição das aplicações por atividades financiadas em municípios com operações somente com mulheres - 2010-2021

Atividades por Município da UF	Qde. Operações	%	Vr. Contratado (R\$)	%
BA	14	50,0	11.478.437	75,0
Avicultura	1	3,6	7.838.385	51,2
Conceição da Feira	1	3,6	7.838.385	51,2
Bovinicultura	9	32,1	1.817.020	11,9
Nova Redenção	2	7,1	523.164	3,4
Itanagra	1	3,6	423.698	2,8
Belo Campo	2	7,1	410.147	2,7
São Miguel das Matas	1	3,6	172.099	1,1
Lamarão	1	3,6	154.721	1,0
Nova Fátima	2	7,1	133.191	0,9
Cebola	1	3,6	205.145	1,3
Barro Alto	1	3,6	205.145	1,3
Ovinocultura	2	7,1	1.241.615	8,1
Itanagra	1	3,6	1.024.602	6,7
Souto Soares	1	3,6	217.012	1,4
Tomate	1	3,6	376.272	2,5
Iraquara	1	3,6	376.272	2,5
PE	2	7,1	2.662.179	17,4
Bovinicultura	1	3,6	2.628.510	17,2
Jaqueira	1	3,6	2.628.510	17,2
Maracujá	1	3,6	33.669	0,2
Ipojuca	1	3,6	33.669	0,2
AL	1	3,6	674.754	4,4
Bovinicultura	1	3,6	674.754	4,4
Palestina	1	3,6	674.754	4,4
RN	4	14,3	299.496	2,0
Bovinicultura	4	14,3	299.496	2,0
Fernando Pedroza	4	14,3	299.496	2,0
PI	6	21,4	154.168	1,0
Apicultura	2	7,1	33.264	0,2

Atividades por Município da UF	Qde. Operações	%	Vr. Contratado (R\$)	%
João Costa	2	7,1	33.264	0,2
Caprinocultura	2	7,1	49.191	0,3
São João do Arraial	2	7,1	49.191	0,3
Ovinocultura	2	7,1	71.713	0,5
João Costa	2	7,1	71.713	0,5
MA	1	3,6	28.941	0,2
Artesanato	1	3,6	28.941	0,2
Cachoeira Grande	1	3,6	28.941	0,2
Total	28	100,0	15.297.974	100,0

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

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

A distribuição setorial dos recursos é outro aspecto que a base de dados do FNE Rural permite acesso. A seguir, é apresentado o resultado da análise dessas informações.

3.3.3.3 Distribuição setorial das aplicações

Quanto aos setores de atividades financiados, não há distinção entre as escolhas de homens e mulheres, verificando-se uma concentração de operações e valores contratados na agropecuária. Dentre as operações contratadas por mulheres, 31,2% foram direcionadas para a agricultura e 66,6% para a pecuária; esses contratos absorveram 49,4% e 49,0%, respectivamente, dos recursos recebidos pelas mulheres. Dentre as operações firmadas por homens, 30,6% contemplaram a agricultura e, 67,4%, a pecuária; o conjunto dessas operações absorveu, respectivamente, 64,5% e 34,5% dos recursos direcionados aos homens (Tabela 34).

Tabela 34 – FNE Rural - Contratações destinadas a pessoas físicas, por gênero e setores de atividades, na Região Nordeste - 2010-2021

Setores de Atividades por Gênero	Qde. Operações	%	Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (*)	%
Feminino	11.202	100,0	3.455,56	100,0
Agricultura	3.490	31,2	1.708,06	49,4
Pecuária	7.463	66,6	1.694,19	49,0
Pesca, extrativismo, silvicultura	159	1,4	36,75	1,1
Outros serviços	46	0,4	9,08	0,3
Comércio	20	0,2	3,58	0,1
Serviços básicos	13	0,1	2,05	0,1
Agroindústria	6	0,1	0,92	0,0
Outros setores	5	0,0	0,93	0,0
Masculino	75.488	100,0	39.793,06	100,0
Agricultura	23.084	30,6	25.678,54	64,5
Pecuária	50.878	67,4	13.712,57	34,5
Pesca, extrativismo e silvicultura	1.127	1,5	230,36	0,6
Outros serviços	251	0,3	118,72	0,3
Comércio	69	0,1	35,01	0,1
Agroindústria	63	0,1	14,95	0,0
Outros setores	16	0,0	2,90	0,0
Total	86.690	-	43.248,62	-

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

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

Considerando como parâmetro a totalidade das operações direcionadas a pessoas físicas (86.690), as aplicações por mulheres na agricultura correspondem a somente 4,0% dos contratos e 3,9% do valor contratado e, na pecuária, a respectivos 8,6% e 3,9%. No caso dos homens, 26,6% e 59,4% das operações e dos valores aplicados, respectivamente, foram direcionados para a agricultura, enquanto o destinado à pecuária correspondeu a 58,7% das operações e 31,7% do valor contratado (IBGE, 2019b).

Assim como indicado pelos clientes em falas anteriores, a percepção dos gestores entrevistados é de que as mulheres ainda estão iniciando sua inserção nos processos de tomada de decisão do setor agropecuário:

Temos clientes mulheres? Temos. Mas é porque o casal é uma sociedade. E aí, para usar a esposa para ela ter renda, para ela aparecer também nos negócios do marido, usa também o CPF dela. E ela ajuda na administração. Ela não fica alheia total. Ela não fica com as regras, mas não fica alheia total. Ela ajuda, sim, nos negócios. Temos muitos casos de mulheres aqui, que estão nos setores financeiros das fazendas. Nós temos a maior parte, não sei se a maioria, mas muitas mesmo, que o setor financeiro é a mulher. A decisão na fazenda, se vai ampliar, o que que vai plantar, é do homem. Mas quem gere o recurso, em muitos casos, são as mulheres (GG1, jan. 2024).

No entanto, existe a percepção de que as políticas não contribuem para maior participação feminina nos negócios, uma vez que cotas femininas, quando existem, são utilizadas pelos maridos para acessar ao crédito, sem que isso se manifeste na gestão propriamente dita dos negócios, que continuam a cargo dos homens da família. Nesse sentido, a criação de mecanismos de inclusão das mulheres poderia contribuir para a redução das desigualdades e inclusão de mais mulheres nas atividades de gestão das propriedades, e não apenas como tomadoras de crédito:

Olha, eu acho que a gente tem que patentear, nomear. Quando fazemos isso, temos direcionamento e visibilidade melhor. O que eu quero dizer com isso? Existe o Pronaf Mulher. Então, existindo o Pronaf Mulher, por si só, o Banco já procura mulheres para financiar. É uma coisa bem simples que acontece ao apenas nomear um programa. Não quer dizer que vai mudar a forma de atender. Estou apenas nomeando, para um determinado objetivo. Porque quando eu faço isso, “FNE Rural Mulher”, a meta chega para aquele determinado programa e isso faz com que o gerente se movimente. Quando eu for fazer as palestras divulgando as linhas de crédito, eu vou falar do “FNE Rural Mulher”, certo? (AD1, jan. 2024).

É importante notar, por outro lado, que ao mesmo tempo que as mulheres enfrentam dificuldades para exercer liderança dentro da agropecuária, assumem a administração de negócios fora do setor. Em parte, isso está ligado à visão de trabalho pesado na agropecuária e, portanto, destinado aos homens, como indica a fala a seguir.

Inclusive o maior produtor, um dos maiores que tem aqui, na carteira nossa, do agronegócio, as esposas têm lojas de departamento e têm academia, né? E trabalham, claro, na administração. Não estão indo muito lá pegar e nem cuidar da atividade, entendeu? (AD1, jan. 2024).

E quais atividades preferencialmente desenvolvidas pelas mulheres foram contempladas com contratos firmados por elas no período? Os dados a esse respeito são apresentados na Tabela 35.

Os recursos destinados às mulheres se concentraram nas atividades de agricultura (49,4%) e pecuária (49,0%). Na agricultura, embora o Programa tenha financiado 63 atividades diferentes para mulheres, o maior percentual em termos de contratos foi destinado ao milho, representando 13,1% do total. Em 116 municípios nordestinos, as mulheres receberam recursos para o desenvolvimento da cultura do milho. O município de Carira, localizado na região sergipana produtora de milho, se destacou em percentuais de contratos, 17,9% do total firmado por mulheres para desenvolvimento dessa atividade. Em termos de volume de recursos, as mulheres desse município receberam 13,8% do total destinado a elas para desenvolvimento

dessa cultura. Cabe destacar que a denominada região sergipana produtora de milho é composta pelos territórios Sertão e Agreste Sergipano, nos quais se localizam, além de Carira, os municípios de Simão Dias, Frei Paulo, Poço Verde, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora Aparecida e Pinhão (Emdagro, 2024). Juntas, as mulheres desse município firmaram 41,3% dos contratos e receberam 32,4% dos recursos destinados a empreendimentos femininos voltados para a cultura do milho no Nordeste.

Em volume de recursos, no entanto, a soja é a atividade com maior importância nos financiamentos, correspondendo a 20,9% do total de recursos recebido por mulheres. Em 34 municípios nordestinos, as mulheres receberam recursos para o desenvolvimento dessa cultura, destacando-se Correntina, na região de Cerrados Baianos, responsável por 20,4% dos contratos e 21,3% do volume de recursos por elas recebidos para a exploração da soja (BNB, 2021).

Na pecuária, as mulheres obtiveram recursos para financiamento das atividades de bovinocultura, apicultura, avicultura, caprinovinocultura, criação de peixes em água doce, piscicultura e suinocultura. No entanto, o maior percentual de contratos e recursos nesse setor foi direcionado à bovinocultura, respectivamente, 57,1% e 44,9% do total recebido por elas (Tabela 35). A distribuição municipal dos recursos destinados à bovinocultura desenvolvida por mulheres é bastante pulverizada, abrangendo 53,2% dos municípios nordestinos (BNB, 2021).

Tabela 35 – FNE Rural - Atividades financiadas a estabelecimentos agropecuários chefiados por mulheres, na Região Nordeste – 2010-2021

Atividades Financiadas	Operações	%	Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (*)	%
Total	11.202	100,0	3.455,56	100,0
Agricultura	3.490	31,2	1.708,06	49,4
Soja	378	3,4	723,27	20,9
Milho	1.466	13,1	441,88	12,8
Algodão	58	0,5	167,37	4,8
Café	150	1,3	112,27	3,2
Cana-de-açúcar	235	2,1	67,39	2,0
Cacau	223	2,0	47,20	1,4
Uva	86	0,8	27,02	0,8
Banana	132	1,2	20,22	0,6
Demais atividades agrícolas	762	6,8	101,44	2,9
Pecuária	7.463	66,6	1.694,19	49,0
Bovinocultura	6.400	57,1	1.551,87	44,9
Avicultura	154	1,4	67,46	2,0
Ovinocultura	391	3,5	30,32	0,9
Caprinocultura	357	3,2	23,53	0,7
Piscicultura	28	0,2	7,32	0,2
Suinocultura	44	0,4	6,69	0,2
Apicultura	71	0,6	3,52	0,1
Demais atividades pecuárias	17	0,2	3,49	0,1
Pesca, extrativismo e silvicultura	159	1,4	36,75	1,1
Demais setores	31	0,3	5,43	0,2
Outros serviços	59	0,5	11,13	0,3

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

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

Os dados apresentados até aqui demonstram que o financiamento do FNE Rural para o desenvolvimento de atividades por parte de mulheres é inferior ao financiado por homens, tanto em termos de quantidade de contratos quanto de montante aplicado. Demonstram, também que, a exemplo dos financiamentos firmados com homens, a maior parcela de operações e valores contratados por mulheres concentra-se em atividades pecuárias e agrícolas tradicionais, principalmente em bovinocultura, soja e milho. Diante dessa constatação, cabe apontar o estudo realizado por Nobre (2012 apud Hora; Nobre; Butto, 2019), a partir do qual a autora observou que há tendência à diversificação das atividades produtivas quando a mão de obra familiar do estabelecimento é majoritariamente feminina. Verifica-se, portanto, que os financiamentos do FNE Rural às mulheres não conseguem refletir tal diversidade, talvez em

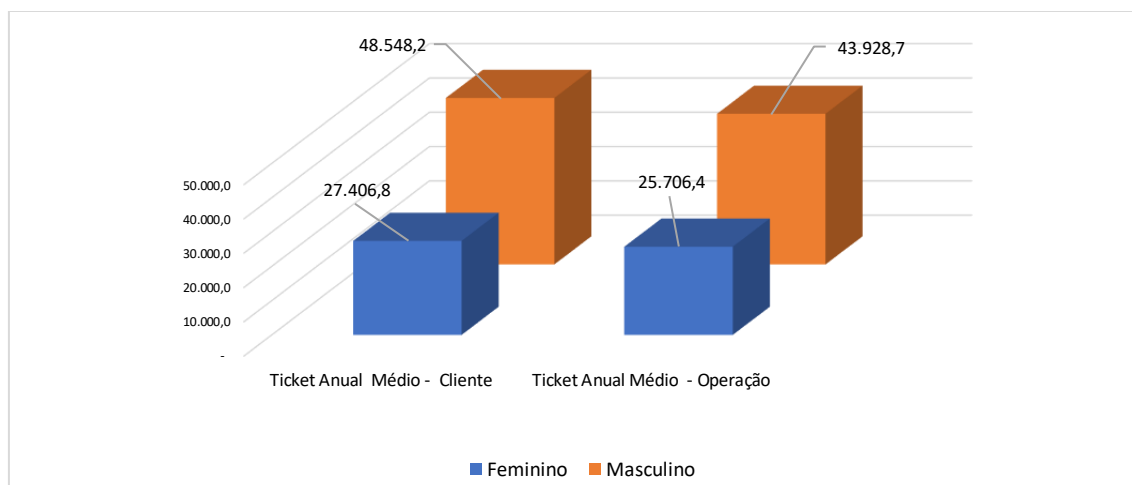
função da inexistência de mecanismos que incentivem os operadores a perceberem tais estabelecimentos sob a perspectiva de gênero, tendendo a estimular o desenvolvimento das atividades tradicionalmente financiadas. Não se deve descartar a hipótese de que esses financiamentos recebidos por mulheres sejam, na verdade, feitos por seus esposos, utilizando seus nomes, como apontado em algumas entrevistas. A confirmação, no entanto, requer aprofundamento e mais elementos empíricos, portanto, poderia ser objeto de outra investigação.

A seguir, outra análise relevante sob a perspectiva de gênero, que diz respeito ao valor médio contratado por cliente e operação.

3.3.3.4 Valor anual médio contratado

Os dados apresentados no Gráfico 5 evidenciam que os homens obtiveram o maior *ticket* médio anual tanto no recorte por cliente (R\$ 48,5 mil contra R\$ 27,4 mil) quanto por operação (R\$ 43,9 mil contra R\$ 25,7 mil). Em grande medida, o baixo *ticket* observado entre mulheres está relacionado ao porte dessas clientes, a maioria composta por mini produtoras (70,8%) e pequenas produtoras (24,0%).

Gráfico 5 – FNE Rural - Valor anual médio das operações e dos clientes pessoas físicas, por gênero do produtor, na Região Nordeste - 2010-2021 (*)



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

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

No tópico a seguir, é apresentada a análise dos dados relativos ao objetivo e à finalidade dos financiamentos obtidos pelas mulheres no âmbito do FNE Rural.

3.3.3.5 Objetivo e finalidade do financiamento

Grande parte dos contratos (45,0%) e do valor contratado (51,0%) foram destinados à manutenção de projetos já implantados, fundamentalmente para custeio (42,7% dos contratos e 48,1% do valor). Na sequência, aparecem os objetivos de ampliação (26,1% e 23,3%, respectivamente, de operações e valores contratados) e, em menor proporção, modernização e expansão, conforme mostrado na Tabela 36. Os recursos direcionados a projetos de implantação representam 14,7% do total, sendo 15,5% voltados ao investimento rural. Quanto aos demais objetivos, a proporção de recursos foi bem menor no período, tendo sido majoritariamente destinada a investimento.

Tabela 36 – FNE Rural - Objetivo e finalidade do financiamento obtido por estabelecimentos agropecuários dirigidos por mulheres, na Região Nordeste - 2010-2021

7,5	Operações	%	Vr. Contratado (em R\$ Milhões) – (*)	%
Implantação	1.642	14,7	304,14	8,8
Custeio	22	0,2	1,75	0,1
Investimento rural	1.620	14,5	302,39	8,8
Manutenção	5.042	45,0	1.761,67	51,0
Comercialização	29	0,3	13,58	0,4
Custeio	4.783	42,7	1.661,40	48,1
Investimento rural	230	2,1	86,69	2,5
Ampliação	2.925	26,1	805,67	23,3
Comercialização	1	0,0	0,36	0,0
Custeio	86	0,8	8,22	0,2
Investimento rural	2.838	25,3	797,09	23,1
Expansão	488	4,4	153,38	4,4
Custeio	7	0,1	0,67	0,0
Investimento rural	481	4,3	152,72	4,4
Modernização	772	6,9	310,45	9,0
Custeio	1	0,0	0,05	0,0
Investimento rural	771	6,9	310,39	9,0
Outros	333	3,0	120,26	3,5
Total	11.202	100,0	3.455,56	100,0

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

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

A seguir, apresentam-se algumas considerações finais sobre as análises desenvolvidas neste capítulo.

3.4 Considerações finais

Neste capítulo, avaliaram-se os resultados operacionais do FNE Rural na área de atuação da Sudene, exceto as análises da seção 3.3 relativas a gênero, cuja abrangência foi a Região Nordeste. Analisaram-se variáveis de perfil dos tomadores e de desempenho operacional do Programa, a partir de dados das bases dos Censos Agropecuários (2006 e 2017) e de clientes no período 2010-2021.

O FNE Rural se configura como um dos principais programas públicos de crédito rural em ação na área da Sudene e aplica recursos oriundos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). Com o objetivo de desenvolver a agropecuária regional, o FNE Rural contratou 96.918 operações e manteve 88.772 clientes no período analisado, aplicando mais de R\$ 65 bilhões em investimento, custeio, beneficiamento e comercialização da produção agropecuária.

As análises de perfil dos tomadores revelaram que a maior parcela de clientes se enquadra nas categorias de mini e pequenos produtores. O maior volume de recursos liberados pelo Programa foi para a categoria dos grandes e médios produtores. Quanto à natureza jurídica, os produtores de mini e pequeno portes representaram a maioria dos tomadores pessoas físicas. Entre pessoas jurídicas, a quantidade de clientes foi distribuída de forma mais equilibrada entre produtores de grande, médio, pequeno e mini portes; porém, o maior volume contratado foi para os produtores de grande porte.

A análise da distribuição temporal mostra que o volume de contratações anuais oscilou entre os valores de R\$ 4,8 bilhões e R\$ 6,3 bilhões, incluindo períodos de altas e baixas devido às interferências de mercado e climáticas, seguindo o comportamento do FNE Total. Afetadas pela seca iniciada em 2012, as aplicações sofreram queda nos anos iniciais da série, seguindo um comportamento ascendente, resultado de ação anticíclica do BNB que buscava aquecer o mercado regional frente à crise econômica.

O Estado da Bahia foi o maior beneficiário dos recursos entre as Unidades Federativas da área da Sudene, embora refletindo as altas e baixas observadas nas aplicações do FNE Total.

A Bahia é a maior economia regional e, naturalmente, maior demandadora por recursos creditícios para o desenvolvimento do setor produtivo, principalmente para o agronegócio de grãos e fibras no seu território de cerrados. Os estados do Maranhão e do Piauí, também em função do agronegócio de grãos e fibras nos Cerrados, colocam-se no segundo e terceiro lugares, respectivamente, em relação à absorção de recursos do FNE Rural.

Quanto à tipologia da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), vale lembrar que a regra caracteriza como prioritários aqueles municípios identificados como de baixa renda e média renda, independentemente de serem de baixo, médio ou alto dinamismo. No estudo, verificou-se que as áreas de baixa e média rendas foram responsáveis pelo maior volume de recursos, demonstrando o esforço de aplicação nessas áreas prioritárias.

Sobre o valor anual médio das aplicações (*ticket* médio), vale explicar que a quantidade de clientes corresponde a 91,6% do total de operações, o que, por óbvio, aproxima as quantidades de clientes e operações, tanto na análise global quanto no âmbito das variáveis selecionadas. Considerando-se o cruzamento desta variável com aquela que identifica o porte do produtor, chama a atenção o elevado valor anual médio na categoria dos Médios II, destoando significativamente dos dados referentes a mini produtores. Esse valor discrepante tem associação com o baixo número de operações e de clientes do Programa nessa categoria, comparativamente a todo o resto. Além disso, deve-se considerar que os limites de financiamento impostos pelo Programa se diferenciam entre essas categorias. Enquanto os Médios II podem financiar de 70,0% a 85,0% do total projetado, o teto para os produtores de grande porte é 50,0% do total projetado.

A análise da distribuição dos recursos entre os objetivos e as finalidades dos empréstimos revelou que mais da metade foi direcionada para manutenção da infraestrutura, principalmente para custeio. Sem negar a importância do custeio para as atividades rotineiras, cabe ressaltar que a melhoria dos sistemas de produção e da gestão, o aperfeiçoamento e as inovações tecnológicas, bem como avanços em termos de infraestrutura dos empreendimentos dependem, primordialmente, de recursos de investimento. Esse fato revela, por um lado, o desafio que o produtor enfrenta no dia a dia para “tocar” a sua atividade produtiva, em função da escassez de recursos próprios para cobrir as despesas de manutenção. De qualquer forma, esse achado remete à importância de se ampliarem os esforços no sentido de estimularem investimentos, principalmente destinados à modernização dos empreendimentos.

A discussão sobre gênero destacou-se no presente capítulo, em função de alguns fatos e evidências: a quantidade de mulheres residentes no rural nordestino corresponde a quase metade da população rural da Região, mas tal representatividade não se traduz na paridade de direito, em suas diversas formas, como o acesso a bens de produção e a crédito; programas públicos de crédito rural, historicamente, não têm contemplado a igualdade de gênero em seus arcabouços, exceto no que diz respeito à agricultura familiar (desde o início dos anos 2000, com a criação do Pronaf Mulher); evidências apontadas na literatura sobre o papel fundamental das mulheres rurais na preservação da diversidade de alimentos, na produção sustentável, saudável e nutritiva; a histórica desvalorização dos papéis femininos na sociedade como um todo e no rural, em particular, e as possibilidades de maior atuação e participação social das mulheres na sociedade; o crescimento do debate sobre o tema, nos últimos anos, a ponto de compor a pauta da ONU nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS); as exigências do Banco Central quanto ao cumprimento da Resolução CMN nº 4.945 (15/09/2021), que dispõe sobre a Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC), em cujos princípios e diretrizes refere-se à promoção de direitos e garantias fundamentais por meio dos produtos e serviços ofertados pelas instituições financeiras que, de alguma forma, atendem às necessidades das mulheres do campo.

A análise do arcabouço do FNE Rural revelou que sua configuração conceitual e operacional desconsidera a perspectiva de gênero. Considera-se que, em alguma medida, esse aspecto tem contribuído para o que demonstram os dados da base de clientes: a proporção de mulheres que obtiveram crédito é inferior à proporção de mulheres responsáveis pela condução do estabelecimento (13,1% contra 18,6%); no acumulado dos 12 últimos anos, a representação feminina no Programa não consegue ultrapassar 13,0% dos clientes, 12,7% das operações e 8,0% dos recursos absorvidos por pessoas físicas; os contratos firmados com mulheres têm beneficiado, prioritariamente, empreendimentos de mini e pequeno portes; a distribuição espacial das operações tem favorecido aos homens; não existe distinção entre as atividades financiadas para mulheres e para homens, predominando as tradicionais como soja, milho e bovinocultura.

Mesmo assim, os dados mostram um crescimento médio anual do volume de recursos destinados às mulheres superior àquele observado entre homens. Os recursos contratados com mulheres alcançaram o volume de R\$ 3,7 bilhões no período, havendo um incremento de 100,0% nas contratações na comparação entre os anos de 2010 e 2021. De certa forma, tal crescimento acompanha o aumento de mulheres chefiando estabelecimentos rurais entre os censos agropecuários de 2006 e 2017. Esse crescimento, porém, ainda é insuficiente para, no médio prazo, permitir uma aproximação entre os montantes de crédito concedidos às mulheres e aos homens, mas permite indicar que há espaço para avanço das mulheres no acesso ao FNE Rural, a partir de estratégias, mecanismos ou linhas específicas de inclusão, a exemplo de linhas de crédito como “Crediamigo Delas” e “Pronaf Mulher”, dirigidas às mulheres do urbano e da agricultura familiar, respectivamente. Ainda, na análise do Programa sob a perspectiva de gênero, chamou a atenção a carência de informações que detalhem o perfil das mulheres proprietárias e/ou dirigentes de estabelecimentos agropecuários não familiares, suas demandas e o potencial produtivo. Tais informações são importantes para o delineamento de políticas públicas específicas para estimular e facilitar o acesso delas a recursos e sistemas de inovação que, em última instância, promovam a ampliação da representação feminina em todos os espaços. Da mesma forma, a ficha cadastral dos clientes do BNB não permite conhecer o perfil das mulheres e, particularmente, no caso de pessoas jurídicas, o total formato não permite identificar qual o gênero dos sócios, bem como as respectivas participações societárias no empreendimento.

Ressalte-se que, para além do esforço de inclusão feminina no acesso ao crédito disponibilizado por meio dos programas acima mencionados, outras iniciativas em favor da diversidade e da igualdade de gênero estão em curso no BNB. Por exemplo, em 2023 foi instituído um “indicador estratégico” no planejamento empresarial da Instituição, com o objetivo de promover o “Crédito para Diversidade” nos produtos e serviços destinados a pessoas físicas, focando inicialmente na questão de gênero. Paralelamente, foi encaminhada e aprovada pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e a Sudene, a proposta de criação, na programação do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), a estratégia “Mulheres Nordestinas Empreendedoras”. Tal estratégia prevê a ampliação de limites e prazos de financiamento em contratos firmados por mulheres, inclusive naqueles direcionados a capital de giro associado a investimento (Sudene, 2023; BRASIL. MIDR, 2023). Além disso, iniciou-se, também em 2023, a elaboração de um plano de ação cujo objetivo é adequar a Instituição às resoluções da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), em favor da diversidade em órgãos de governança, além dos ajustes em curso na PRSAC e no processo de crédito para adequação às exigências atuais.

No capítulo a seguir, com o uso da Metodologia PVAR (4.1) e da MIP-NE (4.2) e a realização de cruzamentos de dados da base de clientes e variáveis selecionadas das bases do IBGE, estimam-se os impactos macroeconômicos decorrentes do ingresso de recursos do FNE Rural na área da Sudene.

CAPÍTULO 4 – IMPACTOS MACROECONÔMICOS DO FNE RURAL NA ÁREA DA SUDENE

Os resultados apresentados até aqui mostram o desempenho operacional do crédito do FNE Rural (capítulos três a cinco) e indicam a sua importância para o desenvolvimento dos empreendimentos financiados e da região onde tais empreendimentos se localizam, desempenhando o papel importante de estimular o desenvolvimento local e regional (capítulo seis). Neste capítulo seis e no seguinte, apresentam-se estimações econométricas que permitem uma visão mais abrangente desses impactos sobre a economia regional.

Inicialmente, estimaram-se os impactos macroeconômicos do Programa na área da Sudene, decorrentes do ingresso de recursos no período 2010-2021. Nas estimações apresentadas na seção 6.1, adotou-se o Modelo de Vetor Autorregressivo em Painel (PVAR) para estimar os efeitos do crédito sobre a produção agrícola e a área plantada (subseção 6.1.1) e os efeitos do crédito sobre a produção pecuária (subseção 6.1.2). Na seção 6.2, com uso da Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE), são apresentados os resultados relativos a Produto Interno Bruto, Valor Adicionado, massa salarial, empregos, tributos, emissões de CO₂, bem como consumo de energia e água.

4.1 Estimativa com uso do Modelo de Vetor Autorregressivo em Painel (PVAR)

Nesta seção, realiza-se uma análise acerca dos efeitos do crédito fornecido pelo FNE Rural sobre a agricultura e a bovinocultura dos municípios beneficiados na área da Sudene. Para isto, são implementados vários testes e estimações, cujos resultados são expostos em tabelas e gráficos nas subseções 6.1.1 e 6.1.2, a seguir. O esperado é que sejam encontrados efeitos positivos sobre a quantidade produzida, a área plantada, bem como sobre o tamanho do rebanho bovino, considerando choques tanto sobre a quantidade de contratos quanto sobre o valor contratado pelo Programa no setor agrícola e na bovinocultura de corte. Antes, contudo, são apresentadas as bases de dados utilizadas nas análises e, em seguida, as estatísticas descritivas que permitem traçar um perfil médio das contratações nos municípios participantes.

4.1.1 Efeitos de choques no crédito sobre a agricultura dos municípios

4.1.1.1 Base de dados

Para estimar os efeitos de choques no crédito do FNE Rural sobre a agricultura dos municípios beneficiados, foram utilizadas informações da base de clientes do BNB e do IBGE (Produção Agrícola Municipal - PAM). Conforme apresentado no Quadro 9, tem-se:

- (i) quantidade de contratos agrícolas – FNE Rural – representa o total de contratos firmados no âmbito do FNE para atividades agrícolas. Os dados foram obtidos do Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), que fornece informações detalhadas sobre as operações de crédito realizadas;

- (ii) valor dos contratos agrícolas – FNE Rural – refere-se ao montante financeiro dos contratos agrícolas celebrados com recursos do FNE, junto ao BNB, expresso em reais (R\$). Assim como a variável anterior, os dados foram extraídos do Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito do BNB;
- (iii) quantidade produzida – captura a produção agrícola nos municípios, em toneladas. Os dados para esta variável foram coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), especificamente da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), que oferece informações detalhadas sobre a produção agrícola em nível municipal;
- (iv) área plantada – representa a extensão da área dedicada ao cultivo, medida em hectares. Assim como a quantidade produzida, os dados foram obtidos do IBGE, através da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM).

Quadro 9 – Fontes das variáveis para a agricultura

Variáveis	Fontes
Quantidade de contratos do FNE Rural para a agricultura	BNB – Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito
Valor contratado no FNE Rural para a agricultura (R\$)	BNB – Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito
Quantidade produzida (toneladas)	IBGE – Produção Agrícola Municipal
Área plantada (hectares)	IBGE – Produção Agrícola Municipal

Fonte: Elaboração própria.

Ressalte-se que os dados utilizados nesta análise abrangem a totalidade dos municípios da área de atuação da Sudene, no período de 2010 a 2021. Para garantir a comparabilidade ao longo do tempo, todos os valores monetários foram atualizados para o ano de 2021, utilizando o Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI).

4.1.1.2 Estatísticas descritivas

A Tabela 37 exhibe estatísticas descritivas das variáveis de interesse, referentes ao período compreendido entre 2010 e 2021. Primeiramente, no âmbito dos municípios da área de atuação da Sudene, observa-se que, em média, os municípios recebem apenas um contrato para o setor agrícola, no valor de R\$ 1,8 milhão, e que são produzidas 50 mil toneladas em 6 mil hectares de terra. Ao considerar apenas os municípios beneficiados, nota-se uma elevação dos valores, com os municípios recebendo, em média, dois contratos para o setor agrícola, no valor de R\$ 3,2 milhões, sendo produzidas cerca de 81 mil toneladas em 9 mil hectares de terra.

Os valores máximos revelam, em ambos os casos, que ao menos um município obteve 169 contratos, com valor de até R\$ 673,5 milhões. Quanto à Produção Agrícola Municipal, foi constatado o plantio de até 3,7 milhões de toneladas em 604 mil hectares. Desta forma, como era esperado, os desvios-padrões apresentam valores elevados, evidenciando a grande dispersão dos dados em torno da média.

Tabela 37 – FNE Rural - Estatísticas descritivas para a agricultura

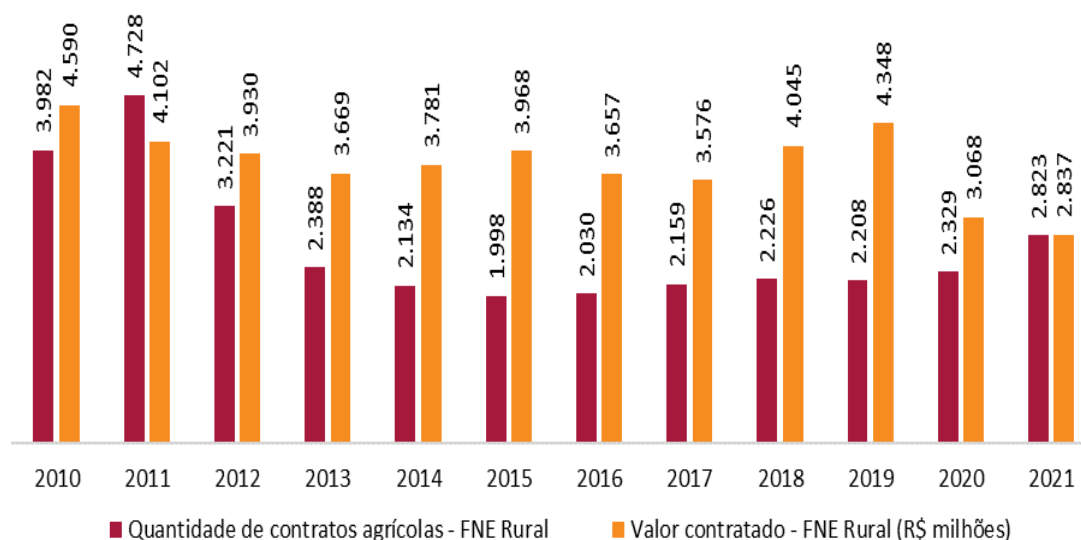
Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Todos os Municípios da Área de Atuação				
Quantidade de contratos agrícolas	1	6	0	169
Valor contratado na agricultura (R\$)	1.831.089	17.466.481	0	673.498.325
Quantidade produzida (toneladas)	50.187	170.156	0	3.669.161
Área plantada (hectares)	6.336	22.127	0	604.155
Apenas Municípios Beneficiados				
Quantidade de contratos agrícolas	2	8	0	169
Valor contratado na agricultura (R\$)	3.177.974	22.917.625	0	673.498.325
Quantidade produzida (toneladas)	80.613	217.990	0	3.669.161
Área plantada (hectares)	9.336	28.646	0	604.155

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

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

No Gráfico 6, observa-se a evolução da quantidade de contratos, bem como do montante de crédito (em milhões de reais) voltados para o setor agrícola, ambos relacionados ao FNE Rural, no período de 2010 a 2021. Em relação à quantidade de contratos, tem-se duas tendências bem definidas. A primeira, de 2012 a 2015, com queda constante, passando de 4.728 contratos em 2011, quando atingiu o ápice, para 1.998 contratos em 2015. Esse resultado pode ser fruto da crise política instaurada no País nessa época. A partir de 2016, não obstante, a quantidade de contratos começou a subir novamente, alcançando 2.823 contratos em 2021, mesmo com a crise sanitária vivenciada nos dois últimos anos. O total de contratos foi de 32,2 mil. Quanto ao montante dos contratos, os valores sofreram mais oscilações, partindo de cerca de R\$ 4,6 bilhões em 2010, e reduzindo para R\$ 2,8 bilhões em 2021. O total contratado nesse período foi de R\$ 45,6 bilhões.

Gráfico 6 – FNE Rural - Evolução da quantidade e valor dos contratos agrícolas (2010-2021)



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

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

A seguir, são elucidados os resultados dos testes e das estimações dos modelos.

4.1.1.3 Testes e estimações dos modelos de vetores autorregressivos em painel (PVAR)

Antes de estimar os modelos de vetores autorregressivos em painel (PVAR), realizou-se alguns testes. Inicialmente, foram efetuados testes de raiz unitária, a fim de verificar se as séries são estacionárias. A necessidade destes testes se encontra no fato de que, em caso da presença de raiz unitária, as regressões podem ser espúrias, levando a resultados equivocados. A Tabela 38 exibe os resultados dos testes de raiz unitária do tipo Fisher, nos quais quatro distribuições são consideradas: a inversa da qui-quadrada (P); a inversa da normal (Z); a inversa da logit transformada (L*); e a inversa da qui-quadrada modificada (Pm).

Constatou-se que, para as séries de valor dos contratos, quantidade produzida e área plantada, todos os testes rejeitaram a hipótese nula de raiz unitária. A série sobre a quantidade de contratos rejeitou a hipótese nula de raiz unitária apenas nos testes Z e L*, mas, segundo Choi (2001), o teste Z é o que apresenta o melhor desempenho, portanto, os resultados indicam que todas as séries são estacionárias em nível. Desse modo, todos os modelos PVAR foram estimados com as variáveis em nível, com a vantagem de não perderem observações, tal como ocorre em modelos integrados de primeira ordem.

Tabela 38 – FNE Rural - Testes de raiz unitária do tipo Fisher para a agricultura

Série	P	Z	L*	Pm
Ln dos contratos	933,29	-1,74 **	-3,01 ***	0,12
Ln do valor contratado	1.512,32 ***	-5,71 ***	-12,11 ***	13,56 ***
Ln da quantidade produzida	7.522,42 ***	-18,06 ***	-24,29 ***	37,17 ***
Ln da área plantada	7.997,13 ***	-14,05 ***	-23,66 ***	42,39 ***

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: P denota a estatística inversa da qui-quadrada; Z é a inversa da normal; L* é a inversa da logit transformada; e Pm é a inversa da qui-quadrada modificada.

Para definir o número de defasagens de cada modelo, foi utilizado o Critério de Informação Bayesiano Modificado (MBIC), por ter sido o mais parcimonioso, o qual se baseia na minimização de uma função objetivo. O MBIC indicou uma defasagem para todos os modelos, significando que foram estimados quatro modelos PVAR de primeira ordem.

O passo seguinte foi estimar os quatro modelos PVAR propostos. Na Tabela 39 apresentam-se os coeficientes estruturais ou de efeitos contemporâneos dos modelos. Observa-se que o efeito contemporâneo da quantidade de contratos é positivo tanto sobre a quantidade produzida quanto sobre a área plantada dos municípios beneficiados, no entanto, esse efeito é estatisticamente significativo apenas para a área plantada. Ademais, é possível verificar que o valor contratado também tem efeito contemporâneo positivo sobre a agricultura dos municípios, porém não apresenta significância estatística.

Tabela 39 – Efeitos contemporâneos do crédito do FNE Rural na agricultura dos municípios

	Ln da Quantidade de Contratos	Ln do Valor Contratado
Ln da quantidade produzida	0,01	0,00
Ln da área plantada	0,02 **	0,02

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Após as estimações, é útil testar a estabilidade dos modelos, a fim de aumentar a confiabilidade das estimativas. Para isto, foram realizados testes gráficos de estabilidade, calculando o módulo de cada autovalor dos modelos ajustados. Os resultados dos testes de estabilidade mostram que todas as raízes dos polinômios se encontram dentro do círculo unitário. Temos assim que os quatro modelos são estáveis e os PVARs são invertíveis, portanto,

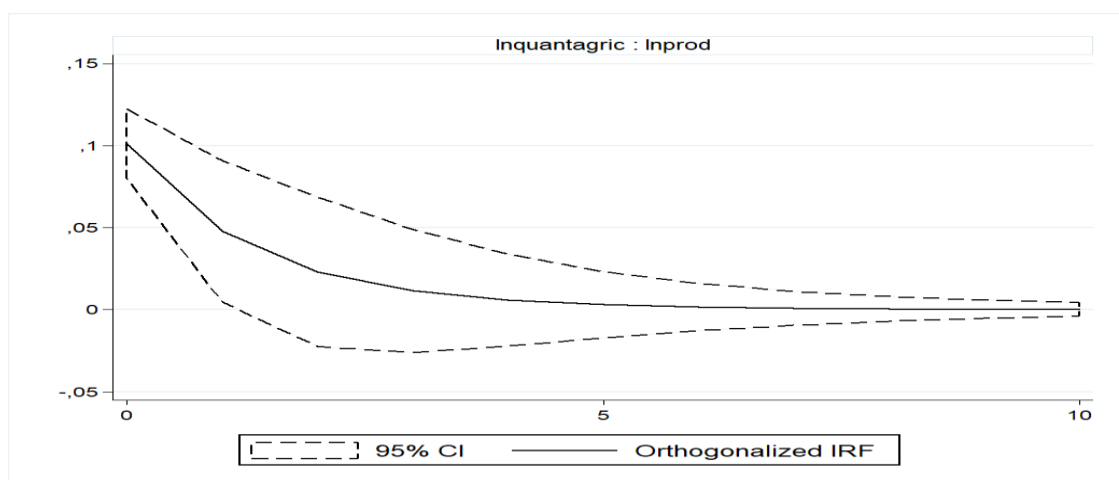
possuem representações de vetores de média móvel (VMA) de ordem infinita, viabilizando interpretações às funções impulso-resposta (IRFs) e decomposições das variâncias dos erros de previsão (FEVDs).

As IRFs, exibidas nos gráficos a seguir, são importantes para analisar os efeitos de choques no crédito sobre a agricultura em momentos posteriores no tempo. A linha do meio representa o efeito central de um choque não esperado na variável independente ou na variável dependente defasada sobre a variável dependente contemporânea. As linhas pontilhadas representam o nível de volatilidade, medido em desvios-padrão (dois para cima e dois para baixo).

Por último, foram realizadas FEVDs com base em decomposições de Cholesky das matrizes de covariâncias residuais dos modelos subjacentes, cujas estimativas são exibidas na Tabela 40 e comentadas no texto juntamente com os resultados das IRFs. A análise de decomposição da variância apresenta qual o efeito que um choque não antecipado sobre determinada variável tem sobre ela própria e as demais variáveis pertencentes ao sistema, acumulado no tempo.

O Gráfico 7 mostra a resposta da quantidade produzida nos municípios no setor agrícola a um impulso de 1,0% na quantidade de contratos agrícolas do FNE Rural. Nota-se que o choque apresenta uma resposta positiva e significativa no primeiro momento (efeito contemporâneo), que vai sendo suavizada ao longo do tempo até se dissipar por volta do quarto ano da operação. Com base nas estimativas de FEVD, observa-se que aproximadamente 3,0% da variação na produção futura pode ser explicada pela quantidade de contratos agrícolas.

Gráfico 7 – FNE Rural - Resposta da produção a um choque na quantidade de contratos agrícolas

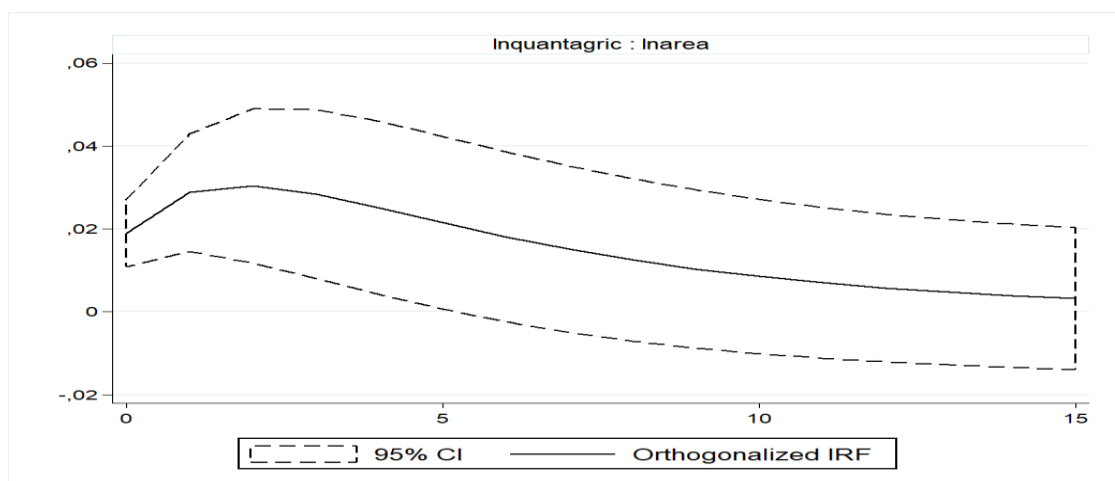


Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

O Gráfico 8 exibe a resposta da área plantada dos municípios a um impulso de 1,0% na quantidade de contratos agrícolas do FNE Rural. Percebe-se que o efeito nesse caso também é positivo e significativo, embora seja menor, comparado ao efeito na produção. No entanto, é mais prolongado, se dissipando lentamente por vários anos. Segundo a FEVD, a quantidade de contratos agrícolas pode explicar aproximadamente 3,0% da variação na área plantada futura.

Gráfico 8 – FNE Rural - Resposta da área plantada a um choque na quantidade de contratos agrícolas

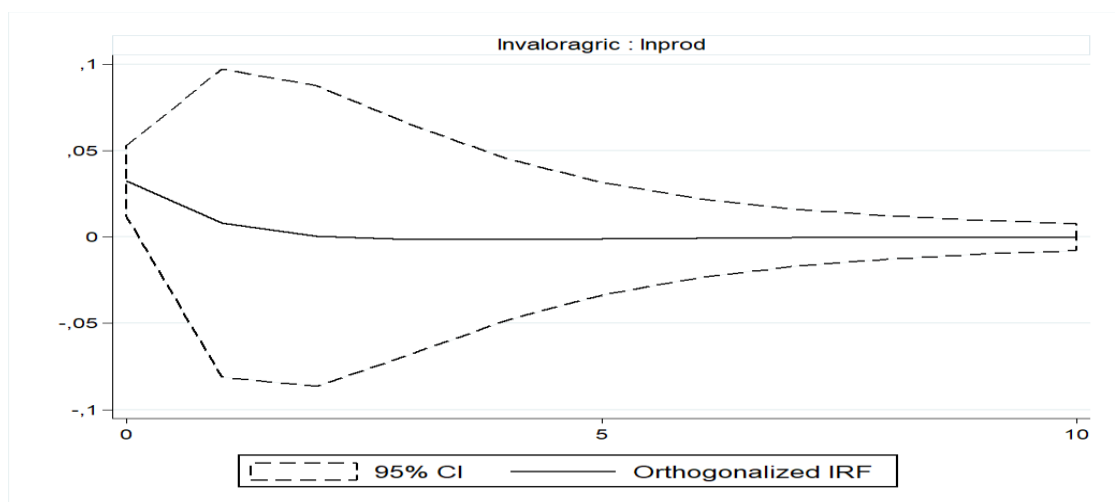


Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

Ao verificar a resposta da quantidade produzida no setor agrícola a um impulso de 1,0% no valor dos contratos agrícolas do FNE Rural nos municípios (Gráfico 9), constatou-se um efeito positivo imediato, porém com curta duração, que se extingue em três anos. Portanto, a produção agrícola é mais sensível a mudanças exógenas no total de contratos do que nos valores contratados. Em consonância com as estimativas de FEVD, decorridos 10 anos, cerca de 0,3% do comportamento da produção agrícola pode ser explicado por um choque não antecipado no valor dos contratos.

Gráfico 9 – FNE Rural - Resposta da produção a um choque no valor contratado na agricultura



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

O comportamento da área plantada quando ocorrem mudanças exógenas no valor contratado do FNE Rural (Gráfico 10) é semelhante ao verificado com mudanças exógenas na quantidade de contratos, ou seja, o choque no primeiro momento apresenta uma resposta positiva e imediata (efeito contemporâneo), sendo suavizada lentamente com o tempo. De acordo a FEVD, o valor dos contratos agrícolas pode explicar aproximadamente 6,0% do comportamento da área plantada após 10 anos.

Gráfico 10 – FNE Rural - Resposta da área plantada a um choque no valor contratado na agricultura

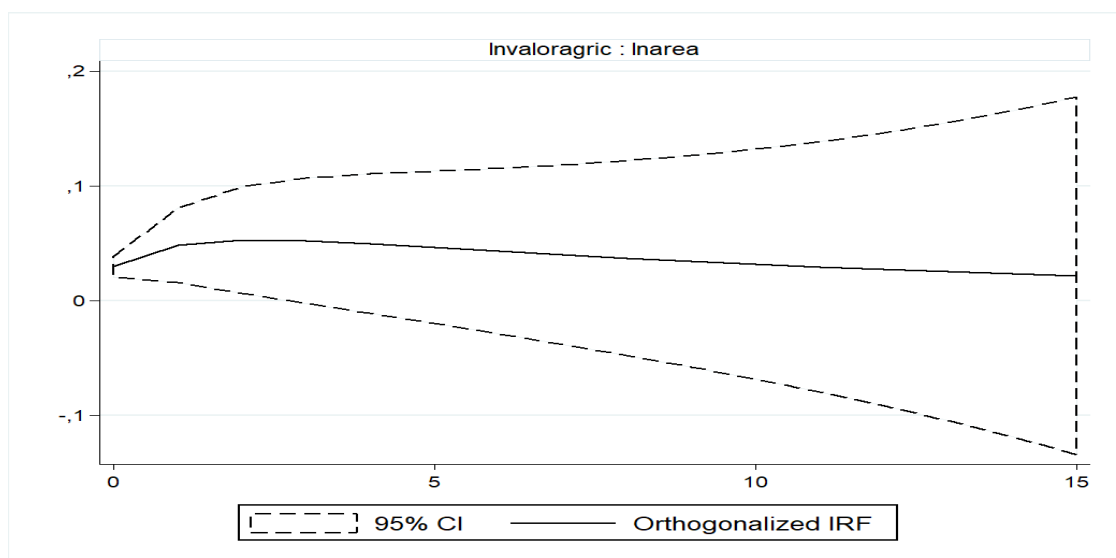


Tabela 40 – FNE Rural - Decomposição da variância do erro de previsão para a agricultura

Variável de Resposta	Horizonte de Previsão	Variável de Impulso (%)	
		Ln da Quantidade de Contratos	Ln do Valor Contratado
Ln da quantidade produzida	0	0,00	0,00
	1	2,87	0,30
	2	2,94	0,28
	3	2,97	0,27
	4	2,98	0,27
	5	2,98	0,27
	6	2,98	0,27
	7	2,98	0,27
	8	2,98	0,27
	9	2,98	0,27
	10	2,98	0,27
Ln da área plantada	0	0,00	0,00
	1	0,61	1,36
	2	1,22	2,73
	3	1,71	3,72
	4	2,07	4,38
	5	2,32	4,83
	6	2,50	5,15
	7	2,62	5,38
	8	2,70	5,55
	9	2,75	5,68
	10	2,79	5,78

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Em todos os casos aqui examinados, o impacto do crédito é positivo em termos das variáveis de produção estudadas. Tem-se, portanto, com esses resultados, evidências de que a política de crédito do FNE Rural tem efeitos positivos na agricultura dos municípios beneficiados,

tanto no curto quanto no médio prazo, mesmo que a maioria dos municípios obtenha poucos contratos.

Em estudo semelhante, realizado para os estados brasileiros durante o período de 2007 a 2016, Costa e Vieira Filho (2018) também encontraram efeitos positivos na área plantada, na quantidade colhida e no valor da produção decorrentes de choques no crédito rural geral (de todo o sistema financeiro), com duração de cerca de oito anos. No entanto, esses efeitos foram minimizados a partir do terceiro ano para a quantidade de contratos, e no quarto ano para o valor financiado.

4.1.2 Efeitos de choques no crédito sobre a bovinocultura de corte nos municípios

4.1.2.1 Base de dados

Os efeitos de choques no crédito do FNE Rural sobre a bovinocultura dos municípios beneficiados foram estimados com a utilização de informações da base de clientes do BNB e do IBGE (Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM). De acordo com o Quadro 10, que apresenta a fonte das variáveis:

- (i) quantidade de contratos na bovinocultura de corte – FNE Rural – constitui o total de contratos firmados no âmbito do FNE para atividades relacionadas à bovinocultura de corte. Informação proveniente do Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito do Banco do Nordeste do Brasil (BNB);
- (ii) valor contratado na bovinocultura de corte – FNE Rural – corresponde ao montante financeiro (em reais de 2021) dos contratos na bovinocultura de corte firmados com recursos do FNE, junto ao BNB. Os dados também são oriundos do Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito do BNB;
- (iii) rebanho bovino – representa o tamanho do rebanho bovino nos municípios, em unidades de cabeças de gado. Os dados para esta variável foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), especificamente da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM).

Quadro 10 – Fontes das variáveis para a bovinocultura de corte

Variáveis	Fontes
Quantidade de contratos do FNE Rural para a bovinocultura de corte	BNB - Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito
Valor contratado no FNE Rural para a bovinocultura de corte (R\$)	BNB - Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito
Rebanho bovino	IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM)

Fonte: Elaboração própria.

Assim como no caso da produção agrícola, a análise para a bovinocultura considera dados de todos os municípios situados na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), abrangendo o período de 2010 a 2021. Para assegurar a comparabilidade ao longo do tempo, os valores monetários foram ajustados para o ano de 2021 com base no Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI). A seguir, apresentam-se as estatísticas descritivas.

4.1.2.2 Estatísticas descritivas

A Tabela 41 apresenta estatísticas descritivas relacionadas à bovinocultura de corte no período de 2010 a 2021. Entre todos os municípios da área de atuação da Sudene, constata-se que, em média, os contratos não chegam a uma unidade na bovinocultura de corte, sendo o valor contratado médio de R\$ 144,2 mil, e o rebanho bovino médio de 18 mil cabeças. Já entre os municípios beneficiados, verifica-se a média de um contrato para a bovinocultura de corte, com valor contratado médio de R\$ 261,6 mil, enquanto o efetivo bovino médio chega a 25 mil cabeças.

Os valores máximos evidenciam que pelo menos um município obteve 30 contratos, no montante de até R\$ 34,6 milhões. No que diz respeito ao rebanho bovino, foi registrado um máximo de 444 mil cabeças. Esses resultados indicam uma significativa dispersão dos dados, refletindo-se em elevados desvios padrões nas variáveis e demonstrando heterogeneidade entre os municípios analisados.

Tabela 41 - FNE Rural - Estatísticas descritivas para a bovinocultura de corte

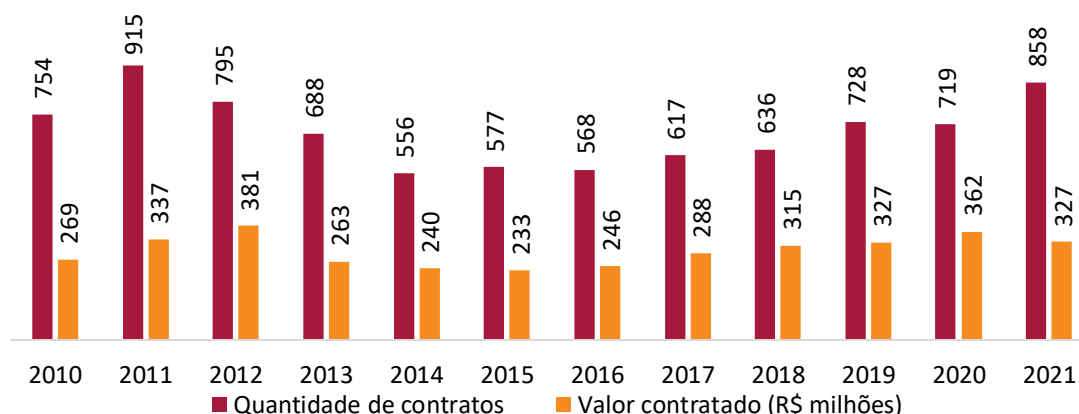
Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Todos os Municípios da Área da Sudene				
Quantidade de contratos na bovinocultura de corte	0	1	0	30
Valor contratado na bovinocultura de corte (R\$)	144.162	840.551	0	34.597.156
Rebanho bovino	18.021	26.567	0	444.815
Apenas Municípios Beneficiados				
Quantidade de contratos na bovinocultura de corte	1	1	0	30
Valor contratado na bovinocultura de corte (R\$)	261.586	1.118.629	0	34.597.156
Rebanho bovino	25.228	32.498	207	444.815

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

O Gráfico 11 apresenta a evolução do crédito do FNE Rural destinado à bovinocultura de corte, no período de 2010 a 2021, considerando tanto a quantidade de contratos quanto o montante financeiro contratado (em reais de 2021). Referente à quantidade de contratos, assim como observado no setor agrícola, identificam-se duas tendências principais: a primeira é uma tendência de declínio de 2012 a 2014, passando de 915 contratos em 2011, quando atingiu o pico do período, para 556 contratos em 2014, valor mínimo do intervalo. Entretanto, a partir de 2017, houve uma retomada de crescimento, com os contratos chegando a 858 em 2021, apesar da Covid-19. No total, foram registrados 8,4 mil contratos ao longo do período.

No que se refere ao montante contratado, em certa medida, os valores acompanham o movimento da quantidade de contratos, com uma queda de 2013 a 2015, e um aumento de 2016 a 2021, iniciando em cerca de R\$ 269,3 milhões em 2010 e avançando para R\$ 327,0 milhões em 2021. Ao longo do intervalo analisado, o total contratado somou R\$ 3,6 bilhões.

Gráfico 11 – FNE Rural - Evolução da quantidade e valor dos contratos na bovinocultura de corte (2010-2021)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do BNB (2021a).

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

Os resultados dos testes e das estimações dos modelos são expostos na sequência.

4.1.2.3 Testes e estimações dos modelos de vetores autorregressivos em painel (PVAR)

Para verificar se as séries são estacionárias, foram realizados testes de raiz unitária do tipo Fisher, cujos resultados são apresentados na Tabela 42. Observa-se que todos os testes rejeitaram a hipótese nula de raiz unitária para as séries de quantidade de contratos, valor contratado e rebanho bovino. Dessa forma, todos os modelos PVAR foram estimados com as variáveis em nível.

Tabela 42 – FNE Rural - Testes de raiz unitária do tipo Fisher para a bovinocultura de corte

Série	P	Z	L*	Pm
Contratos	4.758,32 ***	-29,93 ***	-32,88 ***	6,70 ***
Valor contratado	5.163,54 ***	-31,73 ***	-37,21 ***	11,15 ***
Rebanho bovino	11.100,00 ***	-27,14 ***	-45,43 ***	76,27 ***

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: P denota a estatística inversa da qui-quadrada; Z é a inversa da normal; L* é a inversa da logit transformada; e Pm é a inversa da qui-quadrada modificada.

Além disso, o número de defasagens de cada modelo foi definido a partir do Critério de Informação Bayesiano Modificado (MBIC) e do Critério de informação de Hannan e Quinn (MQIC), pois foram os critérios mais parcimoniosos dentre os verificados. Tanto o MBIC quanto o MQIC apontaram uma defasagem para os dois modelos. Portanto, foram estimados dois modelos PVAR de primeira ordem.

A Tabela 43 apresenta os coeficientes estruturais ou de efeitos contemporâneos dos modelos PVAR estimados. Constata-se que o efeito contemporâneo da quantidade de contratos sobre o tamanho do rebanho bovino dos municípios beneficiados é positivo, enquanto o efeito do valor contratado é nulo. Contudo, ambos os resultados não apresentam significância estatística.

Tabela 43 – Efeitos contemporâneos do crédito do FNE Rural na bovinocultura de corte dos municípios

	Quantidade de Contratos	Valor Contratado
Rebanho bovino	688,27	0,00

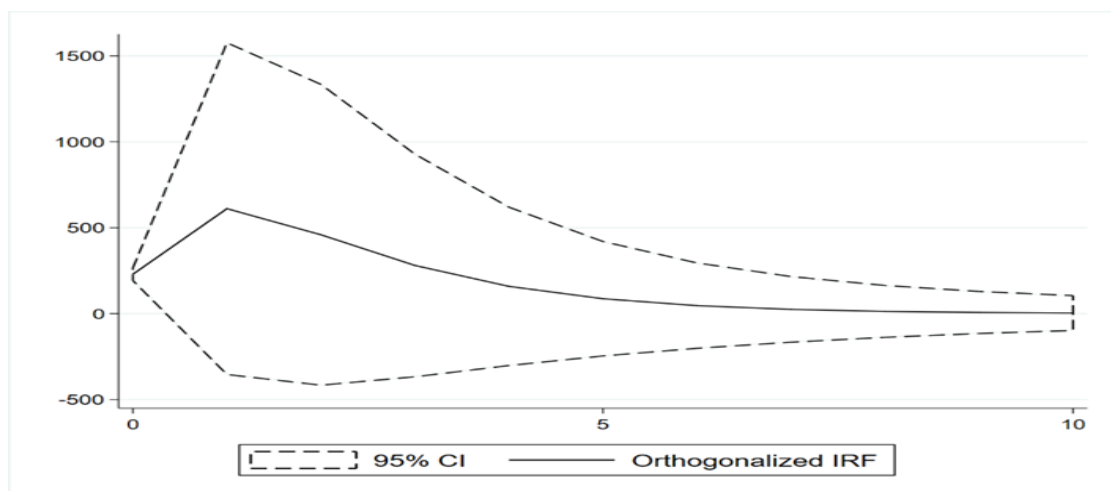
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

A estabilidade dos modelos foi examinada, a partir de testes gráficos, para aumentar a confiabilidade das estimativas, e os resultados indicaram que todas as raízes dos polinômios estavam dentro do círculo unitário, confirmando que os dois modelos são estáveis. Assim, os PVARs são invertíveis e possuem representações de vetores de média móvel (VMA) de ordem infinita, permitindo a interpretação das funções impulso-resposta (IRFs) e das decomposições das variâncias dos erros de previsão (FEVDs).

As IRFs, ilustradas nos Gráficos 13 e 14, permitem analisar os efeitos de choques no crédito do FNE Rural sobre a bovinocultura ao longo de dez períodos. A região entre as linhas tracejadas delimita um intervalo de confiança ao nível de 5,0% de significância, calculado a partir de mil simulações de Monte Carlo. Enquanto as FEVDs, representadas na Tabela 44, evidenciam o impacto acumulado no tempo de um choque inesperado na quantidade e no valor de contratos do FNE Rural na bovinocultura de corte sobre o tamanho do rebanho bovino.

O Gráfico 12 ilustra a resposta do rebanho bovino a um impulso positivo de um desvio padrão na quantidade de contratos na bovinocultura de corte no âmbito do FNE Rural. Observa-se que o choque gera uma resposta inicial positiva e significativa (efeito contemporâneo), que é atenuada ao longo do tempo, estabilizando-se por volta do sétimo ano. De acordo com as estimativas da decomposição da variância do erro de previsão (FEVD), aproximadamente 6,1% da variação futura no rebanho bovino pode ser atribuída à quantidade de contratos agrícolas.

Gráfico 12 – FNE Rural - Resposta do rebanho bovino a um choque na quantidade de contratos na bovinocultura de corte



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

O Gráfico 13 apresenta a resposta do rebanho bovino a um choque positivo de um desvio padrão no valor contratado pelo FNE Rural na bovinocultura de corte. Embora o efeito inicial seja positivo e significativo, ele se mostra menos expressivo em comparação ao impacto gerado pela quantidade de contratos, e atinge estabilidade rapidamente, com menos de 0,2% da variância futura explicada pelo valor contratado, conforme a FEVD.

Gráfico 13 – FNE Rural - Resposta do rebanho bovino a um choque no valor contratado na bovinocultura de corte

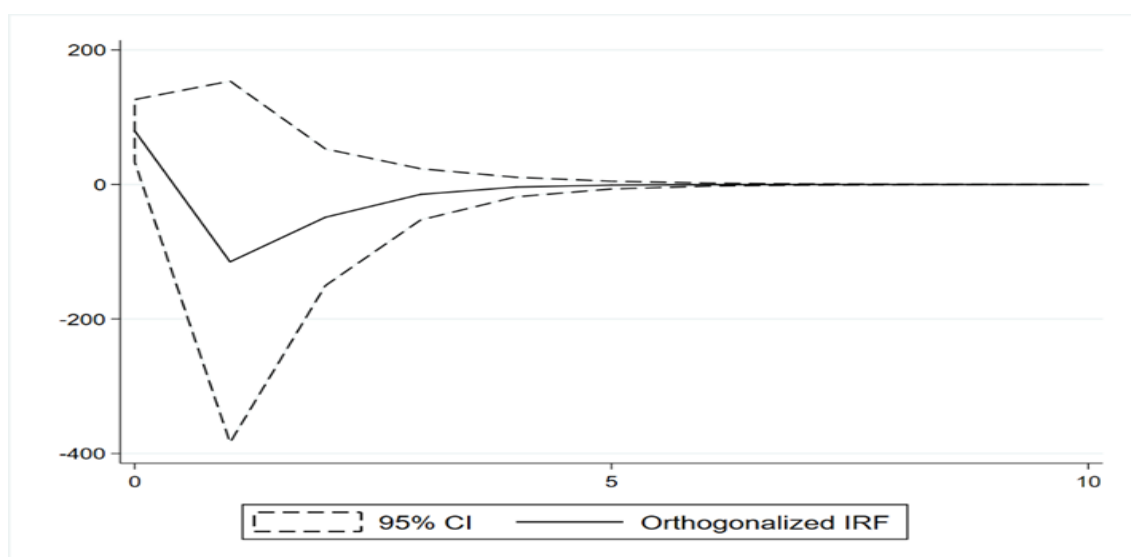


Tabela 44 – FNE Rural - Decomposição da variância do erro de previsão para a bovinocultura de corte

Variável de Resposta	Horizonte de Previsão	Variável de Impulso (%)	
		Quantidade de Contratos	Valor Contratado
Rebanho bovino	0	0,00	0,00
	1	0,68	0,06
	2	3,93	0,16
	3	5,37	0,18
	4	5,88	0,19
	5	6,04	0,19
	6	6,08	0,19
	7	6,10	0,19
	8	6,10	0,19
	9	6,10	0,19
	10	6,10	0,19

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Em estudo similar, Araujo e Vieira Filho (2018) identificaram que, durante o período de recebimento dos valores financiados pelo Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) para a pecuária, tanto a produção animal quanto o número de bovinos tendem a aumentar. As respostas observadas em ambos os casos para os choques originados do montante de crédito mostraram-se positivas e crescentes até o primeiro período, seguido de uma tendência decrescente até o oitavo período. Resultados análogos foram constatados para os choques na quantidade de contratos de crédito nesse intervalo para o setor. Esses achados indicam que o crédito destinado à produção pecuária impulsiona inicialmente a produção bovina, que, em seguida, passa a desacelerar, assim como os resultados encontrados no presente estudo.

4.2 Estimativa com uso da Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE)

Conforme mencionado na metodologia deste trabalho, a Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE) se assemelha a uma fotografia que mostra a interrelação entre os diversos setores da economia, ou seja, quais deles são fornecedores de produtos e serviços para os demais, além de especificar as compras de cada setor.

Com essas interrelações setoriais é possível estimar os fluxos comerciais entre todas as UFs do País e identificar setores-chave para a geração de produção, renda, emprego, massa salarial e tributos. Com isso, é possível direcionar a ação do BNB para o desenvolvimento sustentável em sua área de atuação (que é coincidente com a da Sudene), integrando-a à dinâmica da economia nacional.

As relações de compra e venda entre os setores da economia acarretam o chamado efeito multiplicador, em que cada setor da economia, em diferentes regiões, possui multiplicadores próprios, a depender das dinâmicas intersetoriais de cada local. Pode-se identificar alguns efeitos decorrentes de alterações ou estímulos na demanda final de cada setor. O efeito direto é aquele que ocorre no próprio setor que recebe estímulos em sua demanda final. Por outro lado, efeito indireto está relacionado às compras de insumos intermediários de outros setores¹⁶. A matriz de coeficientes diretos e indiretos é chamada Matriz de Leontief.

A MIP-NE permite mensurar o impacto que as mudanças ocorridas na demanda final (consumo das famílias, gastos do Governo, investimentos e exportações) teriam sobre a produção total, o emprego, as importações, os impostos, os salários e o valor adicionado. Por meio dessa ferramenta pode-se estimar os impactos gerados pelos financiamentos do BNB nos setores produtivos de toda a área de atuação da Sudene. O desembolso da Instituição para cada setor específico significa acréscimo indireto na produção ou demanda final de vários setores que fazem parte da cadeia produtiva do setor financiado. Parte-se da hipótese de que os recursos financiados são usados na Formação Bruta de Capital Fixo (construção e compra de máquinas e equipamentos) e para custeio.

Nas tabelas seguintes, são analisadas as estimativas de impactos que os financiamentos do FNE Rural provocam na geração de PIB, valor adicionado, massa salarial, empregos e impostos, bem como nas emissões de CO₂ e no consumo de energia e água, na área de atuação da Sudene e Brasil como um todo.

No período de 2010 a 2021, o BNB contratou em toda a área da Sudene, por meio do FNE Rural, o montante de R\$ 65,42 bilhões (Tabela 45). Estima-se que este volume de recursos tenha proporcionado a geração de R\$ 85,79 bilhões em Valor Bruto da Produção (VBP) na economia brasileira, do qual R\$ 42,04 bilhões, ou seja 49,0%, diretamente na área da Sudene. Nesse sentido, os recursos do FNE Rural, em virtude da maior fragilidade da economia do Nordeste em reter recursos internamente, fez gerar maior nível de produção fora da Região, ou seja, um elevado efeito transbordamento.

Outras variáveis que apresentam maior efeito externo que internamente em relação às aplicações do FNE Rural na área da Sudene foram a remuneração (55,7%; R\$ 9,18 bilhões) e a arrecadação de impostos (55,5%; R\$ 2,25 bilhões), o que denota maior salário médio pago aos trabalhadores de fora da região (mão de obra mais qualificada), bem como a taxação de uma

¹⁶ Existe também o efeito induzido, relacionado ao aumento na demanda do consumo das famílias, decorrente do aumento de horas trabalhadas ou novas contratações. Para se calcular o efeito induzido, é necessário endogeneizar o consumo e a renda das famílias no Modelo de Insumo-Produto, neste caso, fazendo com que o consumo e a renda das famílias influenciem no cálculo do efeito multiplicador total.

produção com maior valor agregado. Na área da Sudene, esses valores somaram R\$ 7,31 bilhões e R\$ 1,80 bilhão, respectivamente. Em contrapartida, as gerações de valor adicionado (52,5%; R\$ 19,70 bilhões) e de ocupações (81,3%; 956,78 mil) foram em maiores proporções na área da Sudene, por conta das aplicações do FNE Rural.

Analisando as UFs separadamente, verifica-se que a Bahia foi responsável por 37,8% das contratações no período, o que acarretou nacionalmente a geração de 39,3% do VBP e da arrecadação, 39,1% do valor adicionado e da remuneração e 35,6% no número de ocupações. Tais percentuais indicam uma economia mais forte, com produção de maior valor agregado, com maiores salários médios, e com uso menos intensivo de mão de obra, significando que existe mais tecnificação. Internamente, considerando apenas a área da Sudene, o Estado da Bahia apresenta uma economia ainda mais robusta, comparativamente às demais UFs, com maiores representatividades no VBP (41,1%), no valor adicionado (40,4%), na remuneração (40,5%), na arrecadação (41,5%) e na geração de novas ocupações (35,4%).

O Estado do Maranhão apresenta o segundo maior volume de contratações no período (R\$ 13,90 bilhões, ou 21,3% do total do FNE Rural). No entanto, as repercussões na economia nacional e regional são comparativamente menores, pois a aplicação dos recursos do FNE Rural foi responsável por 17,7% do VBP gerado, 18,0% do valor adicionado, 17,6% da remuneração e arrecadação e 19,8% no número de ocupações em nível nacional. No contexto regional, esses percentuais apresentam-se relativamente próximos. Os números denotam a aplicação de recursos em atividades agropecuárias com impactos econômicos relativamente inferiores, comparativamente às aplicações do crédito rural.

Ocupando a terceira posição, no Estado do Piauí, os financiamentos ao setor rural, por meio do FNE Rural, apresentaram repercussões proporcionais ao volume de recursos aplicados (R\$ 10,92 bilhões; 16,7%). Tanto em nível nacional, quanto regional, os percentuais de impacto na economia foram em torno de 15,8% na remuneração a 16,8% no VBP.

Nas demais UFs da área da Sudene, o volume de recursos contratados não superou, individualmente, os 6,0%. Mas vale destacar alguns resultados apresentados em termos de impactos proporcionalmente superiores aos volumes contratados, como, por exemplo, a remuneração nos Estados do Ceará e da Paraíba, além da geração de ocupações na Paraíba, considerando a área da Sudene. Em Pernambuco, percentualmente, os resultados alcançados em níveis nacional e regional foram superiores às contratações naquele Estado. Em Minas Gerais, os financiamentos do FNE Rural apresentaram resultados melhores, percentualmente, fora da área de atuação da Sudene.

De modo geral, a repercussão das aplicações do FNE Rural representou 51,0% da produção fora da área da Sudene, contra 49,0% em sua área de atuação. Minas Gerais foi a UF com menor percentual de repercussão na área da Sudene (31,6%), enquanto o Rio Grande do Norte gerou maior produção internamente (52,9%).

Tabela 45 – FNE Rural - Impactos econômicos diretos e indiretos na economia brasileira (fase de investimento + fase de operação), UFs da Área da Sudene - Valores a preços correntes (R\$, milhão) - 2010-2021

	Maranhão	Piauí	Ceará	Rio Grande do Norte	Paraíba	Pernambuco	Alagoas	Sergipe	Bahia	Minas Gerais	Espírito Santo	Total
Valor total contratado	13.903,8	10.924,4	2.511,9	833,8	1.057,2	2.994,4	1.343,6	2.523,9	24.709,8	3.913,6	704,5	65.420,9
Impactos econômicos diretos e indiretos												
Economia brasileira												
Valor Bruto da Produção	15.170,48	14.121,42	3.456,67	1.329,02	1.531,35	4.435,79	2.046,05	2.697,97	33.754,07	6.097,66	1.145,69	85.786,20
Valor Adicionado	6.746,69	6.012,23	1.548,12	581,30	691,44	2.032,81	932,66	1.270,14	14.685,48	2.525,16	493,07	37.519,10
Remuneração (salários e contribuições sociais)	2.907,86	2.615,79	715,74	261,08	310,44	889,34	399,90	552,69	6.440,91	1.168,14	220,80	16.482,69
Arrecadação (impostos sobre produto)	714,30	674,10	162,31	63,95	72,06	202,66	93,88	118,63	1.595,25	304,90	55,34	4.057,39
Número de Ocupações	232.632	192.445	55.645	18.428	27.343	62.994	22.226	44.065	419.022	87.892	13.730	1.176.423
Área de atuação da Sudene												
Valor Bruto da Produção	7.189,84	7.061,55	1.778,91	703,47	794,26	2.341,05	1.044,14	1.409,00	17.293,48	1.928,81	494,83	42.039,34
Valor Adicionado	3.491,85	3.153,60	867,97	323,69	388,39	1.184,98	523,70	746,83	7.965,20	827,91	226,87	19.701,00
Remuneração (salários e contribuições sociais)	1.226,48	1.155,01	367,86	127,31	155,33	454,35	188,52	286,96	2.960,50	301,61	83,35	7.307,28
Arrecadação (impostos sobre produto)	302,66	307,98	75,87	32,15	34,52	94,80	42,51	52,26	748,78	90,98	21,96	1.804,47
Número de Ocupações	192.078	157.830	46.947	15.321	23.558	52.304	17.257	37.595	339.050	64.456	10.389	956.784
Efeito multiplicador na economia brasileira (fase de investimento + fase de operação)												
Multiplicador de produção	2,244	2,367	2,196	2,240	2,193	2,207	2,211	2,192	2,321	2,330	2,278	2,292
Área da Sudene (%)	47,4%	50,0%	51,5%	52,9%	51,9%	52,8%	51,0%	52,2%	51,2%	31,6%	43,2%	49,0%
Fora da área da Sudene (%)	52,6%	50,0%	48,5%	47,1%	48,1%	47,2%	49,0%	47,8%	48,8%	68,4%	56,8%	51,0%

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

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

Na Tabela 46, são apresentados os impactos sobre o Produto Interno Bruto (PIB) na economia brasileira, por área de atuação da Sudene, UFs e setores da economia selecionados. As contratações do FNE Rural geraram, em termos de PIB, o montante de R\$ 41,58 bilhões, dos quais R\$ 21,51 bilhões (51,7%) na área da Sudene.

Considerando os estados da área da Sudene, 35,8% do PIB foram gerados nas regiões metropolitanas, principalmente Salvador (R\$ 2,89 bilhões), Teresina (R\$ 1,43 bilhão) e São Luís (1,05 bilhão). No Semiárido, foram gerados 29,2%, principalmente nos estados da Bahia (R\$ 2,71 bilhões) e do Piauí (R\$ 1,09 bilhão). A região de Cerrados Nordestinos foi beneficiada com, 20,2% do total do PIB gerado na área da Sudene, sendo 9,5% no Maranhão (R\$ 2,05 bilhões), 6,7% na Bahia (1,44 bilhão) e 4,0% no Piauí (R\$ 862,59 milhões). Utilizando-se o recorte “Semiárido” e “Demais Regiões”, tem-se que 14,5% do PIB foram gerados nas “Demais Regiões”, em especial na Bahia (R\$ 1,67 bilhão) e no Maranhão (R\$ 482,84 milhões).

Levando em conta os estados da área da Sudene e o restante do País, 48,3% do PIB gerado com os financiamentos do BNB foram fora da área Sudene, mais notadamente com as aplicações em Minas Gerais (67,5%) e Espírito Santo (54,6%). O Estado da Bahia representou 19,8% do PIB gerado pelas aplicações do FNE Rural, distribuídos em 47,2% no próprio Estado, 6,3% nos demais estados da área de atuação da Sudene e 46,5% no restante do País.

A maior proporção do PIB gerado pelas aplicações do FNE Rural se concentrou no setor industrial (46,7%), seguido de outros serviços (20,7%), agricultura (12,2%) e comércio (12,2%). Isto denota o forte vínculo que as atividades financiadas têm como demandantes de produtos do setor industrial, a exemplo de máquinas e equipamentos agrícolas, bem como serviços especializados para a atividade agropecuária. Todas as UFs analisadas apresentaram o mesmo perfil de distribuição setorial do PIB, com pequenas variações.

Tabela 46 – FNE Rural - Impacto econômico sobre o Produto Interno Bruto (valor adicionado + impostos sobre produto), Brasil, UFs da Área da Sudene e setores selecionados - Valores a preços correntes (R\$, milhão) - 2010-2021

	Maranhão	Piauí	Ceará	Rio Grande do Norte	Paraíba	Pernambuco	Alagoas	Sergipe	Bahia	Minas Gerais	Espírito Santo	Área de atuação da Sudene
Impacto total sobre o PIB do Brasil	7.460,99	6.686,33	1.710,44	645,25	763,50	2.235,46	1.026,55	1.388,76	16.280,73	2.830,06	548,42	41.576,49
Área da Sudene	3.794,51	3.461,58	943,84	355,84	422,91	1.279,79	566,21	799,09	8.713,98	918,89	248,84	21.505,47
Fora da área da Sudene	3.666,49	3.224,75	766,59	289,41	340,60	955,68	460,34	589,67	7.566,75	1.911,17	299,58	20.071,03
Área da Sudene												
Região Metropolitana	1.052,19	1.433,03	525,88	181,49	202,98	639,16	302,22	352,94	2.895,58	86,90	19,70	7.692,07
Semiárido	209,24	1.087,33	388,47	150,72	193,57	555,53	81,28	173,46	2.711,92	719,30	13,94	6.284,76
Fora do Semiárido	482,84	78,62	18,30	19,41	22,57	74,63	178,40	265,35	1.668,76	99,74	212,22	3.120,85
Cerrados Nordestinos	2.050,23	862,59	11,19	4,22	3,78	10,47	4,31	7,34	1.437,72	12,94	2,99	4.407,79
Estado/Região												
Maranhão	3.149,85	118,86	14,23	4,71	4,46	12,49	5,26	7,27	77,26	12,73	2,80	3.409,92
Piauí	53,06	2.695,43	10,44	3,41	2,78	8,07	3,09	4,42	46,34	7,43	1,61	2.836,08
Ceará	133,68	151,97	780,73	16,65	15,40	43,16	8,56	11,11	163,89	23,78	4,56	1.353,48
Rio Grande do Norte	37,71	34,36	27,59	264,99	22,32	31,12	4,29	8,10	74,82	9,26	1,86	516,43
Paraíba	30,58	27,08	9,55	11,55	299,69	31,16	7,43	6,81	58,92	8,41	1,74	492,90
Pernambuco	177,74	198,89	45,02	33,55	53,30	1.067,01	44,21	34,97	330,53	33,66	6,28	2.025,16
Alagoas	25,09	23,45	5,88	3,59	5,04	17,93	457,15	11,61	82,60	8,24	1,39	641,98
Sergipe	21,39	19,87	5,46	2,39	3,01	10,39	7,41	650,23	76,26	6,67	1,46	804,54
Bahia	118,62	152,45	35,08	11,72	12,68	46,31	22,68	55,70	7.686,20	66,70	18,80	8.226,93
Minas Gerais	22,85	19,83	5,86	2,11	2,49	7,04	3,36	5,29	55,74	729,37	2,67	856,60
Espírito Santo	23,94	19,38	4,01	1,18	1,75	5,10	2,76	3,58	61,42	12,65	205,67	341,44
Restante do Brasil	3.666,49	3.224,75	766,59	289,41	340,60	955,68	460,34	589,67	7.566,75	1.911,17	299,58	20.071,03
Brasil	7.460,99	6.686,33	1.710,44	645,25	763,50	2.235,46	1.026,55	1.388,76	16.280,73	2.830,06	548,42	41.576,49
Setores produtivos												
Agricultura	745,12	973,07	133,00	50,71	57,55	261,80	144,18	224,09	2.214,86	228,34	49,11	5.081,83
Pecuária	576,54	165,47	163,89	60,48	68,02	164,64	49,12	54,56	561,47	158,61	35,81	2.058,61
Agroindústria	26,40	18,35	7,94	3,13	4,16	7,51	4,02	4,73	50,01	18,28	2,58	147,11
Indústria	3.485,29	3.089,96	795,51	295,62	364,62	1.034,70	471,23	637,16	7.635,21	1.354,27	259,35	19.422,92
Comércio	898,51	829,52	208,50	79,99	92,08	262,57	121,24	157,67	1.979,43	369,77	68,22	5.067,49
Outros serviços	1.510,35	1.411,19	351,17	135,68	154,40	442,41	206,81	268,95	3.380,19	618,18	117,11	8.596,45
Turismo	31,60	29,25	7,11	2,87	3,17	9,00	4,27	5,42	68,05	12,71	2,46	175,90
Administração pública	170,80	154,73	39,74	15,36	17,89	48,24	23,53	33,32	355,62	63,27	12,50	935,00
Serviços pessoais	16,39	14,78	3,58	1,42	1,62	4,58	2,15	2,86	35,89	6,64	1,28	91,18
Total	7.460,99	6.686,33	1.710,44	645,25	763,50	2.235,46	1.026,55	1.388,76	16.280,73	2.830,06	548,42	41.576,49

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

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

Quando analisado por setor de atividade financiado, conforme indicado na Tabela 47, percebe-se que os recursos do FNE Rural foram direcionados, em sua maioria, para a agricultura, com 69,7% do valor contratado (R\$ 45,57 bilhões), enquanto a pecuária respondeu por 30,3% (R\$ 19,85 bilhões). Por conta disso, os impactos socioeconômicos analisados com a MIP-NE são mais significativos nesse primeiro setor.

Os financiamentos ao setor agrícola, por intermédio do FNE Rural, foram responsáveis pela geração de R\$ 60,67 bilhões de VBP, R\$ 26,50 bilhões de valor adicionado, R\$ 11,41 bilhões de remunerações, R\$ 2,84 bilhões de arrecadação e 757,63 mil ocupações em nível nacional, sendo que a área da Sudene representou 50,1%, 53,6%, 44,5%, 45,0% e 80,3% desses valores, respectivamente.

Excetuando no número de ocupações (83,3%), o setor pecuário reteve proporcionalmente menos recursos na área da Sudene, comparativamente ao setor agrícola. Dos impactos dos financiamentos do FNE Rural em nível nacional, a pecuária foi responsável por reter 46,3%, 49,9%, 43,9% e 43,3% do VBP, valor adicionado, remunerações e arrecadação na área da Sudene, nessa ordem.

Realizando uma análise mais detalhada do mercado de trabalho, nota-se que a maior proporção de ocupações ocorreu no setor informal, com 66,6% ante 33,4% de ocupações formais em nível nacional. O setor agrícola apresentou melhor desempenho em contratações formais (34,4%) que o setor pecuário (31,5%), embora ambos ainda representem somente cerca de 1/3 do total de contratações formais geradas em contexto nacional. Esses números são explicados, considerando os perfis das propriedades rurais financiadas, pela necessidade de contratações de profissionais mais especializados para manuseio de equipamentos agrícolas com elevado nível tecnológico no setor agrícola, mais notadamente nas áreas de cerrados. No entanto, a sazonalidade e negociações informais nas contratações da mão de obra rural ainda pesam para o elevado percentual de informalidade em ambos os setores.

Considerando a área de atuação da Sudene, esse perfil de informalidade é ainda mais representativo, com 74,8% das ocupações sendo contratadas informalmente, em especial no setor pecuário (75,8%). Além dos fatores apresentados anteriormente, o elevado número de propriedades familiares na Região Nordeste contribui para essa maior informalidade.

Quanto à distribuição de gênero nas ocupações, verifica-se que há predominância de homens, ocupando 83,2% das vagas geradas pelos financiamentos do FNE Rural, enquanto as mulheres representam apenas 16,8%, considerando o impacto em nível nacional. O setor agrícola apresenta melhor desempenho nas contratações de pessoas pertencentes ao sexo feminino (18,1%) comparado com a pecuária (14,6%). Na área da Sudene, a representação masculina é ainda mais significativa, com 84,9% no setor agrícola, 88,2% na pecuária e 86,1% no setor rural como um todo.

Em relação à mão de obra jovem, observa-se baixa representatividade no total de ocupações no setor rural de um modo geral. No contexto nacional, os jovens (até 24 anos) representaram 14,9% das ocupações geradas pelos financiamentos do FNE Rural, praticamente o mesmo peso quando comparados com a área da Sudene (14,6%). Os setores agrícola e pecuário apresentaram praticamente a mesma proporção, em torno de 14,6%.

No que diz respeito a raça/cor, 74,5% das ocupações foram geradas entre a população de cor preta, parda e indígena e 25,5% entre branca e amarela, considerando o impacto nacionalmente. No contexto regional, o percentual de pessoas negras, pardas e indígenas foi mais elevado, de 80,5%. De um modo geral, a agricultura apresentou uma representatividade um pouco mais acentuada dessa população na geração de ocupações que a pecuária.

O maior número de ocupações, segundo o grau de escolaridade dos trabalhadores, se concentrou naquelas pessoas que possuem até o ensino fundamental, com 57,7% do total, seguido de ensino médio (33,5%) e ensino superior (8,9%), quando analisado o impacto em nível nacional. Esses números se concentram mais ainda no ensino fundamental quando verificados os impactos na área da Sudene, com 64,2% das ocupações geradas pelas aplicações do FNE Rural, enquanto o ensino superior representou apenas 5,1% das ocupações. Em se tratando dos setores, a agricultura apresentou um quadro de mão de obra mais qualificada, quanto ao percentual de trabalhadores com nível superior, (9,4% nacionalmente e 5,3% na área da Sudene), com percentuais mais elevados que a pecuária em ambos os recortes territoriais.

Os indicadores ambientais sinalizam que os maiores impactos no uso de recursos naturais se dão dentro da área da Sudene. No consumo de água, 94,2% desse recurso foram utilizados na área da Sudene (4.694,59 hm³), enquanto 85,1% das emissões de CO₂ ocorreram nesse espaço geográfico (23,27 milhões de toneladas). Esses números são justificados, na medida em que as atividades rurais são grandes demandadoras de recursos hídricos e que a pecuária é emissora de gás carbônico em maior proporção. Por outro lado, o maior consumo de energia se deu fora da área da Sudene (57,1%), com 718,20 mil tep, o que denota maior demanda por produtos de maior valor agregado em indústrias fora da Região.

Tabela 47 – FNE RURAL - Impactos econômicos diretos e indiretos (fase de investimento + fase de operação), Mercado de trabalho e indicadores ambientais, por atividade financiada - Valores a preços correntes (R\$, milhão)

	Economia Brasileira			Área de Atuação da Sudene		
	Agricultura	Pecuária	Total	Agricultura	Pecuária	Total
Valor Contratado (R\$ milhões)	-	-	-	45.572,14	19.848,81	65.420,95
Impactos econômicos diretos e indiretos						
Valor Bruto da Produção	60.672,82	25.113,35	85.786,17	30.409,32	11.630,02	42.039,34
Valor Adicionado	26.502,32	11.016,78	37.519,10	14.202,26	5.498,73	19.701,00
Remuneração (salários e contribuições sociais)	11.413,31	5.069,38	16.482,69	5.081,68	2.225,60	7.307,28
Arrecadação (impostos sobre produto)	2.839,56	1.217,83	4.057,39	1.277,18	527,29	1.804,47
Número de Ocupações	757.630	418.793	1.176.423	608.115	348.669	956.784
Mercado de trabalho						
Formalidade						
Formal	260.547	131.827	392.374	156.976	84.463	241.439
Informal	497.083	286.966	784.048	451.139	264.206	715.345
Sexo						
Mulheres	136.793	61.269	198.062	91.544	41.090	132.635
Homens	620.837	357.524	978.361	516.571	307.579	824.149
Idade						
Jovens (até 24 anos)	113.147	62.143	175.289	88.784	50.951	139.735
Adultos (mais de 25 anos)	644.484	356.650	1.001.133	519.331	297.717	817.049
Raça/Cor						
Preto, pardo e indígena (PPI)	574.392	301.476	875.869	502.622	267.182	769.805
Branco e amarelo	183.238	117.316	300.554	105.493	81.487	186.979
Escolaridade						
Até ensino fundamental	427.827	250.508	678.335	385.274	229.352	614.626
Com ensino médio	258.896	134.868	393.764	190.314	103.137	293.451
Com ensino superior	70.908	33.416	104.324	32.527	16.180	48.707
Indicadores ambientais						
Uso de água (hm ³)	4.393,90	588,40	4.982,30	4.206,69	487,90	4.694,59
Consumo energético (1.000 tep)	894,05	364,30	1.258,35	395,82	144,33	540,15
Emissões (CO ₂ e (1.000 t) - GWP-AR5)	13.042,57	14.295,15	27.337,73	10.315,17	12.955,36	23.270,53

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

(*) Valores atualizados pelo IGP-DI, até dezembro de 2021; tep – tonelada equivalente de petróleo [1 tep = 11,63 megawatt-hora (Mwh)], conforme Goldenergy (2024).

Quando analisados os impactos dos financiamentos do FNE Rural no mercado de trabalho e indicadores ambientais na área de atuação da Sudene, por UF, conforme indicado na Tabela 48, observa-se que 35,4% das ocupações geradas ocorreram no Estado da Bahia. Considerando apenas as ocupações formais, essa proporção é ainda maior (38,9%), indicando a existência de propriedades mais estruturadas, inclusive maior número de empresas agropecuárias naquele Estado.

No Estado do Maranhão, o segundo em geração de empregos, 20,1% das ocupações totais foram geradas com as aplicações dos recursos do FNE Rural. No entanto, diferentemente da Bahia, as ocupações formais representaram apenas 14,6% do total da área da Sudene. Esse resultado está relacionado à maior proporção de propriedades financiadas à bovinocultura no Estado (com menor área média e uso mais intensivo de mão de obra informal), bem como pelo fato de os Cerrados Maranhenses englobarem maior número de municípios que não apresentam o mesmo nível de tecnificação e formalização percebido nas áreas de cerrados das demais UFs da área da Sudene. O Estado do Piauí apresenta resultados semelhantes aos do Maranhão, com 16,5% das ocupações geradas na área de atuação da Sudene, e 13,5% deste total, considerando apenas as ocupações formais.

Apesar do menor número de ocupações geradas, vale destacar os resultados de maior proporção de mão de obra formal nos estados de Minas Gerais, Alagoas e Espírito Santo, com 11,7%, 2,1% e 1,7% das contratações formais, ante 6,7%, 1,8% e 1,1% de suas participações regionais, respectivamente.

No que diz respeito à distribuição das ocupações por sexo, vale destacar as maiores proporções de contratações de mão de obra feminina no Espírito Santo (16,3%), no Piauí (15,8%) e na Bahia (15,2%), enquanto no Rio Grande do Norte (10,9%), na Paraíba (11,3%) e no Maranhão (11,4%) registram-se as menores proporções.

Observando a faixa etária dos trabalhadores, tem-se que Sergipe (16,1%), Alagoas (15,5%) e Maranhão (15,5%) representam as UFs da área da Sudene com os maiores percentuais de jovens até 24 anos ocupados em virtude dos financiamentos do FNE Rural. Em contrapartida, Espírito Santo (12,3%), Minas Gerais (12,7%) e Rio Grande do Norte (13,2%) se apresentam, proporcionalmente, com a menor quantidade de jovens ocupados em atividades financiadas com recursos do Programa.

Corroborando o perfil populacional das UFs em termos de formação étnica, Piauí, Bahia e Maranhão detêm as maiores proporções de pretos, pardos e indígenas em relação às ocupações geradas por meio dos financiamentos do FNE Rural, com 84,5%, 84,1% e 83,5%, respectivamente. Por outro lado, as maiores proporções de brancos e amarelos com ocupações geradas pelos financiamentos estão em Minas Gerais (39,6%), no Espírito Santo (37,4%) e no Rio Grande do Norte (32,7%).

As quantidades de ocupações geradas para trabalhadores com ensino superior são relativamente pequenas em comparação aos demais níveis de escolaridade em todas as UFs da área da Sudene. Os melhores resultados foram encontrados em Alagoas (6,2%), no Rio Grande do Norte (5,6%) e em Pernambuco (5,6%). Quanto ao ensino médio completo, as maiores proporções de ocupações foram observadas na Bahia (33,2%) e no Espírito Santo (33,2%), enquanto a Paraíba apresenta a maior proporção de ocupações com até o ensino fundamental (71,5%).

Quanto aos indicadores ambientais, o Estado da Bahia se destaca no consumo de água para as atividades financiadas pelo FNE Rural, sendo responsável por mais da metade dos recursos hídricos utilizados na área da Sudene (55,0%), seguido de Minas Gerais (12,6%). Isso ocorre em função do financiamento de atividades que demandam volumes significativos desse recurso para a produção agrícola, inclusive com uso de irrigação, como é o caso da cana-de-açúcar, de algumas frutícolas, principalmente no eixo Petrolina-Juazeiro e do café.

O Estado da Bahia também se destaca no consumo de energia, com 41,0% do total, seguido de Maranhão (17,3%) e Piauí (17,0%). O Maranhão, por sua vez, é responsável por quase metade das emissões de CO₂ (45,9%), consequência da maior concentração da atividade de bovinocultura neste Estado. Na sequência, Bahia (24,8%) e Piauí (12,8%) se destacam nas emissões de CO₂ na área da Sudene.

Tabela 48 – FNE Rural - Impactos no Mercado de trabalho e Indicadores ambientais na área de atuação da Sudene, por UF - Valores a preços correntes (R\$ milhão)

	Maranhão	Piauí	Ceará	Rio Grande do Norte	Paraíba	Pernambuco	Alagoas	Sergipe	Bahia	Minas Gerais	Espírito Santo	Total
Mercado de trabalho												
Formalidade												
<i>Formal</i>	35.171	32.531	10.505	4.004	5.394	13.408	5.123	9.172	93.876	28.143	4.111	241.439
<i>Informal</i>	156.907	125.299	36.441	11.316	18.164	38.895	12.134	28.423	245.174	36.313	6.278	715.345
Sexo												
<i>Mulheres</i>	21.915	24.909	5.596	1.668	2.667	6.838	2.092	5.131	51.451	8.674	1.693	132.635
<i>Homens</i>	170.163	132.920	41.350	13.652	20.891	45.466	15.166	32.464	287.599	55.782	8.696	824.149
Idade												
<i>Jovens (até 24 anos)</i>	29.843	23.958	6.948	2.029	3.461	7.672	2.683	6.052	47.656	8.159	1.275	139.735
<i>Adultos (mais de 25 anos)</i>	162.235	133.872	39.999	13.292	20.098	44.632	14.574	31.542	291.394	56.297	9.114	817.049
Raça/Cor												
<i>Preto, pardo e indígena (PPI)</i>	160.474	133.383	35.315	10.313	16.831	38.382	13.267	31.285	285.105	38.945	6.506	769.805
<i>Branco e amarelo</i>	31.604	24.447	11.632	5.007	6.727	13.922	3.990	6.310	53.946	25.511	3.884	186.979
Escolaridade												
<i>Até ensino fundamental</i>	121.340	106.581	30.988	10.351	16.842	34.536	11.043	25.341	208.829	42.375	6.400	614.626
<i>Com ensino médio</i>	62.206	43.068	13.403	4.119	5.644	14.863	5.136	10.347	112.660	18.556	3.448	293.451
<i>Com ensino superior</i>	8.532	8.180	2.556	851	1.071	2.904	1.078	1.906	17.561	3.525	542	48.707
Indicadores ambientais												
Uso de água (hm3)	327,97	377,99	105,27	35,79	22,90	293,76	38,91	117,07	2.580,51	592,90	201,53	4.694,59
Consumo energético (1.000 tep)	93,23	91,92	22,65	9,10	9,95	29,25	13,00	17,89	221,33	25,42	6,42	540,15
Emissões (CO ₂ e (1.000 t) - GWP-AR5)	10.676,30	2.972,78	597,67	191,46	210,81	442,73	218,88	265,64	5.770,20	1.793,27	130,78	23.270,53

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

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

A seguir, são apresentadas algumas considerações sobre os principais achados neste capítulo.

4.3 Considerações finais

Mudanças no volume e na quantidade de contratos de crédito do FNE Rural no setor agrícola produziram efeitos com influência positiva, na medida em que os resultados apontaram que o crédito impactou positivamente tanto a área plantada quanto a quantidade colhida, indicando que o Programa apresenta-se como uma boa ferramenta de política pública voltada ao financiamento da produção no meio rural. No entanto, esses resultados devem ser manuseados com prudência, pois, a partir deles, não é possível depreender o efeito sobre a produtividade da terra, que pode estar sendo afetada de maneira negativa, uma vez que a produção estaria crescendo menos que a área plantada. Assim, sugerem-se análises adicionais posteriores, a fim de se obter conclusões mais abrangentes acerca do tema.

Em relação aos efeitos sobre o rebanho bovino, os resultados indicam que o crédito do FNE Rural na bovinocultura de corte exerce uma influência positiva, especialmente no curto prazo. Essas evidências corroboram a eficácia da política de crédito do FNE Rural em promover resultados positivos no rebanho bovino dos municípios beneficiados, mesmo diante da realidade de poucos contratos em muitos desses municípios.

A análise com uso da MIP-NE indica a geração de R\$ 85,79 bilhões em Valor Bruto da Produção (VBP) na economia brasileira, dos quais 49,0% diretamente na área da Sudene, apresentando, nesse sentido, um elevado efeito transbordamento pela maior fragilidade da economia do Nordeste em reter recursos internamente. Remunerações e arrecadação de impostos também foram geradas majoritariamente fora da área de atuação da Sudene. Em

contrapartida, a geração de valor adicionado e novas ocupações tiveram maior impacto dentro da área de atuação da Sudene.

O Estado da Bahia, maior economia regional, contratou o maior volume de recursos e se destacou em relação aos impactos no VBP, na arrecadação, no valor adicionado, na remuneração e na quantidade de ocupações. Internamente, considerando apenas a área da Sudene, as análises mostram o Estado com uma economia ainda mais robusta, na medida em que representatividade é maior que as demais UF's em todas as variáveis.

Quanto à geração de PIB, a análise da distribuição espacial mostra que os impactos das contratações do FNE Rural foram mais percebidos nas regiões metropolitanas, principalmente Salvador, Teresina e São Luís. A região de Cerrados Nordestinos, apesar do maior volume de recursos direcionados para este recorte geográfico, foi beneficiada com 20,2% do total do PIB gerado na área da Sudene, sendo 9,5% no Maranhão, 6,7% na Bahia e 4,0% no Piauí.

O setor industrial (46,7%) apresentou a maior proporção do PIB gerado pelas aplicações do FNE Rural, seguido de outros serviços (20,7%), agricultura (12,2%) e comércio (12,2%). Isto está relacionado ao forte vínculo que as atividades financiadas têm como demandantes de produtos do setor industrial, a exemplo de máquinas e equipamentos agrícolas, bem como serviços especializados para a atividade agropecuária.

Sobre o mercado de trabalho, em nível nacional nota-se que a maior proporção de ocupações ocorreu no setor informal, com mais de 66,0% do total, enquanto o setor agrícola apresentou melhor desempenho em contratações formais, com cerca de 1/3 das contratações. Considerando a área de atuação da Sudene, esse perfil de informalidade é ainda mais representativo, com quase 75,0% de ocupações informais, em especial no setor pecuário, que alcançou quase 76,0%. Quanto à distribuição de gênero, houve predominância da geração de ocupações entre homens, ultrapassando os 83,0% do total, em nível nacional. Essa representação masculina é ainda mais significativa na área da Sudene, variando entre cerca de 85,0% e 88,0% nos setores agrícola e pecuário e no rural como um todo. Considerando a distribuição por raça/cor, a maior proporção de ocupações foi gerada entre pretos, pardos e indígenas (74,5%), considerando o impacto nacionalmente.

No nível nacional, as ocupações se concentraram entre trabalhadores com escolaridade até o ensino fundamental, representados por 60,0% do total. Na área da Sudene, a concentração das ocupações em trabalhadores do ensino fundamental é ainda mais importante, com mais de 60,0% das ocupações. A agricultura apresentou um quadro de mão de obra mais qualificada, quanto ao percentual de trabalhadores com nível superior, com percentuais mais elevados que a pecuária em ambos os recortes territoriais.

Os indicadores ambientais sinalizam que os maiores impactos no uso de recursos naturais ocorrem na área da Sudene e estão relacionados ao consumo de água e às emissões de CO₂. Esses resultados são justificados em virtude de as atividades rurais serem grandes demandadoras de recursos hídricos e da pecuária ser emissora de gás carbônico em maior proporção. Isso serve de alerta para a necessidade de se pensarem estratégias de incentivo às práticas mais sustentáveis, a exemplo do plantio direto, do sistema lavoura-pecuária, lavoura-pecuária-floresta, dentre outros. Por outro lado, o maior consumo de energia se deu fora da área da Sudene, denotando maior demanda pelas indústrias fora da Região.

O capítulo a seguir trata dos Cerrados Nordestinos, apresentando o contexto em que se desenvolveram as quatro atividades selecionadas.

CAPÍTULO 5 – CERRADOS NORDESTINOS, DIMENSÃO DO AGRONEGÓCIO E AS ATIVIDADES SELECIONADAS

As análises apresentadas neste capítulo envolvem dados secundários e conteúdo de entrevistas que ajudam na compreensão do papel do FNE Rural nos Cerrados Nordestinos. É apresentada a importância econômica desse território no contexto regional e uma reflexão sobre a convergência de ações que contribuiu para a transformação ao longo dos anos. Em seguida, é apresentado o perfil de quatro atividades selecionadas para análise e as consequências socioambientais relacionadas com o modelo de apropriação e uso dos solos. O capítulo finaliza com depoimentos tomados em entrevistas que revelam como, nos últimos anos, os produtores têm se comportado no sentido de se adaptarem às novas exigências decorrentes da regulação ambiental, das mudanças do clima e do regime de chuvas e, principalmente, das exigências internacionais.

5.1 Os Cerrados Nordestinos e as atividades selecionadas no contexto da economia regional

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 nordestinos (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 Matopiba¹⁷.

Nessa região de Cerrados Nordestinos predomina o clima semiúmido, com temperatura média entre 15°C e 18°C. Com quatro a cinco meses secos durante o ano, a pluviometria da região apresenta volume médio entre 1.000 e 2.250 mm/ano, conforme Buainain e Garcia (2015 *apud* IBAMA, 2013).

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.

O Estado do Maranhão dispõe da maior área dos Cerrados Nordestinos, correspondendo a 52,8% do território. Os 135 municípios estão distribuídos em 15 microrregiões: Alto Mearim e Grajaú, Baixo Parnaíba Maranhense, Caxias, Chapadas das Mangabeiras, Chapadas do Alto Itapecuru, Chapadinha, Codó, Coelho Neto, Gerais de Balsas, Imperatriz, Itapecuri Mirim, Lençóis Maranhenses, Médio Mearim, Porto Franco e Presidente Dutra (IBGE, 2021a; IBGE, 2021b). Apesar da grande extensão territorial dos Cerrados Maranhenses, mais de 50,0% de sua população rural concentram-se em apenas três microrregiões: Lençóis Maranhenses, Baixo Parnaíba Maranhense e Alto Mearim e Grajaú (Lima, 2020).

¹⁷ Matopiba é o acrônimo formado pelas primeiras sílabas dos Estados do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia, para denominar o território de cerrados pertencente a essas UF's.

Na Tabela 49, são apresentados os principais municípios produtores de algodão, milho e soja dos Cerrados Maranhenses. Observa-se que a produção de algodão é baixa e concentrada em apenas três municípios (Balsas, Tasso Fragoso e Alto Parnaíba), todos pertencentes à microrregião Gerais de Balsas. Já a produção de milho e, principalmente, de soja, é elevada em alguns municípios, com destaque para Balsas e Tasso Fragoso, enquanto outros apresentam volumes mais modestos.

Tabela 49 – Municípios com maior produção de algodão, milho e soja nos Cerrados Maranhenses - 2019

Microrregião dos Cerrados Maranhenses	Produção (quantidade em toneladas)			
	Município	Algodão	Milho	Soja
Gerais de Balsas	Balsas	39.650	440.812	619.997
Gerais de Balsas	Tasso Fragoso	57.140	298.564	596.438
Imperatriz	Açailândia	0	42.975	171.648
Gerais de Balsas	Alto Parnaíba	6.890	79.937	162.135
Chapadas das Mangabeiras	Sambaíba	0	61.863	143.656
Gerais de Balsas	Riachão	0	108.777	129.270
Chapadas das Mangabeiras	Loreto	0	53.975	94.081
Porto Franco	Carolina	0	94.915	71.856
Imperatriz	Itinga do Maranhão	0	13.268	67.983
Chapadas das Mangabeiras	São Raimundo das Mangabeiras	0	142.153	47.922
Chapadinha	Brejo	0	3.788	42.182
Chapadas das Mangabeiras	São Domingos do Azeitão	0	57.211	40.071
Alto Mearim e Grajaú	Grajaú	0	25.250	39.777
Chapadinha	Buriti	0	1.675	34.650
Chapadas das Mangabeiras	Fortaleza dos Nogueiras	0	20.011	31.099

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

Em decorrência da expansão dessas lavouras, 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 total em 2019 era de cerca de R\$ 3,5 bilhões, além do PIB *per capita* de R\$ 36.818,22 (IBGE, 2021d). Em depoimento, um técnico de campo do BNB explicou o perfil e as características do agronegócio de grãos em Balsas:

[...] em Balsas, o agronegócio de grãos é desenvolvido em alta escala. Os produtores que procuram o Banco para acessar crédito, normalmente possuem capacidade empresarial com grande estrutura. Atendemos um público, majoritariamente, empresarial e de admirável capacidade técnica e administrativa, muitas vezes acompanhado por consultoria especializada em inovação, em busca de aumentar a sua eficiência produtiva (TC2, abr. 2024).

Em dimensão territorial, o município de Balsas figura como o maior dos Cerrados Maranhenses, ocupando uma área de 13 mil km². A AB localizada em Balsas atende outros dez municípios onde, também, a principal atividade econômica é a produção de grãos, grande demandadora de crédito¹⁸.

A exploração da bovinocultura de corte nesse território ocorre, predominantemente, entre agricultores familiares, que contam com dois frigoríficos certificados, além de um terceiro em vias de receber financiamento do BNB para implantação. Como alternativa à bovinocultura, no município de Alto Parnaíba, o Programa de Ação Territorial do BNB (PAT-Prodeter) tem estimulado a criação de caprinos e ovinos entre agricultores de menor porte. No entanto, conforme declaração de AD, essa não é uma tarefa trivial, tendo em vista a forte cultura local de criação de bovinos, apesar das condições pouco apropriadas em algumas propriedades.

¹⁸ A AB de Balsas jurisdiciona os seguintes municípios do Maranhão: Alto Parnaíba, Balsas, Feira Nova do Maranhão, Fortaleza dos Nogueiras, Loreto, Nova Colinas, Riachão, Sambaíba, São Raimundo das Mangabeiras e Tasso Fragoso.

Estamos num local que tem muita fartura. A produção de grãos é muito grande e temos chuva em abundância. Somos sortudos porque estamos perto da floresta amazônica e podemos diversificar as atividades. Então escolhemos o PAT de ovinocaprinocultura. Mas estamos com muitas dificuldades por causa da cultura de criar o bovino, mesmo que a propriedade não seja adequada. Sabemos que a atividade mais adequada é a de ovinocultura, por ser mais viável, mais rentável e mais barata, mas a cultura de criar bovinos é muito impregnada (AD3, jan. 2024).

Além disso, levanta-se a hipótese de que a atuação dos operadores locais (elaboradores de projetos, gerentes de agências e demais agentes de campo) possa, em alguns contextos, favorecer o direcionamento do crédito para atividades produtivas já consolidadas na região. No caso dos Cerrados, essas atividades tradicionais frequentemente apresentam elevado grau de tecnificação, o que contribui para sua atratividade em termos de segurança e desempenho. Por outro lado, a adoção de inovações ou o apoio a atividades menos recorrentes pode demandar maior tempo de maturação, articulação institucional e esforço técnico, o que nem sempre se mostra viável frente às metas operacionais e rotinas intensas de trabalho. Ressalta-se, contudo, que essa hipótese carece de validação empírica e pode ser objeto de investigações futuras mais aprofundadas.

Outro aspecto a ressaltar sobre os Cerrados Maranhenses é o fato de abrigarem os 53 municípios de menor PIB *per capita* dos Cerrados Nordestinos - excetuando-se a 29ª posição, ocupada pelo município baiano de Mansidão (IBGE, 2021d). Parte desses municípios tem mais da metade da população em condições de extrema pobreza, conforme explica Lima (2020). Esse autor menciona como mais pobres do território os municípios de Belágua, Jenipapo dos Vieira, Fernando Falcão, Humberto Campo, Santo Amaro do Maranhão, Mirador e Presidente Vargas.

Vale pontuar que a área resultante da classificação de cerrados adotada pelo IBGE nem sempre é coincidente com aquela contemplada pelas políticas públicas. Por exemplo, os Polos de Desenvolvimento Integrado do BNB e do Ministério do Planejamento direcionam incentivos à produção em algumas áreas específicas do Nordeste, cuja quantidade de municípios é inferior à dos cerrados do IBGE e, além disso, são dotados dos maiores PIBs municipais (Carneiro, 2008; BNB, 2001). Isso pode explicar, pelo menos em parte, a discrepância observada nos perfis econômicos em municípios dos Cerrados Maranhenses.

Na Bahia, a área de cerrados corresponde a 29,1% do total dos Cerrados Nordestinos e abrange as microrregiões de Barreiras, Bom Jesus da Lapa, Cotegipe e Santa Maria da Vitória (IBGE, 2021b). As maiores produções de algodão, milho e soja nesse território, em 2019, foram registradas nos municípios de Formosa do Rio Preto, São Desidério, Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e Riachão das Neves, todos na microrregião de Barreiras, além de Correntina e Jaborandi, na microrregião de Santa Maria da Vitória (Tabela 50).

Nos municípios pertencentes ao Território Bacia do Rio Grande¹⁹, predomina o agronegócio de grãos e a bovinocultura de corte entre grandes produtores. Entre agricultores familiares, mini e pequenos produtores, predomina a bovinocultura leiteira, mas é baixa a produção. O avanço da criação bovina de corte entre grandes produtores ocorre sem prejuízo da produção de grãos, cuja demanda por crédito de custeio e investimento é significativa no BNB, segundo depoimento de uma AD local.

¹⁹ No âmbito do seu Programa de Desenvolvimento Territorial (Prodeter), o BNB definiu territórios de abrangência, de modo a facilitar o processo de construção, implementação e avaliação de Planos de Ação Territorial (PAT). Ao Território Bacia do Rio Grande pertencem os seguintes municípios: Angical, Baianópolis, Barreiras, Buritirama, Catolândia, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo Magalhães, Mansidão, Riachão das Neves, Santa Rita de Cássia, São Desidério e Wanderley. Desses municípios, somente Buritirama e Luís Eduardo Magalhães não são jurisdicionados pela AB de Barreiras: o primeiro é jurisdicionado pela AB de Xique-Xique e o segundo conta com AB própria.

Tabela 50 – Municípios com maior produção de algodão, milho e soja nos Cerrados Baianos - 2019

Microrregião dos Cerrados Baianos	Produção (quantidade em toneladas)			
	Município	Algodão	Milho	Soja
Barreiras	Formosa do Rio Preto	207.241	174.140	1.311.900
Barreiras	São Desidério	592.700	338.478	1.271.100
Barreiras	Barreiras	155.509	141.420	708.640
Barreiras	Luís Eduardo Magalhães	94.955	121.230	678.200
Santa Maria da Vitória	Correntina	153.354	264.983	545.910
Barreiras	Riachão das Neves	129.919	69.000	385.950
Santa Maria da Vitória	Jaborandi	100.444	134.200	304.100
Santa Maria da Vitória	Cocos	8.164	59.180	50.866
Barreiras	Baianópolis	18.682	3.800	41.100
Bom Jesus da Lapa	Serra do Ramalho	6.138	16.980	18.000
Santa Maria da Vitória	Santana	3.410	4.100	5.800
Cotegipe	Tabocas do Brejo Velho	0	180	2.000

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

Por outro lado, é importante ressaltar o fenômeno, nessa região, de inadimplência entre produtores de menor porte da bovinocultura de corte. Conforme destacou uma Agente de Desenvolvimento com atuação local, o BNB tem exercido o papel de

[...] estimular a bovinocultura de leite [...]” e, para tal, tem “[...] contado com a aquiescência dos parceiros locais e territoriais [...], porque há uma percepção [desses agentes], ao longo dos anos, de que a inadimplência vem aumentando muito (AD2, jan. 2024).

Conforme destacou AD2, em função dessa problemática, o BNB tem buscado diversificar os financiamentos por meio do Programa de Ação Territorial (PAT). A ação abrange seis dos municípios pertencentes a esse território (Angical, Baianópolis, Barreiras, Catolândia, Cotegipe e Wanderley). O objetivo, segundo AD2, é aprimorar a performance da adimplência dos financiamentos pecuários concedidos a mini produtores e a agricultores familiares.

A dinâmica econômica dos Cerrados Baianos sofreu modificações no decorrer da expansão do agronegócio, com a instalação de empresas nacionais, multinacionais e cooperativas. Além de aumentar a demanda por crédito do BNB, tal expansão tem contribuído para ampliar e diversificar o setor serviços, envolvendo o comércio, a educação e os transportes, dentre outros, a ponto de exercer 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). Os impactos no crescimento de alguns municípios localizados nesse território foi objeto de observação no depoimento de um grande produtor (milho, soja e algodão):

Eu estou aqui há 40 anos que é bastante tempo. Quatro décadas para desenvolver tudo isso. E ocorre que não foi só Barreiras. Se você analisar, são todos os municípios envolvidos (Barreiras, Ribeirão das Neves, Formosa do Rio Preto, Luís Eduardo) que foram criados pelo agronegócio. Aí você desce, você tem São Desidério, que aparece como um dos maiores produtores agrícolas do País e é um grande município, tem Cocos e Jaborandi. Então, você tem oito municípios do Oeste da Bahia, ou mais, que foram beneficiados por essa dinâmica do agronegócio (CL6, abr. 2024).

O mesmo cliente fez menção à excepcional melhoria na produtividade, que superou a média regional, desde quando iniciou seu negócio com grãos nos Cerrados Baianos, referindo-se também à preocupação que a empresa tem de manter a eficiência econômica:

Quando eu comecei a plantar aqui, há 40 anos, eu plantei soja e colhi 12 sacas por hectare. Ano passado nós colhemos 78 sacas, em média, de soja por hectare e este ano nós colhemos 73 sacas. Eu falei para vocês que a média regional é 61 a 62 [sacas por hectare] este ano. [...] Então nossa média em soja, milho e algodão também é de 15 a 20,0% acima da média regional. Eu acho que esse é um ponto que eu preservo bastante. [...] Mas se nós crescermos e perdermos a eficiência, o nosso ponto forte que é a produtividade, nós temos que parar e rever. Só podemos continuar crescendo se a gente continuar com a mesma eficiência, com a mesma produtividade que nos garanta essa sustentabilidade econômica (CL6, abr. 2024).

Outro cliente do BNB, pequeno produtor de soja, milho e bovinocultura de corte nos Cerrados Baianos, relatou as inovações implementadas e as melhorias ocorridas no território:

Olha, tenho quase 40 anos de agricultura. Eu comecei bem cedo. Já estou nesse ramo há um bocado de tempo. E a evolução é uma coisa fantástica. Eu sou da época que não existia GPS, não existia celular. A gente trabalhava com o sistema bem braçal mesmo. Os funcionários não sabiam o que era EPI [equipamento de proteção individual] na época que eu comecei a trabalhar. A gente trabalhava abrindo área, desmatando, sem recurso e sem informação. Na verdade, hoje é tudo dentro do conceito que foi formado no decorrer desse tempo todo e, realmente, eu acho que hoje a agricultura está bem evoluída (CL2, abr. 2024).

Tais mudanças foram confirmadas por um AD com atuação na região, ao enfatizar sua percepção em relação à existência de um processo de conscientização dos produtores sobre a necessidade de evoluir nos aspectos tecnológico e ambiental:

Hoje, por exemplo, quando alguém do Banco chega em algumas propriedades, se a gente tiver o retrato do antes e do depois... dá para mensurar isso muito bem, do ponto de vista do desenvolvimento social, econômico e, também, sobre a conscientização. Porque o produtor hoje também já vem sendo ensinado que ele precisa, de alguma forma, também mudar, sob o ponto de vista tecnológico, da técnica, do relacionamento com o ambiente, de todas essas outras questões. Eu diria para você que cada dia, apesar que não é no patamar desejável, tem avançado muito. Eu posso perceber isso nos produtores. Eles têm um nível de consciência diferente, mas um diferente melhorado (AD2, jan. 2024).

Todo esse crescimento provocou uma mudança no perfil populacional e socioeconômico dos Cerrados Baianos. Os municípios de Barreiras e Luís Eduardo Magalhães passaram por uma extraordinária transformação. Em depoimento, um grande produtor de grãos da região referiu-se às mudanças experimentadas por Luís Eduardo Magalhães após a introdução do agronegócio de grãos:

Luís Eduardo Magalhães, por exemplo, é um município que foi criado em função do agro como vocês sabem. Historicamente, era um posto de gasolina que foi evoluindo, evoluindo, e criou seu município. Hoje é um município de quase 100.000 habitantes, moderno, com avenidas largas, com ruas largas e condomínios bem planejados. Então, tem um IDH elevado e nasceu da agricultura. A questão agrícola traz todo esse desenvolvimento (CL6, abr. 2024).

Por outro lado, a rápida expansão do agronegócio nessa região contribuiu, de certa forma, para o crescimento desordenado em áreas urbanas periféricas, gerando desafios socioeconômicos para parte da população local. É fato que esse crescimento ocorreu sem a devida articulação com políticas voltadas à adequação da infraestrutura de saúde e educação, nem com medidas eficazes para mitigar o agravamento das condições socioeconômicas das populações mais vulneráveis - para as quais a nova dinâmica não conseguiu oferecer a quantidade necessária de postos de trabalho. Como consequência, observou-se um aumento da pobreza e das desigualdades sociais (Elias, 2011; Santos, 2016).

No 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, Bertolândia e Chapada do Extremo Sul Piauiense (IBGE, 2021b). O Alto Médio do Gurguéia detém a maior área territorial (mais de 27 mil km²) e o maior número de municípios piauienses dos Cerrados, um total de 11 (IBGE, 2021b). Por outro lado, a maioria dos municípios piauienses dos Cerrados tem baixo IDH-M. Somente Bom Jesus (IDH-M 0,668), figura entre os dez municípios piauienses com melhor IDH em 2010 (Lima, 2020; Rufo, 2015).

A Tabela 51 apresenta os principais municípios produtores de algodão, milho e soja nos Cerrados Piauienses, com destaque para a expressiva concentração da produção de grãos em dois polos territoriais: o Alto Parnaíba Piauiense e o Alto Médio Gurguéia. No primeiro, municípios como Uruçuí, Baixa Grande do Ribeiro, Ribeiro Gonçalves e Santa Filomena responderam, em 2019, por cerca de 2,5 milhões de toneladas de milho e soja, com destaque para Baixa Grande do Ribeiro, que lidera em volume total desses grãos.

Na sequência, o Alto Médio Gurguéia reuniu, em cinco municípios, aproximadamente 833 mil toneladas, com destaque para Bom Jesus e Currais. Uruçuí e Santa Filomena, ambos no Alto Parnaíba, figuram como os maiores produtores individuais.

Em contraste, a produção de algodão apresenta menor expressividade, tanto em volume quanto em dispersão territorial, concentrando-se em poucos municípios - especialmente Uruçuí e Santa Filomena - e ficando bem aquém dos patamares observados nos Cerrados Baianos.

A dinâmica de produção de grãos nessa porção do território piauiense tem sido determinante para o crescente protagonismo do Estado nas exportações agropecuárias, impulsionado pela expansão da fronteira agrícola no bioma Cerrado (Rufo, 2015).

Tabela 51 – Municípios com maior produção de algodão, milho e soja nos Cerrados Piauienses - 2019

Microrregião dos Cerrados Piauienses	Produção (quantidade em toneladas)			
	Município	Algodão	Milho	Soja
Alto Parnaíba Piauiense	Baixa Grande do Ribeiro	1.260	405.796	620.065
Alto Parnaíba Piauiense	Uruçuí	31.320	403.501	443.087
Alto Parnaíba Piauiense	Ribeiro Gonçalves	0	138.080	247.515
Alto Médio Gurguéia	Bom Jesus	0	175.487	243.756
Alto Parnaíba Piauiense	Santa Filomena	16.673	83.693	187.737
Alto Médio Gurguéia	Gilbués	0	79.515	133.526
Alto Médio Gurguéia	Currais	3.350	166.865	108.597
Chapadas do Extremo Sul Piauiense	Corrente	3.965	853	68.720
Bertolândia	Sebastião Leal	0	47.606	59.334
Alto Médio Gurguéia	Monte Alegre do Piauí	0	48.979	56.763
Alto Médio Gurguéia	Palmeira do Piauí	0	54.544	39.961

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

O agronegócio dos Cerrados Piauienses utiliza tecnologia intensiva em capital, predominando poucos produtos (principalmente soja e milho) e se concentra nas médias e grandes propriedades. No caso da soja, a ampliação na produção ocorreu principalmente a partir de 2002 em função da instalação de uma fábrica de esmagamento, conforme explica Alves (2006, p. 165):

O salto na produção de soja nos municípios em questão ocorre principalmente a partir de 2002 e se justifica pelo fato de que naquele ano a Bunge Alimentos iniciava a instalação de uma fábrica de esmagamento dessa oleaginosa em Uruçuí, o que desencadeou uma expansão da produção sojicultora no sul do Piauí para atender à demanda da empresa. A chegada da Bunge nos Cerrados Piauienses consolidou as mudanças que já vinham se projetando no perfil agrícola daquela área, as quais apontavam para a substituição da cultura do arroz pela da soja.

Os municípios de Corrente (Chapadas do Extremo Sul Piauiense), Bom Jesus (Alto Médio Gurguéia) e Uruçuí (Alto Parnaíba Piauiense), figuram como os mais populosos dos Cerrados Piauienses (IBGE, 2021c), sendo também os de maior dinamismo urbano, principalmente Corrente e Uruçuí. A exemplo do que ocorreu nas demais regiões de cerrado, a expansão do agronegócio na porção piauiense fez ampliar os setores de comércio e de serviços nas sedes municipais, inclusive na área de educação, com a instalação de campi do Instituto Federal de Educação (IFC) e das universidades estadual e federal, além de outros centros, com a oferta de cursos voltados para o agronegócio.

Importante frisar que o dinamismo atual dos Cerrados Nordesteiros tem estreita ligação com ações desenvolvidas pela Embrapa e pelo BNB entre o final dos anos 1970 e o início dos anos 1980. Num primeiro momento, 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 Nordesteiros, no âmbito de um programa da Embrapa-Cerrados que visava observar o comportamento da cultivar (nas novas condições de cultivo) em campos de demonstração implantados nas regiões de Balsas (sul maranhense), Uruçuí (sudeste piauiense) e Barreiras (oeste baiano), conforme relatado por Carvalho (2010). Os resultados positivos do Projeto credenciaram a Embrapa-Cerrados a desenvolver um modelo de exploração para os Cerrados Nordesteiros. Carvalho (2010, p. 18) explica que

Os resultados obtidos pelo Centro Nacional de Pesquisas do Cerrado, também da Embrapa, que definiram um modelo de exploração para os cerrados com base na correção da acidez dos solos e sua fertilização por meio de adubação, permitiram que fossem incorporadas ao processo produtivo as vastas extensões de terras consideradas até então como áreas degradadas.

O êxito do modelo de exploração e do projeto de difusão permitiram revelar o potencial produtivo da região, contribuindo para que a exploração da soja avançasse rapidamente sobre o território. O conjunto das ações gerou impactos importantes sobre a economia regional, na medida em que atraiu migrantes de diversas origens e instituições de crédito interessadas em financiar o desenvolvimento dessas atividades. O BNB, inicialmente exerceu papel importante para a estruturação das cadeias produtivas da soja, do milho e do algodão pois, como observado nas análises precedentes, essas duas últimas culturas também se tornaram importantes no território. Assim, a introdução dessas atividades promoveu acelerada mudança na paisagem e no dinamismo local, além de favorecer a criação de espaço no mercado internacional de *commodities*.

A relevância do agronegócio de grãos nos Cerrados Nordestinos é atestada por dois eventos que figuram como os mais importantes no *ranking* das feiras de agronegócios do Nordeste: Bahia FarmShow (Luís Eduardo Magalhães-BA) e a ExpoSoja (Uruçuí-PI). Para se ter ideia, a XV edição da Exposoja, realizada em maio de 2024, reuniu 24 mil participantes e 102 expositores. Patrocinado pelo BNB, o Evento rendeu a movimentação de R\$ 267 milhões à Instituição, entre negócios efetivados e prospectados por ABs localizadas em Uruçuí, Bom Jesus, Corrente, Floriano e Teresina (BNB, 2024d).

O crescente dinamismo do agronegócio de grãos nos Cerrados Nordestinos tem ampliado significativamente a demanda por crédito rural junto às instituições financeiras, resultando em uma maior alocação de recursos para essas atividades. Diante desse cenário, os gestores enfrentam desafios adicionais na promoção da diversificação dos financiamentos. O depoimento a seguir ilustra como essa demanda por apoio financeiro às atividades de grãos tem se manifestado nesse território.

A maioria dos nossos clientes é rural, voltada para a produção de grãos, uma produção muito grande de grãos. [...] A agência [AB] tem uma diversificação de carteiras por porte [...] e os gerentes também vão a campo, porque essa proximidade com os clientes é importante. [...] Sabemos que o FNE oferece taxas menores e prazos melhores, por isso temos uma demanda muito grande de clientes (AD3, jan. 2024).

De fato, comparativamente a outras fontes e a outras instituições, o FNE Rural detém vantagem em termos de taxas de juros e prazos para pagamento, o que o torna mais atrativo e mais demandado na região, resultando no crescimento importante no volume de financiamentos desse Programa. Conforme mostrado na Tabela 52, o FNE Rural aplicou mais de R\$ 65 bilhões entre 2010 e 2021, representando um crescimento de aproximadamente 161,6% em relação ao volume aplicado entre 1998 e 2009. Esse aumento está fortemente relacionado à expansão dos financiamentos voltados ao agronegócio, especialmente às culturas de soja, milho, algodão e à pecuária bovina. Considerando as aplicações totais do Programa na área da Sudene, a participação dessas quatro atividades passou de 64,3% para 71,9%, impulsionada principalmente pelo crescimento da soja, cuja participação aumentou de 17,8% para 31,6%.

Tabela 52 – FNE Rural - Aplicação em atividades selecionadas na área da Sudene: 1998-2009 e 2010-2021

Atividades Selecionadas	1998-2009		2010-2021	
	Valor Aplicado (R\$)	%	Valor Aplicado (R\$)	%
Algodão	4.111.336.179	16,4	8.204.544.920	12,5
Milho	673.589.833	2,7	5.623.487.235	8,6
Soja	4.476.460.659	17,8	20.650.368.538	31,6
Bovinocultura	6.826.285.740	27,2	12.560.364.733	19,2
Subtotal	16.087.672.411	64,3	47.038.765.426	71,9
Total FNE Rural	25.005.947.231	100,0	65.420.949.254	100,0

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

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

Destaca-se que a maior parte do volume dos recursos do FNE Rural destinados à cultura da soja e demais atividades mencionadas na Tabela 52 se concentra na região de cerrados, conhecida como Cerrados Nordestinos. Essa região corresponde à junção da parte do Matopiba pertencente aos estados do Maranhão, Piauí e Bahia (Figura 1; Apêndice D).

A expansão da soja nos cerrados brasileiros iniciou 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 (Prodecer). Tal expansão aconteceu no contexto de uma estratégia de modernização agrícola que visava ao

desenvolvimento dos cerrados brasileiros: no primeiro caso, com o objetivo de “[...] promover o desenvolvimento e a modernização das atividades agropecuárias [...]”; no segundo, com o fim de “[...] aumentar a oferta de produtos agrícolas, com destaque para a soja [...]” (Poder Executivo, 1975; Favareto, 2019, p. 72).

A estratégia 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 apontado por Pitta (2017). Para essas áreas foram atraídos agricultores de diversas regiões do País, como mostra Favareto (2019, p.72):

Os principais beneficiários dos investimentos realizados foram os agricultores de médio e grande portes, que passaram por um intenso processo de capitalização e tecnificação, apoiando-se nos instrumentos de política agrícola criados no período. Mas também foi beneficiado um segmento de agricultores familiares relativamente capitalizados, sobretudo do Sul do Brasil, onde a fronteira agrícola estava se esgotando. Os filhos dos agricultores familiares daquela região, marcada pelo predomínio de pequenos estabelecimentos agropecuários, viram na nova fronteira agrícola do Cerrado e das bordas da Amazônia a possibilidade de adquirir novas terras a preços mais baixos do que em suas regiões de origem.

Diante da relevância do FNE Rural para o financiamento dessas quatro atividades nos Cerrados Nordestinos e em função do elevado montante de recursos a elas destinados no período 2010-2021, optou-se por realizar uma análise em separado do desempenho de cada uma delas, conforme apresentado no capítulo cinco deste documento.

Por outro lado, é importante considerar que o modelo de ocupação dos Cerrados Nordestinos tem suscitado reflexões e questionamentos, especialmente em relação aos efeitos ambientais e sociais associados à expansão das atividades produtivas. Entre os impactos observados, destacam-se alterações na paisagem e nas interações ecológicas dentro e fora do bioma, além de mudanças significativas na dinâmica de vida das populações locais. Também têm sido apontadas preocupações com a qualidade do solo e a possível contaminação do lençol freático (Pitta; Vega, 2017; Favareto, 2019). Esses aspectos serão abordados com mais profundidade na seção seguinte.

5.2 Modelo de apropriação e de uso do solo: consequências sociais, ambientais e climáticas

Segundo maior bioma do Brasil e da América do Sul, o Cerrado ocupa 198 milhões de hectares (24,0% do território brasileiro) e abriga uma população diversa, além da extraordinária variedade existente em sua flora e fauna (5,0% da biodiversidade global). As áreas de cerrados concentram nascentes de rios que abastecem oito das doze grandes bacias hidrográficas brasileiras, pois abrigam os aquíferos Guarani, Bambuí e Urucuia, responsáveis por 2/3 da formação das regiões hidrográficas da Amazônia (4,0%), do Araguaia-Tocantins (71,0%), do Atlântico Ocidental e Atlântico Nordeste (11,0%), do São Francisco (94,0%), do Atlântico Leste (7,0%), do Paraná e Paraguai (71,0%), conforme Pitta (2017).

Não há como deixar de reconhecer a relevância do Cerrado no contexto ambiental brasileiro e sul-americano. Apesar disso, somente 2,9% da área estão atualmente protegidos por unidades de conservação federais. Segundo dados do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM, 2022), mais de 54,0% do território do Cerrado já passou por alterações em sua

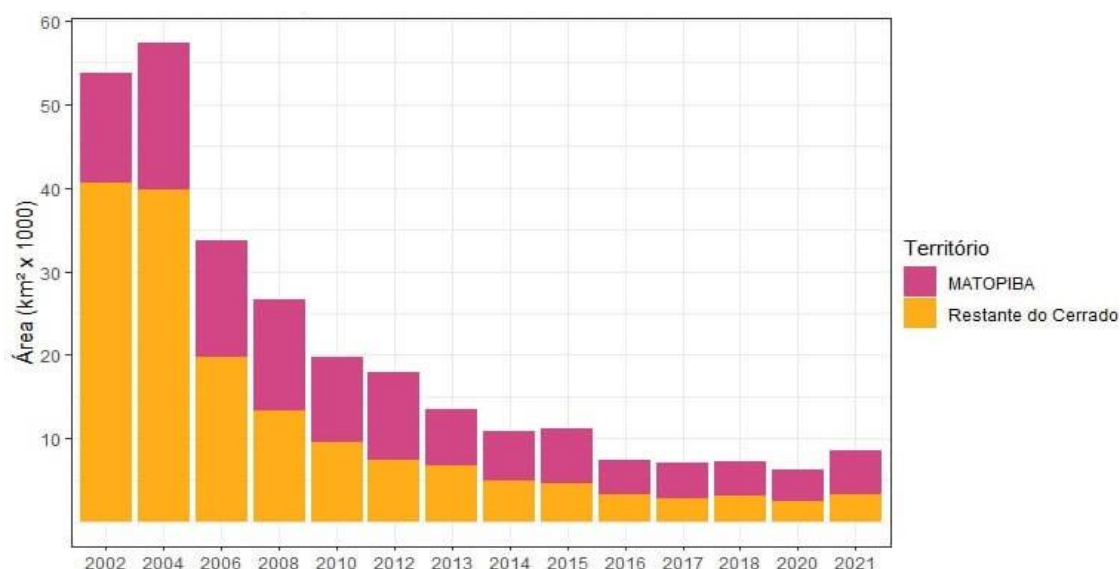
cobertura vegetal original, em grande parte devido à expansão de áreas destinadas ao cultivo de soja, outros grãos e à formação de pastagens.

Do total de áreas convertidas, cerca de 44,0% estão localizadas na região conhecida como Matopiba. O Gráfico 14 apresenta os dados de desmatamento nessa área. Entre agosto de 2020 e julho de 2021, o Matopiba perdeu 5.227,32 km² de vegetação nativa, o que representa 61,1% da supressão registrada em todo o Cerrado brasileiro nesse período, sendo o maior índice desde 2015, conforme o IPAM (2022).

Entre 1985 e 2020, estima-se que o Cerrado tenha perdido aproximadamente 265 mil km² de vegetação nativa (19,8%), área superior ao território do Estado do Piauí. Essa extensão é próxima à área atualmente destinada à agropecuária, estimada em 262 mil km². Essa transformação acelerada tem colocado o ecossistema do Cerrado entre os mais vulneráveis do mundo, com potenciais riscos à disponibilidade hídrica (Favareto, 2019). Algumas áreas já apresentam sinais de degradação avançada, com suscetibilidade à desertificação (Buainain; Garcia, 2015 apud MMA, 2013).

Projeções do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) indicam que, até o ano de 2100, a temperatura média no Brasil poderá aumentar entre 4°C e 6°C em cenários mais críticos, e entre 1°C e 3°C em cenários mais moderados. No recorte do Matopiba que abrange os Cerrados Nordestinos, o Maranhão foi o estado que mais perdeu vegetação nativa na última década (2.281,72 km²), seguido pela Bahia (925,11 km²) e pelo Piauí (583,72 km²), conforme dados do IPAM (2022).

Gráfico 14 – Supressão de vegetação nativa no Cerrado brasileiro e no Matopiba



Fonte: IPAM (2022, p. 1).

A expansão e intensificação do modelo de ocupação dos Cerrados têm gerado transformações significativas no uso do solo, com implicações ambientais relevantes, como o aumento do desmatamento, a intensificação do uso de recursos hídricos e a aplicação de insumos agrícolas. Essas mudanças também têm repercutido sobre as populações originárias da região, que convivem com novas dinâmicas territoriais e produtivas.

Essas populações incluem mais de 80 etnias indígenas - entre elas Karajás, Avá-canoeiros, Krahôs, Xavantes, Xerentes, Xacriabás e Tapuias - além de diversos grupos tradicionais, como quilombolas, geraizeiros, vazanteiros, extrativistas (como as quebradeiras de coco babaçu), povos de fundo e fecho de pasto, barranqueiros, sertanejos, entre outros, além

de acampados e assentados da reforma agrária (Pitta, 2017). Ao longo dos séculos, os grupos originários vêm interagindo com o meio do Cerrado, fazendo uso sustentável dos recursos e, segundo Pitta (2017, p. 26), desenvolvendo

[...] estratégias de sobrevivência e convivência com o Cerrado que guardam uma relação orgânica com os ecossistemas em que estão inseridos. Destaca-se como atividade desses grupos a produção biológica primária (extrativismo, caça, pesca), mediante estratégias agropecuárias que utilizam de forma heterogênea e diversificada as diferentes unidades da paisagem do Cerrado: agricultura de encosta e fundo de vale, solta de gado e extrativismo na chapada, por exemplo.

No passado, as áreas de chapada do Matopiba davam lugar, principalmente, ao que é conhecido na literatura como áreas sem cercamento e de uso comunitário (utilizadas para caça, coleta, pesca e criação de rebanhos soltos)²⁰ por parte das populações locais (mais esparsas) e das populações residentes nas vazantes (conhecidas como baixões). Ou seja, as áreas de chapada se prestavam a usos complementares aos das áreas vazantes, privadas, onde cada família cultivava gêneros alimentícios nos roçados (Alves, 2006; Pitta, 2017). Havia, portanto, uma articulação entre o uso nas chapadas e nas vazantes.

A expansão da soja ocorreu, sobretudo, nas áreas altas e planas das chapadas, fundamentais para a sobrevivência e reprodução das populações locais. Alves (2006, p. 179) explica que

A apropriação privada e a presença das técnicas modernas nos gerais reduziram significativamente as áreas de uso comunitário, cada vez menos disponíveis. Esse fato se reflete em toda a organização espacial e da vida da população local, inclusive no que diz respeito à ocupação dos vales.

O avanço da agricultura empresarial nos Cerrados tem gerado desafios para a permanência de populações nativas e pequenos produtores, especialmente em áreas onde historicamente não há documentação formal de posse. A valorização das terras, impulsionada pela expansão de culturas de alto rendimento como a soja, trouxe à tona a necessidade de discutir a regularização fundiária, especialmente entre os produtores empresariais. Essa questão foi mencionada no depoimento do gestor principal de uma AB situada nos Cerrados Piauienses:

O pessoal que trabalha com agricultura empresarial, que trabalha a agricultura em larga escala, mecanizada, normalmente tem uma cultura lá do Sul [do País], tá? E eles trabalham a terra, e a terra para eles é um bem, é muito importante. Acho que o principal ativo deles é a propriedade rural. Sempre que alguém vem do Sul e compra alguma coisa, a preocupação com a legalização do documento é muito grande. Ele já contrata um agrimensor, já contrata advogado, já contrata tudo para que o documento da terra saia legal, saia conforme. Agora, para você ter ideia do patamar em que está essa preocupação com a documentação desse patrimônio, muitas fazendas aqui estão contratando uma consultoria para cuidar do patrimônio. Essa consultoria, muitas das vezes, orienta abrir uma holding, uma empresa, para abrigar o patrimônio daquela família (GG1, jan. 2024).

A contraposição entre a perspectiva dos agricultores empresariais e aquela predominante entre nativos e pequenos produtores evidencia a desigualdade em termos de

²⁰ O termo áreas de uso comunitário (ou de uso comum) é utilizado para identificar distintas modalidades de uso comum da terra e dos recursos naturais nas diversas regiões brasileiras, em que áreas não cercadas, devolutas (ou concedidas por proprietários), são exploradas de forma comunal pelos moradores das comunidades localizadas nas proximidades. Em geral, essas regiões servem à caça, extração de lenha, de frutos e plantas medicinais; servem, também, como lugar de pasto natural para o gado, que ali é colocado solto em determinada época do ano (Alves, 2012).

capacidade de legalizar e preservar as terras. Indica o quanto esses últimos ainda são vulneráveis em relação à regularização de suas propriedades, principalmente num contexto de alta valorização das terras, intenso processo de grilagem e baixa capacidade dos governos estaduais para efetivarem políticas de regularização:

E os nativos não têm essa ambição de levantar dinheiro em banco, de empreender, de arriscar dinheiro em algum negócio. E aí não querem gastar com advogado, não querem isso, não querem aquilo. E o documento vai se fragilizando com o passar do tempo [porque é posseiro]. [...]: “Eu estou nessa terra porque meu avô morou aqui, meu pai morou aqui, eu estou morando aqui”. Sim, mas que documento você tem da terra? [...] os nativos, às vezes vão deixando passar: “Não estou em cima da terra? Vou gastar com advogado para quê? Para que eu vou gastar com agrimensor, para que eu vou gastar com cartório?”. Entendeu? [...] Aí chega uma pessoa esclarecida, um empresário, e compra a propriedade, 1000 hectares, por exemplo. Aí, aquela propriedade que ele [o nativo ou pequeno produtor] achava que era dele ... [...] Não sei se vocês já perceberam em outros lugares, mas aqui no Piauí, há 10 anos que se fala em legalização fundiária. [...] tem mais de 10 anos que o Governo do Estado tenta legalizar terras no Estado do Piauí. Muita gente tinha documento, mas era um documento... bom: eu nem vou dizer que tipo de documento era, mas muita grilagem, muita grilagem, entendeu? (GG1, jan. 2024).

O processo de expansão da agricultura moderna nos Cerrados, impulsionado por programas de incentivo e investimentos produtivos, tem gerado avanços significativos para o setor empresarial rural. No entanto, esse desenvolvimento também tem trazido desafios para populações tradicionais e pequenos produtores, especialmente em áreas onde o acesso à terra e aos recursos naturais é historicamente mais vulnerável.

Em algumas regiões, como nas vazantes, parte das comunidades conseguiu manter suas propriedades, mas enfrentou restrições quanto ao uso coletivo das chapadas, o que levou muitos moradores a buscar alternativas de renda, como o trabalho temporário nas lavouras de soja durante o período de safra. Conforme apontado por Pitta (2017), o aumento expressivo nos preços da soja em 2002 e a expansão acelerada da produção na região do Matopiba intensificaram as transformações socioeconômicas locais, exigindo adaptações por parte das famílias. Em muitos casos, os homens migraram para áreas de produção, enquanto as mulheres permaneceram cuidando das pequenas roças familiares.

Mais recentemente, as áreas de vazantes têm despertado maior interesse por parte dos empresários rurais, seja para fins produtivos - como pecuária intensiva e cultivo de soja - ou para atender às exigências da legislação ambiental, que prevê a preservação de áreas permanentes. Esse movimento tem gerado reconfigurações no uso da terra e, em alguns casos, tensões dentro das comunidades, que precisam lidar com a redução de áreas disponíveis para produção e com a necessidade de buscar novas formas de subsistência, inclusive em centros urbanos.

O acesso à água e sua gestão sustentável são elementos-chave para a continuidade da produção agropecuária. Segundo Pitta (2017), o modelo de ocupação adotado em algumas áreas dos Cerrados tem influenciado o regime hídrico, com relatos de aumento no período de estiagem, redução da vazão dos rios e impactos sobre a fauna local. Essa percepção é compartilhada por diversos atores entrevistados nos Cerrados Nordestinos. Na região de Açaílandia (MA), por exemplo, uma gestora de AB destacou que a mudança no padrão das chuvas é progressiva e perceptível, especialmente em áreas com predominância de cultivos de sequeiro, o que torna os produtores mais vulneráveis às variações climáticas:

Na verdade, o histórico de chuvas aqui tem mudado, tem mudado bastante. [...] a gente depende muito do clima vigente. Está meio maluco. Tipo, antigamente, eu lembro quando eu era pequena aqui na região, que a gente chegava, tinha a chuva regular. [...] a gente dizia que era a chuva do caju, da Manga, mais ou menos no mês de julho, que era assim um respiro, porque quando dava nessa época os pastos tá tudo seco, seco, seco, que tu não vê nada verde. Tudo seco. [...] do ano passado para cá, a gente não viu isso. Não teve essa chuva. [...] Tanto que a gente viu mangas pequenas aqui, quase não viu caju. Caju desapareceu da região. E aí, o que que aconteceu? (GR1, fev. 2024).

Tal mudança de padrão, no entender daquela gestora, estaria produzindo impactos diretos na bovinocultura de menor porte, visto que a perda de um único animal representa muito na quantidade total de cabeças. A despeito disso, a gestora enfatizou que a atual problemática da água afeta desde o mini ao grande produtor:

O cliente tinha 15 cabeças de gado, 15 vacas de leite, morreram cinco. Então, o impacto disso para aquele cliente é muito grande. Ele perdeu um terço dos animais. E então, o pessoal está mais preocupado em conseguir a outorga do poço, encanar água, porque eles estão sofrendo muito esses efeitos ao longo dos anos. Inclusive eu estou com um projeto de investimento aqui agora que tem isso, que tem encanamento para redistribuição de água na fazenda (GR1, fev. 2024).

O depoimento de um TC com atuação na mesma região mantém sintonia com a avaliação de GR1 quanto à redução das chuvas. Enriquece a avaliação, explicando que tem ocorrido irregularidade pluviométrica na região, com episódios de chuvas intensas que provocam erosão do solo, o que prejudica a sua qualidade para o cultivo. O entrevistado chamou atenção para a necessidade de adoção de boas práticas de conservação do solo (curva de nível, plantio direto), para minimizar o processo de erosão. Tais práticas, no seu entender, ainda são incomuns entre os produtores locais:

O clima vem mudando. Quando eu cheguei aqui, em 1978, aqui chovia mais de 3.000 mm de chuva por ano. Hoje está chovendo na faixa de 1400, 1500, 1600. Diminuiu pela metade. Alguns cientistas falam que não tem nada a ver com o desmatamento. Que a questão é oceânica. Mas eu acho que o clima tem muita coisa a ver com a questão do desmatamento. Tem muita coisa a ver. [...] Este ano tem dado [ocorrido] mais chuvas mais pesadas. As enxurradas envolvem a conservação de solo, porque normalmente a chuva pesada não é boa, ela não é boa para qualquer segmento da economia, mesmo que seja soja, milho, feijão. Ela não é boa porque ela causa muita erosão. [...] [Para] Quem não trabalha obedecendo às práticas de conservação do solo - e a maioria não trabalha -, essas chuvas pesadas causam um prejuízo muito grande, porque sua terra [vai] parar lá no mar. Ela arrasta, vai passando por rios pequenos, vai terminar lá no mar. [...] Muitos não fazem curva de nível ou plantio direto. Quando ele não faz plantio direto, o que acontece: ele gradeia a área. Aí, quando cai uma chuva pesada, então o prejuízo é muito grande. [...] Às vezes ele acha que não está tendo [...]. Mas a pessoa que entende, [percebe que] o prejuízo é muito grande. [...] Não tem recuperação (TC1, abr. 2024).

Outro aspecto abordado pelo mesmo TC, diz respeito à forma e à intensidade com que ocorrem os impactos das mudanças climáticas sobre a produtividade em diferentes atividades. Ao comparar a produção de grãos com a pecuária, explica:

A questão climática, a gente não sabe explicar o porquê, mas ela está muito irregular, muito irregular. Teve uns veranicos no mês de janeiro,

de fevereiro, que andou afetando um pouco os plantadores de soja. A pecuária altera, mas é um prejuízo que a gente não vê assim rapidamente, igual você vê numa cultura de grãos. O prejuízo fica mais assim, vamos dizer, mais incubado. Ele vai aparecendo aos poucos: o gado não morre, a vaca emagrece, vai diminuindo a produtividade. Então, você não vê muito a questão (TC1, abr. 2024).

Diante das crescentes pressões sobre o meio ambiente, o poder público tem intensificado as exigências relacionadas à responsabilidade das instituições financeiras no que se refere à sustentabilidade. Como descrito no capítulo dois (seção 2.4), a legislação ambiental brasileira passou a adotar critérios mais rigorosos, especialmente no caso de projetos financiados pelo sistema financeiro nacional.

Além disso, a atuação de órgãos internacionais e agências financiadoras tem contribuído para ampliar esse movimento, impondo requisitos que reforçam o compromisso com práticas ambientalmente responsáveis. Nesse cenário, os financiamentos concedidos pelo BNB estão alinhados às diretrizes de sua Política de Responsabilidade Socioambiental e Climática (PRSAC), o que implica o cumprimento integral das normas legais vigentes e a adoção de critérios que promovem a sustentabilidade nos empreendimentos apoiados.

A seguir, um apanhado das impressões colhidas em campo a esse respeito, em depoimentos de gestores e de clientes do BNB.

5.3 O novo regramento ambiental: desafios e avanços do BNB e dos produtores rurais

Conforme mencionado em seção anterior, o modelo de ocupação dos Cerrados Nordestinos durante a expansão da fronteira agrícola trouxe desafios sociais e ambientais que suscitam reflexões sobre a sustentabilidade do território a longo prazo. As experiências relatadas nas duas falas a seguir permitem ao leitor observar que, à época da implantação dos empreendimentos nos Cerrados, havia menor rigidez nas exigências ambientais, o que influenciou diretamente as práticas adotadas²¹:

Mata mesmo, temos pouca, porque quando a gente chegou que tomou de conta, lá não tinha nenhuma regra para a gente, dizendo: “vamos deixar aqui algo desse jeito”. De lá para cá é que se vem criando algumas restrições. E nós estamos verificando essa possibilidade de deixar um pouco mais das matas nas margens dos riachos. [...] Agora, aquela mata que se chama mata virgem, nós a destruimos anteriormente. Agora a gente tá procurando preservar. É como diz o ditado: estamos tentando juntar os cacos quebrados. Outrora não tinha a regra. Agora a gente está procurando botar as coisas no lugar (CL4, abr. 2024).

O agricultor é assim: se deixar, ele vai abrir mesmo, ele vai desmatando. Na época do meu pai era muito pior. Eles não tinham essa noção. O negócio era abrir, abrir, abrir. Hoje essa gurizada que está vindo já está mais consciente. Eu mesmo já estou muito mais consciente. [...] Eu fui um cara que quando cheguei aqui era tudo mato, eu só queria CBT [trator] derrubando e derrubando mato. Derrubando, derrubando, derrubando, para plantar. Então, hoje eu acho que quando as pessoas estão abrindo área, já vem agora com área referenciada, já vem tudo arrumadinho (CL2, abr. 2024).

²¹ Trata-se de clientes do BNB com atividades desenvolvidas em diferentes pontos dos Cerrados. O primeiro é bovinocultor de médio porte no Maranhão; o segundo, combina produção de grãos e pecuária bovina na Bahia.

As queimadas, que figuram entre os principais geradores de emissão de carbono, representam outro problema ambiental e fonte de preocupação nos financiamentos. Em análise dos focos de queimadas registrados entre 1998 e 2020 nos biomas brasileiros, Rocha e Nascimento (2021) mostraram que os Cerrados estão em segundo lugar em número de focos, perdendo somente para a região amazônica²². Cerca de 76,0% das queimadas nesse bioma, de acordo com os mesmos pesquisadores, ocorreram em coberturas naturais, formações florestais, savânicas e campestres. Em grande medida, esses focos ocorrem entre os meses de agosto e outubro, indicando que as queimadas não ocorreriam de modo aleatório ou homogêneo, mas estariam associadas ao desmatamento para a introdução de atividades agropecuárias.

Quanto ao uso de agrotóxicos, principalmente quando despejados de aviões, as consequências relatadas por Pitta (2017) vão desde a contaminação dos rios e lençóis freáticos, com a destruição de peixes e roçados pertencentes às populações rurais remanescentes, até o aumento da quantidade de pessoas acometidas com câncer.

Na região de Açailândia (MA), um pequeno produtor de milho e pecuarista destacou que, ao longo dos anos, a convivência com grandes propriedades produtoras de soja tem induzido produtores de menor porte a também usarem agrotóxicos, na medida em que a soja é uma cultura que atrai insetos, que se espalham pelas plantações do entorno:

[...] para todo lado tem plantio de soja. E a soja ela é um coletor de inseto. E a gente está bem no meio [com produção de milho]. A gente tem que procurar se defender da maneira possível. Mas tem um tipo de alimentação que não precisa, certo? Que é aquela miudeza, que dá na horta, que nem quiabo, maxixe, essas coisas não precisam não (CL3, abr. 2024).

Conforme apontado acima, nas últimas décadas a pauta ambiental tem assumido papel cada vez mais relevante na atuação do Estado brasileiro, especialmente por meio do fortalecimento da regulação voltada à sustentabilidade. As novas normas estabelecem exigências mais rigorosas tanto para o sistema financeiro quanto para os agentes do setor produtivo. No trabalho de campo realizado nos Cerrados Nordestinos, buscou-se compreender como os diferentes atores percebem os desafios decorrentes desse novo arcabouço regulatório, além de identificar os avanços em relação ao modelo inicial de ocupação e uso da terra.

Os relatos coletados evidenciam um processo gradual de adaptação às novas exigências, marcado por obstáculos significativos enfrentados pelos produtores. Essa realidade é ilustrada, por exemplo, na fala de uma gestora do Banco do Nordeste, em Alto Parnaíba (MA), que destaca as dificuldades vivenciadas no contexto da transição para práticas mais alinhadas à sustentabilidade:

Na verdade, eles são muito capitalistas ainda. São poucos os que falam em reflorestar. Eles já entenderam que eles precisam preservar as matas dos rios e que têm que deixar alguma reserva. Eles já entenderam. Eu fui visitar um cliente há uns quatro anos. Eu cheguei lá e ele reclamando que a fazenda estava seca, não sei o que... Aí eu disse assim: “[...] e cadê sua reserva, é onde mesmo sua reserva? [...] agora eu quero saber cadê a reserva! Que o senhor estava aqui reclamando da falta de chuva e se a gente continuar a não deixar a reserva, a desmatar, a gente vai ver que as chuvas estão sendo cada vez mais escassas. Então, a gente tem que se preocupar com a água aqui” (GR1, fev. 2024).

O cliente de pequeno porte na bovinocultura de corte em Açailândia (MA), aqui denominado de CL10, é de uma segunda geração de migrantes direcionados para o Maranhão.

²² Importante esclarecer que Rocha e Nascimento (2021) distinguem as queimadas localizadas, empregadas pelos povos tradicionais, daquelas usadas para desmatamento da vegetação natural para expansão das áreas agropecuárias.

Em seu testemunho, confirmou as referências sobre as políticas de ocupação do passado (cujo desmatamento se fazia com o objetivo de “abrir áreas”), opostas às do presente. Por outro lado, esse produtor revelou os desafios de cumprir a atual legislação, citando prováveis “brechas” nas regulamentações sobre as áreas de proteção:

Então, as áreas que no tempo do meu pai, a gente tinha que abrir para poder ser dono, hoje isso mudou. Dessa forma, as áreas que temos em aberto, estamos trabalhando. Então, as áreas que já temos abertas, agora com a legislação, se essas áreas não suprirem, temos a ideia de comprar reservas para dar em garantia e para permanecer com essas áreas. [...] Pois então, a legislação ambiental na minha região ainda não está definida. Então, assim: ainda está uma coisa meio que em aberto, não tem como saber ainda. Mas a informação que a gente tem é que vamos trabalhar em 50,0%. Então estamos trabalhando para começar a regularizar 50,0% (CL10, abr. 2024).

O cumprimento das normas ambientais, segundo entrevista com um TC, coloca desafios distintos para os produtores de diferentes portes, principalmente em função da morosidade na concessão de licenças e do seu custo elevado, provocando desistência por parte de alguns. A fala de um mini produtor de Balsas (MA) manteve sintonia com o depoimento desse TC, pois afirmou entender a necessidade de licenças e controles ambientais, apesar de lamentar a morosidade no processo de liberação e os elevados custos com os quais produtores de menor porte têm que arcar para adquiri-las:

A lei é para ser cumprida. Tudo bem. E vendo também a questão ambiental [...]. Senão daqui a pouco não vai ter mais água, não vai ter mais nada. [...] mas se existe a lei que faz o projeto, manda o projeto para o órgão, é habilitado, analisa, libera, pra que que demora tanto? Tem que ver mais essa questão do pequeno também. Porque, para o pequeno, se torna muito difícil para ele pagar pessoas para fazer e para tirar essa licença; os encargos dessas licenças são muito altos. Tinha de ser diferenciado para o pequeno. Porque para o grande se torna fácil, ele tem o dinheiro e vai lá e paga. E o pequeno, coitado, né? (CL11, abr. 2024).

No que se refere às exigências de certidões ambientais, alguns produtores de médio e grande portes do setor pecuário demonstraram preocupações quanto às mudanças recentes. Um cliente de grande porte do Maranhão, criador de bovinos para corte, referiu-se às novas exigências de apresentação de certidões com georreferenciamento como “burocracias”. Essa percepção pode estar relacionada a dificuldades na assimilação das mudanças regulatórias ou à complexidade envolvida na interpretação das exigências ambientais, especialmente no contexto das operações financeiras:

Quando eu fui pegar o financiamento do Banco [...] havia uma regra a respeito do georreferenciamento. Meu pai tinha feito o “geo” da fazenda. Mas o primeiro dono não tinha feito. Mas o meu pai tinha feito há muitos anos antes de eu pegar o financiamento do Banco. Então, assim: para que o Banco ainda queria saber se o primeiro dono tinha feito o “geo”, sendo que já não era mais no nome do primeiro dono, já estava no nome do meu pai há mais de 8 a 10 anos? [...] Sei que são umas coisas assim que eu fico sem entender. [...] O que eu tenho a ver com o que o primeiro dono lá não fez? (CL8, abr. 2024).

Apesar do lento processo de adaptação à nova legislação, técnicos e clientes entrevistados reconheceram a importância da existência de regras de proteção ambiental para a contratação dos projetos de crédito. Um TC com atuação na região de Balsas ressaltou a importância de tais exigências:

O Banco e os Estados têm seus normativos e peculiaridades. Procuramos sempre o cumprimento dessa legislação. Observamos sempre a existência das APP's (Áreas de Preservação Permanente), depósitos de agrotóxicos, embalagens e, principalmente, as licenças. Temos visto o cumprimento das normas estabelecidas quando visitamos as fazendas (TC2, abr. 2024).

Avanços têm sido observados em termos de responsabilidade dos produtores de grãos em relação à necessidade de atenção às questões sociais, ambientais e climáticas. Um gestor de AB dos Cerrados Piauienses sinalizou que a postura empresarial notada nesses produtores não ocorre de forma isolada, mas observada em todos os médios e grandes produtores de grãos nos Cerrados Nordestinos:

Quando eu entrei no Banco os produtores rurais, eles eram meramente produtores, né? Eles sabiam produzir. Eles se destacavam na produção. A preocupação era colher bem, tá? E com o passar do tempo, a gente está numa época muito adequada para a gente classificar eles como empresários, porque eles melhoraram muito. [A questão] Não é apenas produzir muito, não apenas produzir bem, mas ter essa preocupação com as pessoas, com os funcionários, de ter essa preocupação com o meio ambiente [...] Mas nós temos empresas também de consultoria rural, aquela consultoria de como fazer esse manejo. Manejo ambiental, manejo de qualidade de vida para funcionários, entendeu? Então, hoje a preocupação, certamente, desses nossos clientes, abrange esses três pontos [social, ambiental e climático] (GG1, jan. 2024).

A incorporação de padrões de tecnologia e de integração às cadeias internacionais de suprimento foi adotada por CL9 ao chegar nos Cerrados Piauienses, reproduzindo o que já praticava em suas fazendas localizadas na Região Centro-Oeste. Em sua entrevista, esse grande produtor de soja e milho confirmou o que descreveu GG1 em relação à adequação às normas legais:

Você comprou uma propriedade, você é obrigado por lei a ter um percentual de parcela de reserva legal. E isso é fiscalizado hoje, até por via satélite. Tem uma fiscalização que é bem ampla. Para você utilizar o percentual que é permitido, você precisa ter as licenças, às vezes de desmate, autorização de plantio e toda a parte burocrática. Você tendo toda a sua reserva legal dentro do que é permitido, está totalmente legalizado (CL9, abr. 2024).

Postura similar foi evidenciada na fala de CL6, um grande produtor de soja e algodão que migrou da Região Sul com a família para os Cerrados Baianos, em busca de áreas para ampliar a produção. Apesar da chegada à região no auge da expansão de fronteira (1984), esse produtor já manifestava a preocupação em relação à reserva legal que seria uma questão de consciência e estaria presente desde o momento da chegada, segundo afirmou. Além disso, reconheceu que o novo Código Florestal teve papel fundamental no processo de reorganização para adequação do empreendimento às exigências legais:

Quando nós chegamos aqui, a gente já tinha consciência. Sabíamos da legislação e que nós tínhamos que preservar 20,0% da área como reserva legal, mesmo que os órgãos não tivessem braço, vamos dizer assim, para cuidar de todos aqui, pois foi muito rápido. [...] Antes, só tínhamos aqui uma Superintendência do Ibama. Eu acho que aqui era o único órgão que poderia fazer tudo. [...] A gente solicitava a autorização de supressão, encaminhava para o Ibama, recebia uma guia de pagamento, pagava a guia de recolhimento para o órgão e esperava a vistoria para fazer uns croquis. Por exemplo, se você tem 1000 hectares, tem que estar reservando 200 hectares e explorando

800 hectares. [...] Então, o Código Florestal veio para dar uma organizada em tudo isso. Tudo foi ajustado para resolver um problema que não foi devidamente atentado na época em função talvez da velocidade que tinha a coisa que acontecer. E os órgãos ambientais não conseguiram atender tudo isso aí por questão de estrutura, por não terem realmente gente, condições e veículos para conseguir atender e fazer tudo isso (CL6, abr. 2024).

O sistema de irrigação tem sido uma das alternativas adotadas nos Cerrados para minimizar os efeitos na produção decorrentes das longas estiagens, principalmente em regiões onde normalmente as plantações eram realizadas em regime de sequeiro, conforme revelam os conteúdos de entrevistas com atores locais²³. Um mini produtor de bovinos da região de Balsas (MA) explicou que a irrigação de forrageiras tem sido fundamental para manter o peso do gado durante o período seco:

No momento não tenho, mas eu pretendo fazer uma irrigação aqui para ajudar na pastagem. Aqui é o seguinte: tem um intervalo muito grande sem chuva. São seis meses, mais ou menos, sem chuva. Então, assim: acaba que o gado vira um efeito sanfona, né? Ele engorda no inverno, quando chove. E no verão, água de jeito nenhum. Então, tem de ter uma ração, tem que ter alguma coisa para complementar (CL11, abr. 2024).

Nos Cerrados Baianos, as respostas dos produtores à escassez hídrica na estação seca também envolvem a crescente adoção de sistemas de irrigação. Outras estratégias adotadas por esses produtores são a construção de barragens e a perfuração de poços, às vezes, de forma desordenada. Além disso, a demora na liberação de licenças tem sido argumento para a execução de obras sem a devida autorização. Uma AD com atuação nessa região advertiu sobre os riscos daí decorrentes:

E em relação à irrigação, vem se fazendo essa análise para ver de que forma isso vai impactar. Mas vamos dizer assim: se a gente pensar nos maiores, algumas vezes tem a construção de barragens desordenadamente ... alguns rios, algumas fontes de água têm sofrido. [...] Mas a gente já tem muitos pivôs centrais, alguns com a captação já regular. Mas [existem] outras que às vezes avançam, como se não tivesse um limite da coisa, sabe? “Eu tenho um, eu quero dois; daqui a pouco dois não dá, eu vou colocar quatro; eu vou produzir mais com foco, com o olhar mais na questão da produção e da produtividade, não é?” [...] Então, muitos não esperam a licença e fazem a perfuração por conta própria, causando um baita problema ambiental, porque perfuram, às vezes, em locais com quantidade de água insuficiente para suprir o seu empreendimento (AD2, jan. 2024).

Embora a escassez hídrica seja uma realidade em pontos dos Cerrados Nordestinos, como indicado nas falas anteriores, o pequeno produtor de Açailândia (MA) demonstrou boa capacidade para manter reservas de água, ao tempo em que revelou experiência no manejo desse recurso, de modo a reduzir riscos de escassez hídrica e consequente impacto na produção:

Na minha propriedade usamos três recursos de água, que são águas naturais, águas de chuva (açudes) e águas de poço. Dessa forma, não temos problemas com água, já que a região é muito chuvosa. O problema de chuva, nós sempre tivemos quando tem uma instalação que já tem muitos anos e vem sendo utilizada por muito tempo. Ela assoreia e a gente tem que renovar algumas que foram malfeitas e se romperam. Mas com o tempo, a

²³ Não é demais alertar para o fato de que, embora importantes para a agricultura, os sistemas de irrigação incorrem em riscos ambientais, podendo promover degradação do solo, salinização, consumo excessivo de água, contaminação dos recursos hídricos, redução da biodiversidade. Portanto, ao se decidir pela irrigação de suas culturas, além de buscar o sistema mais eficiente do ponto de vista do uso e do manejo da água, o produtor deve atentar para os impactos no solo.

gente vai tomando experiência e sabendo lidar com o decorrer dos invernos, já que alguns são mais severos e outros menos (CL10, abr. 2024).

Tanto a escassez hídrica quanto outros eventos climáticos extremos podem exercer papel pedagógico para os produtores dos Cerrados, na medida em que chamam a atenção sobre os tipos de práticas agrícolas que estão em curso na região. No entender de AD, embora alguns produtores já façam a correlação entre esse tipo de prática e os impactos ambientais, o modo de pensar mais comum ainda não mantém correspondência:

Já estão fazendo por que? Para não ficar só naquela de pensar: “[...] Não! É assim mesmo! O fenômeno acontece vez ou outra”. Mas nem sempre ele acontece vez ou outra e de qualquer forma. Teve um fator que motivou, causou, estimulou aquela situação (AD2, jan. 2024).

O gestor principal de uma AB localizada nos Cerrados piauienses reforçou a percepção apresentada por AD2, ao destacar que, mesmo entre aqueles que reconhecem a existência de problemas climáticos, há dificuldade em estabelecer uma conexão entre o histórico de desmatamento e a ação humana na região:

E sobre o problema climático, a consciência não é de que o que está acontecendo é por conta do que se avançou nas áreas de produção. A consciência é de que nesse ano que tardou [o período] chuvoso e as chuvas que estão caindo, estão numa quantidade menor do que em outros anos. A consciência, o discurso, é de que isso é cíclico, entendeu? O El Niño vem, pode dar bom, pode não dar, mas daqui a pouco o El Niño vai embora. Então, a gente ouve é que isso é cíclico e não uma consequência da atuação, da ação [humana], de abertura de área e aumento de área de plantio (GG1, Jan. 2024).

Uma perspectiva mais analítica sobre a percepção dos atores locais quanto às mudanças climáticas foi apresentada por um AD com atuação nos Cerrados Maranhenses. Segundo ele, observa-se, em muitos casos, um comportamento voltado mais para o cumprimento das normas de proteção ambiental do que para uma conscientização profunda sobre o problema climático em si. Ainda assim, o mesmo ator reconheceu avanços importantes, especialmente impulsionados pela atuação conjunta dos produtores por meio de suas organizações associativas:

A mudança climática é uma realidade. Aqui a gente já fala de três safras, a safra soja, a safrinha milho e uma terceira safra que é a pecuária. [...] Para o produtor [o problema] é quando mexe no bolso. Se não choveu, o prejuízo é grande. Acho que eles têm percepção, até porque nos noticiários mostram que a mudança climática está aí, a informação chega no campo. Mas medidas concretas para conseguir alguma mudança de comportamento, são muito tímidas, é muito pouco. São poucos os produtores preocupados. [...] Mas aqui na região tem projetos de recuperação de rios. Tem uma associação de produtores com 480 produtores, Aprosoja, que tem um projeto de recuperação de nascentes. Muita coisa já foi. Agora é recuperar, não só preservar (AD3, jan. 2024).

Em relação à ação do BNB, os entrevistados revelaram que associar a tecnologia para monitoramento às regulações que impõem limites aos financiamentos para uso da terra pode funcionar como importante forma de restringir novas formas de desmatamento. Um TC com atuação na região de Açailândia (MA) explicou como o BNB está utilizando a tecnologia para evitar que projetos sejam aprovados com sobreposição de áreas protegidas, contribuindo para a redução de riscos de infração da legislação.

Nós temos hoje as coordenadas geodésicas que os próprios analistas [do BNB] estão conferindo quando fazem a análise. Se tiver

sobreposição, a análise já vai acusar. Ele [projeto] não vai passar, entendeu? Então, com relação isso aí, é hoje essa questão. Hoje não tem esse risco. Antes tinha. A utilização dessa tecnologia [faz com que] esse risco aí praticamente não exista (TC1, abr. 2024).

Durante a mesma conversa, TC1 destacou que o problema da sobreposição de áreas protegidas afeta principalmente os grandes produtores de soja e aqueles que realizaram desmatamentos anteriores a 2008. Ressaltou, ainda, que a legislação vigente permite compensações em outras UF's dentro do mesmo bioma - ponto com o qual o entrevistado expressa discordância, conforme detalhado na fala a seguir.

Por exemplo, você tem uma área que você já desmatou antes de 2008. Ela foi totalmente desmatada na região amazônica. Aí você vai fazer o licenciamento ambiental hoje, então você vai ficar devendo. A Sema [Secretaria de Meio Ambiente do Maranhão] diz: “você tem duas opções: ou você deixa regenerar a área ou você compensa com uma área em outro lugar”. [...] A maioria dos grandes produtores está recompondo essas reservas legais, com áreas lá da região amazônica, lá do Estado do Amazonas. [...] Estão usando uma área na Amazônia para compensar a área desmatada aqui. Ele passa a ter o direito de desmatar a área total, porque ele compensou toda área com a área lá de outro Estado. Eu acho errado, mas é a lei, né? (TC1, abr. 2024).

O contexto institucional, seja em relação à existência de regras estaduais, seja em relação às cobranças por parte das instituições financeiras, é central para induzir um comportamento responsável. O papel do BNB nesse processo é destacado pelo gestor de AB dos Cerrados Piauienses, observando a distinção do comportamento entre pequenos e grandes produtores:

Eles têm adquirido consciência, mas essa visão do ambientalmente correto, essa visão do respeito a essas regras, que envolve o social e o ambiental, é muito imposição também. Imposição das regras governamentais. E nós somos uma instituição que pratica muito isso, tá? (GG1, jan. 2024).

Em paralelo às demandas do setor financeiro, os produtores exportadores de grãos (principalmente soja, milho e algodão) precisam se adequar às regras internacionais das cadeias produtivas. Um grande produtor de soja no Maranhão, reforçou a tendência destacada por GG1, de transição da produção agropecuária para o modelo empresarial, ressaltando o alinhamento das multinacionais na adoção de técnicas de agricultura de baixo carbono:

[...] aqui estão chegando na região várias empresas, por exemplo, para trabalhar a questão de conservação de solo. É a agricultura de baixo carbono. E agora, um novo termo surgiu, chamado agricultura regenerativa, que engloba tudo isso. Esse é o novo, digamos assim, é a palavra de ordem em questão que está hoje nas empresas, nas tradings [...]. Todas estão na orientação de agricultura regenerativa, de conservação do solo, de retirada de gás carbono da atmosfera (CL1, abr. 2024).

Além dos aspectos legais já destacados, outro cliente se referiu à importância das certificações exigidas pela cadeia internacional da soja e do algodão para assegurar a sustentabilidade, medida justificável, já que o setor exporta cerca de dois terços da produção atual.

Nós produzimos 150 milhões de toneladas de soja. [...] Toda a nossa soja, há cinco anos tem RTRS [*Round Table on Responsible Soy Association*] que é um certificado Internacional que você atesta toda a

questão social, ambiental e de governança. Nós temos também todo o algodão nosso é ABR [Algodão Brasileiro Responsável], com o licenciamento do BCI [Better Cotton Initiative], uma ONG Suíça que dá o licenciamento do algodão brasileiro. Cem por cento do nosso algodão tem essa certificação também. E o Brasil hoje é o produtor de algodão que tem o maior índice dessa certificação. Oitenta por cento do algodão brasileiro tem uma certificação BCI. Então, os produtores brasileiros vêm evoluindo (CL6, abr. 2024).

Nesse contexto de exigências internacionais e avanços na sustentabilidade, é importante considerar também os impactos ambientais da produção de grãos. A produção de soja, por exemplo, tem sido apontada como uma das fontes de emissão de carbono. Segundo Lima et al. (2022), essas emissões decorrem principalmente da aplicação de calcário (78,0%) e da decomposição de resíduos orgânicos (21,0%), seguidas pelo uso de maquinário agrícola (1,0%).

Diante disso, práticas sustentáveis como o Plantio Direto na Palha (PD) e o Sistema de Plantio Direto (SPD)²⁴ ganham destaque. Essas técnicas permitem reduzir o uso de máquinas agrícolas, favorecem o aprofundamento do sistema radicular da soja e aumentam o potencial de acumulação de carbono no solo, contribuindo para uma agropecuária mais sustentável e alinhada às exigências do mercado internacional.

A adoção do SPD na produção de grãos pode, portanto, representar parte da solução para mitigar essas emissões. De acordo com Lima et al. (2022), a capacidade das tecnologias agrícolas de remover Gases de Efeito Estufa (GEE) está diretamente relacionada à sua qualidade. O SPD, por exemplo, é capaz de remover, em média, 1,83 mil toneladas de CO₂ equivalente por 1.000 hectares de soja, enquanto o PD pode eliminar cerca de 0,92 mil toneladas de CO₂ equivalente por 1.000 hectares.

Os autores destacam que, com a intensificação do uso do SPD, a produção de soja poderá se tornar “carbono neutro” até 2030 — uma realidade que já começa a se concretizar em algumas regiões. Um exemplo é o produtor da região de Balsas (MA), agrônomo, que demonstrou conhecimento técnico sobre o SPD e alinhamento com as demandas da cadeia produtiva e do mercado internacional:

Primeiro, correção do solo, melhoria do perfil do solo. Quando você faz isso, quando você faz uma intercalação da lavoura, milho e braquiária, ela deixa um sistema de solo com mais estrutura, com mais penetrabilidade da água. Então isso gera menos erosão. O solo fica melhor para se trabalhar, menos emissão de gás carbono, o solo pode fazer duas safras, mais fotossíntese, mais emissão de oxigênio. [...] A outra, [é a] rotação de culturas. Se eu faço uma rotação de culturas, eu estou eliminando a continuidade de pragas e doenças, né? E se eu tenho pragas e doenças naquela área todo ano, o que fazer? Eu vou aumentar o número de defensivo utilizado e vou aumentar o número de entradas [pulverizações] na lavoura. [...] a gente não quer estar entrando cinco vezes com pulverizador numa lavoura, não é? Então, o que que a gente tem que fazer? Práticas regenerativas de conservação de solo, rotação de cultura, intercalação de cultivares, de espécies, para a gente poder trabalhar melhor. Isso aí a gente tem feito (CL1, abr. 2024).

²⁴ Criado nos anos 1970, o PD “[...] é uma técnica de cultivo conservacionista em que o plantio é efetuado sem as etapas de aração e gradagem, consistindo na mobilização de solo apenas na linha ou cova de semeadura” (De Lima et al., 2022, p. 09). As premissas do PD baseiam-se em: revolvimento mínimo do solo; formação de palha para cobertura e proteção do solo com resíduos orgânicos; e, rotação de cultura. Essa técnica teve bom desempenho, porém apresentava algumas limitações, principalmente em relação à possibilidade de diversificação de culturas. O seu aperfeiçoamento resultou no Sistema de Plantio Direto (SPD), que tem como premissa técnica obrigatória, a diversificação de culturas (Denadin, 2012 apud De Lima et al., 2022).

Também na região de São Desidério (Cerrados Baianos), uma grande produtora de grãos e de sementes de soja demonstrou sua preocupação em oferecer uma produção sustentável. Segundo a entrevistada, principalmente pequenos e médios produtores têm consciência em relação à necessidade de mudança no sistema de produção, ressaltando a importância de distinguir esse segmento daqueles que não cumprem as regras de proteção:

A gente tem abraçado muito esses manejos, estamos plantando sementes, comprando máquinas para capim, para fazer cobertura de solo, para gerar até essa matéria que pode se tirar a semente e uma parte se torna fenol, se torna material para energia nos secadores. E tudo utilizando energia solar, energia de todas as maneiras, minimizando os impactos em ferir o meio ambiente. [...] quem mantém essa consciência são alguns médios e pequenos que trabalham dessa maneira, que querem semente certificada, que querem o manejo de plantio direto sobre palhada, que querem uma análise do reabastecimento dos aquíferos, que querem armazenamento de água, inclusive armazenamento de produtos para escoar em momentos mais adequados. Então, é uma gama de preocupações que se tem em regiões como a nossa, com o meio ambiente que são muito sérias. [...] Existem aqueles que vêm e depredam. Esses são criminosos, têm que pagar o preço pelo crime, como existem outras alçadas (CL5, abr. 2024).

A mesma entrevistada referiu-se ao pioneirismo de sua empresa na produção sustentável, mas ressaltou a importância das instituições no financiamento, para que os produtores consigam transitar para uma Agricultura de Baixo Carbono (ABC), destacando os gargalos enfrentados:

A gente abraçou um projeto de carbono e antes de termos as commodities para serem comercializadas, me vem sempre uma pergunta, como é que o produtor vai financiar esse manejo adequado se ele não tem um recurso? Porque você vender uma commodity lá na frente... eu vou só citar aqui um exemplo: as empresas de chocolate querem fazer chocolate carbono neutro. Elas precisam do produtor na terra fazendo a base. Sem isso, ela nunca vai fazer um chocolate carbono neutro. E como é que esse produtor vai botar os produtos adequados na terra? Como é que ele vai fazer o manejo adequado para sequestrar esse carbono da maneira correta, se não tem recurso? [...] Quando nós falamos em uma revitalização de pastagem, sim é bonito, é fantástico, mas é preciso ter o recurso. Alguém precisa financiar esse primeiro passo, para daí ele poder se fortalecer e fazer um mecanismo certo, fazer a técnica correta. Claro que alguns que têm uma visão, e aí entra tudo, case de conhecimento da informação, de tecnologia e de fomento. [...] Agora, o que falta ali é, de repente, um seguro mais facilitado para as diferentes culturas. Porque algumas têm, mas ainda é pouco recurso que o Banco Central do Brasil ou dentro do Plano Safra é canalizado para isso. Têm dois gargalos que ainda precisam muito. Um é o seguro; o outro é armazenagem. Esses dois ainda estamos bem atrasados e vocês podem lutar junto com a gente para isso (CL5, abr. 2024).

A adoção do PD também é descrita nos depoimentos coletados nos Cerrados Piauienses. CL13, produtor de médio-grande porte nessa região, ressaltou a disponibilidade de formas de proteção, plantio direto na palha e mitigação:

O clima do Piauí é totalmente diferente de um ano para o outro. [...] Eu falo o seguinte: a gente planta no Piauí para colher sol. A gente investe em perfil de solo e hoje além do calcário, o gesso, quando falamos de safrinha hoje, estamos implantando uma *brachiaria* com milheto, para manter o solo todo coberto e o sistema radicular conseguir fazer o perfil de solo. Só para você ter ideia, este ano a gente teve 35 dias de sol aqui e ainda teve excelente

produtividade. [...] hoje aqui praticamente o Piauí, não vou falar 100,0%, mas 80,0 a 90,0%, se você for olhar aqui, está tudo coberto de *brachiaria* com milheto. Então, hoje os investimentos são pesados em relação a isso, até para suportar os veranicos que nós temos aqui. Já estamos buscando hoje manter a soja e o milho acima de 35 dias, mas só conseguimos com o sistema de cobertura (CL13, maio 2024).

Por fim, é importante destacar que, apesar dos avanços nos níveis de produtividade e na adoção de práticas mais sustentáveis na produção agrícola, os efeitos da perda de vegetação nativa ao longo dos anos ainda são perceptíveis, especialmente no aumento das temperaturas e na alteração do regime de chuvas.

Essas observações são reforçadas pelo relato de AD4, que atua na região. Ao comentar sobre as mudanças climáticas locais, ele menciona impactos recentes significativos na produção agropecuária, como a perda de animais na bovinocultura e de colmeias na apicultura:

O clima está bem diferente. A gente percebe isso, né? Talvez por conta do desmatamento, nós tivemos muito desmatamento, havia muitas florestas. Está mais controlado, nestes aí de 8 meses para cá, controlou mais porque também não tem mais o que controlar. Foi derrubada quase toda a mata. É como eu disse, era que a região de muita madeira, você aqui na margem da BR, você encontrava madeira a 20 km, 30 km. Agora você vai encontrar madeira só nas aldeias, nós temos um muito forte que é aldeias aqui na nossa região (AD4, jan. 2024).

A seguir, apresentam-se algumas considerações finais sobre as análises desenvolvidas neste capítulo.

5.4 Considerações finais

Os Cerrados Nordestinos ocupam uma área superior a 45 milhões de hectares e abrigam perto de cinco milhões de habitantes em 198 municípios baianos, maranhenses e piauienses.

Os dados gerais de aplicação do FNE Rural apresentados neste capítulo, a literatura consultada, os dados do PIB *per capita* (superior à média dos municípios nordestinos como um todo) e a comparação entre IDH-M de municípios sob alcance dessas políticas e sem a mesma cobertura, evidenciam a importância econômica atual dos Cerrados Nordestinos.

O agronegócio de grãos recebeu estímulos oficiais desde a década de 1980 por meio da pesquisa, da inovação tecnológica e de políticas de crédito. Assim, o dinamismo econômico nos municípios dos Cerrados tem forte conexão com a expansão do agronegócio com uso de tecnologia intensiva de capital em alguns produtos tais como a soja, o milho e o algodão, além da criação de bovinos, principalmente para corte. Isso tem repercutido nos setores de serviços, principalmente aqueles voltados para a moagem e o beneficiamento de grãos, o comércio de fertilizantes e defensivos, bem como os relacionados com educação, assistência técnica e elaboração de projetos, para citar alguns, com consequente mudança no perfil populacional e socioeconômico dos municípios.

Por outro lado, a ocorrência de mudanças no território, muitas vezes sem uma articulação adequada com políticas de infraestrutura de apoio, tem contribuído, em certa medida, para o crescimento desordenado de áreas urbanas periféricas, com impactos sobre as populações locais. Depoimentos indicam que os investimentos em infraestrutura e em serviços essenciais tendem a ocorrer, em grande parte, como resposta às demandas do setor produtivo e da própria comunidade.

Outro aspecto relevante refere-se às transformações no uso do solo decorrentes do modelo de exploração adotado nos Cerrados Nordestinos, cujos efeitos mais intensos e danosos foram observados nas fases iniciais de ocupação. Nesse período, as intervenções se concentraram especialmente nas áreas altas e planas das chapadas - territórios fundamentais para a sobrevivência e reprodução das populações originárias e de pequenos agricultores. Essas mudanças geraram impactos ambientais e climáticos significativos e, com o tempo, passaram a exercer pressões sobre esses grupos, dificultando sua permanência, sobretudo diante da histórica ausência de documentação formal da posse da terra. Posteriormente, essas pressões se estenderam também às vazantes, contribuindo para processos de migração ou para a inserção dessas populações como força de trabalho nas áreas de produção de grãos.

O novo regramento ambiental tem se mostrado mais rigoroso quanto ao cumprimento das normas, o que tem levado as instituições financeiras a adotarem posturas mais efetivas na análise e concessão de financiamentos. Paralelamente, o mercado internacional de *commodities* e as agências financiadoras externas passaram a exercer maior pressão por produtos oriundos de sistemas produtivos sustentáveis. Como resultado, observa-se um processo gradual de conscientização por parte dos agricultores sobre as mudanças climáticas e a necessidade de adaptação às novas exigências, percepção que foi evidenciada nos depoimentos coletados em campo.

Nesse cenário, o BNB, por meio do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE Rural), tem desempenhado um papel estratégico no apoio ao desenvolvimento do agronegócio nos Cerrados Nordestinos. Sua atuação o consolida como a principal instituição financeira presente no território, como será demonstrado no capítulo a seguir, cuja análise se concentra no desempenho operacional do FNE Rural nessa região.

CAPÍTULO 6 – CERRADOS NORDESTINOS, ATIVIDADES SELECIONADAS E DESEMPENHO OPERACIONAL DO FNE RURAL

6.1 Panorama geral dos financiamentos nos Cerrados Nordestinos e as atividades selecionadas

O território dos Cerrados Nordestinos absorveu 61,3% dos recursos aplicados pelo FNE Rural no período 2010-2021, a maior parte direcionada às quatro atividades selecionadas (soja: 30,6%; algodão: 12,5%; bovinocultura: 8,9%; milho: 5,9%), conforme mostrado na Tabela 53. Os recursos direcionados a outras atividades na região de Cerrados não ultrapassaram os 3,4% do total aplicado em toda a área da Sudene. Para as “Demais Regiões” da Sudene foram destinados somente 38,7% dos recursos do Programa.

Tabela 53 – FNE Rural - Distribuição das aplicações dos recursos entre Cerrados Nordestinos e Demais Regiões, com destaque para as atividades selecionadas - 2010-2021

Distribuição das Aplicações	Valor Contratado (R\$) – (B)	D (B/C)	E (B/A)
Cerrados Nordestinos (A)	40.121.879.531	61,3	100,0
- Soja	20.042.626.810	30,6	50,0
- Algodão	8.199.497.128	12,5	20,4
- Bovinocultura	5.821.395.739	8,9	14,5
- Milho	3.841.483.986	5,9	9,6
- Demais atividades	2.216.875.869	3,4	5,5
Demais Regiões	25.299.069.723	38,7	-
Total (C)	65.420.949.254	100,0	-

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

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

Corroborando os dados da base de clientes do Programa, gestores e técnicos que atuam no território dos Cerrados Nordestinos percebem a importância dos recursos disponibilizados pelo BNB para o desenvolvimento do agronegócio naquele território, conforme relatos colhidos em campo. Na região do município de Uruçuí (PI), e demais municípios sob jurisdição da AB ali instalada²⁵, os depoimentos revelam que o BNB é a instituição financeira com presença mais marcante, principalmente em função do volume de crédito disponibilizado e das taxas de juros na contratação, inferiores às vigentes no mercado de crédito. O Cartão BNB²⁶ e o Planta Nordeste²⁷ têm contribuído para a agilização das contratações, conforme relato de um gestor de AB na região.

²⁵ A AB de Uruçuí exerce jurisdição sobre seis municípios piauienses (Antônio Almeida, Baixa Grande do Ribeiro, Bertolínia, Ribeiro Gonçalves, Sebastião Leal e Uruçuí), além de Benedito Leite, no Maranhão.

²⁶ O Cartão BNB destina-se a clientes da Agricultura Familiar e do Agronegócio, com finalidades específicas para cada um dos segmentos. No Agronegócio, público atendido pelo FNE Rural, a finalidade é “Conceder crédito rotativo pré-aprovado destinado a financiar a aquisição isolada de peças de reposição, manutenção de máquinas/veículos, assim como bens novos e bens usados necessários ao desenvolvimento das atividades no(s) empreendimento(s) financiado(s), desde que passíveis de aquisição pelo programa de crédito” (BNB, 2023, p. 1).

²⁷ O Planta Nordeste é um mecanismo criado para realizar a renovação automática das propostas de custeio e pré-custeio quando elaboradas em instrumentos de crédito distintos e envolvem lavouras diferentes, desde que destinem-se ao mesmo mutuário, município e safra. O objetivo é “Assegurar ao produtor, com as renovações automáticas das operações contratadas, a liberação dos recursos nas épocas adequadas e oportunas; simplificar e agilizar a concessão de créditos de custeio” (BNB, 2024b).

Nós dispomos dessa fonte de recursos, que eu diria, é muito apropriada para a atividade econômica forte que nós temos aqui na região da agência [AB] de Uruçuí, que é o agronegócio. O preço da fonte de recurso é muito bom, o prazo é muito bom. E a gente conseguiu avançar muito na questão do processo. O Cartão BNB e a renovação de custeio do Planta Nordeste são duas ferramentas que nos ajudam muito a melhorar o processo. Porque eu tenho 18 anos de Banco e já vi muitos partos acontecerem no passado, processos que demoravam até um ano para desenrolar, entendeu? E agora, com o Cartão BNB e com a ferramenta da renovação do custeio, a gente tem conseguido agilizar a contratação dessas operações e fazer com que o recurso, que já é apropriado no preço e no prazo, chegue também no tempo certo, na mão da clientela (GG1, jan. 2024).

Situação similar foi observada na região de São Desidério (Cerrados Baianos), a importância do BNB na disponibilidade de crédito foi destacada por um produtor, ao afirmar que a velocidade de crescimento dos Cerrados Nordestinos

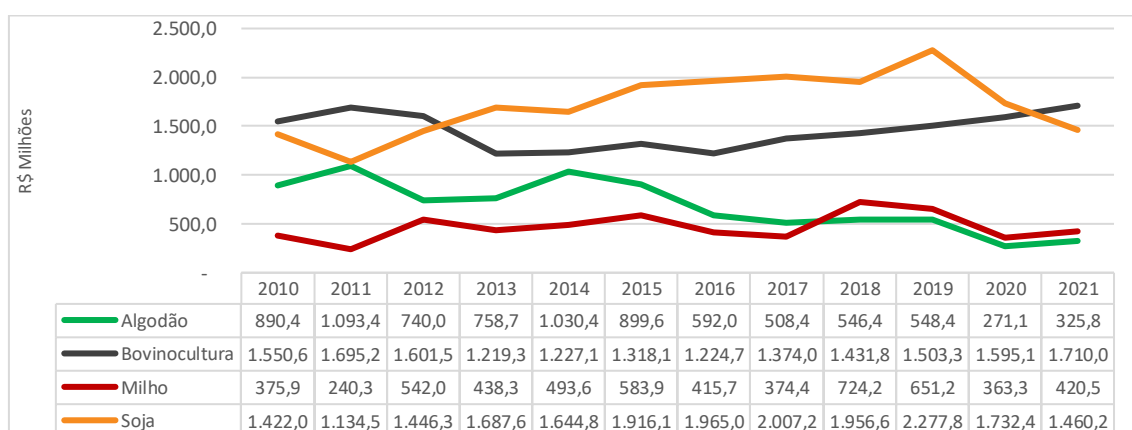
[...] se não tivesse esse crédito paralelo de forma que nos atendesse, certamente a velocidade de crescimento de uma região como essa não teria acontecido em 20 ou 30 anos como aconteceu aqui. Como está acontecendo no Piauí, no Maranhão, no Tocantins, como já está indo para parte do Pará também. O que eu vejo é que aquela região era muito abandonada e muito pobre. Não existia nem densidade populacional. E as coisas vão mudando. Os municípios no entorno daqui vão mudando totalmente. Pega uma cara diferente, sabe? (CL6, abr. 2024).

Os dados do Gráfico 15 mostram a distribuição das aplicações do FNE Rural entre clientes das quatro atividades selecionadas, considerando toda a área da Sudene. Verifica-se que, nos anos iniciais da série (2010–2012), a bovinocultura recebeu o maior volume de aplicações do Programa. A partir de 2013, os recursos direcionados à soja passaram a superar os da bovinocultura, atingindo o maior patamar em 2019, com R\$ 2,28 bilhões aplicados.

Após esse pico, iniciou-se uma curva descendente nas aplicações para soja, que em 2021 ficaram abaixo do volume destinado à bovinocultura. Esta, por sua vez, manteve uma trajetória ascendente desde 2013, alcançando R\$ 1,71 bilhão no último ano da série.

As aplicações na atividade do algodão permaneceram em terceiro lugar até 2017, quando passaram a ser superadas pelo milho, cuja curva de crédito se manteve relativamente estável durante todo o período analisado.

Gráfico 15 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas, na área da Sudene - 2010-2021
(*)



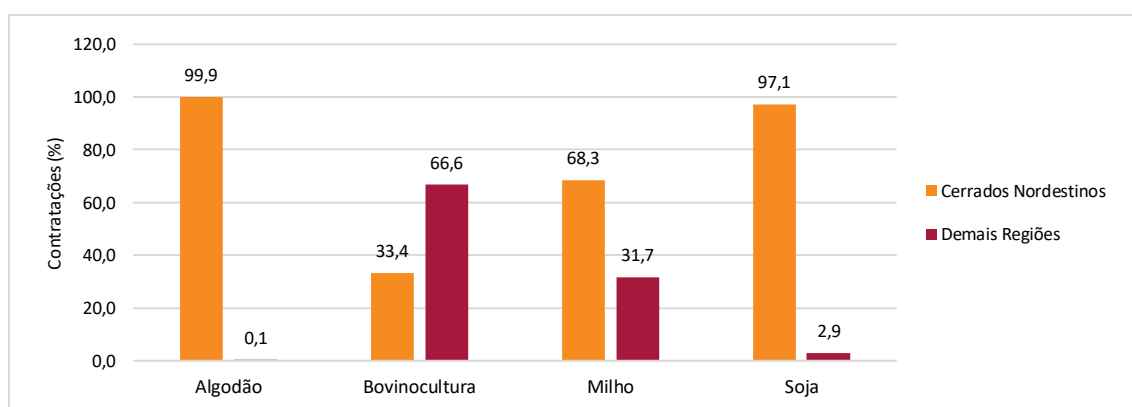
Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2021a).

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

Os dados apresentados no Gráfico 16 evidenciam que a maior parte dos recursos do FNE Rural destinados às atividades de algodão e soja foi aplicada nos Cerrados Nordestinos, com percentuais de 99,9% e 97,1%, respectivamente. Embora o milho apresente uma concentração menor em relação às duas culturas anteriores, ainda assim 68,3% dos recursos destinados à atividade foram aplicados nesse território.

Por outro lado, a bovinocultura se destaca como a única entre as quatro atividades selecionadas cujo maior volume de recursos foi direcionado às demais áreas da Sudene, com 66,6% das aplicações fora dos Cerrados Nordestinos. Esse padrão de distribuição reforça a centralidade dos Cerrados na dinâmica de financiamento das culturas agrícolas mais intensivas, ao passo que a pecuária bovina mantém maior dispersão territorial.

Gráfico 16 – FNE Rural - Distribuição percentual dos recursos entre as atividades selecionadas, nos Cerrados Nordestinos e demais áreas da Sudene - 2010-2021 (*)



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

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

A Tabela 54 detalha as quantidades de operações e os valores contratados pelo FNE Rural para as quatro atividades selecionadas (soja, algodão, bovinocultura e milho), distribuídos entre os Cerrados Nordestinos e as demais regiões da Sudene, com recorte por UF.

A comparação entre os dois territórios revela uma inversão percentual: embora os Cerrados Nordestinos concentrem apenas 30,2% das operações, absorveram 77,5% do valor total contratado, evidenciando que a elevada aplicação de recursos está diretamente relacionada ao financiamento das atividades selecionadas. Entre as UFs que compõem esse território, destacam-se a Bahia (36,2%), o Maranhão (22,2%) e o Piauí (19,2%) como os principais destinos dos recursos. Nas demais regiões da Sudene, os financiamentos para essas atividades representaram 22,5% do total contratado, distribuídos de forma pulverizada entre as UFs, com exceção de Minas Gerais e Espírito Santo, que não registraram operações no período analisado.

Quanto à abrangência municipal, os financiamentos alcançaram 86,3% dos 2.074 municípios da área da Sudene, sendo 9,2% localizados nos Cerrados Nordestinos. Dentre esses, o Maranhão lidera com 6,2%, seguido pelo Piauí (1,6%) e pela Bahia (1,4%). Fora dos Cerrados, a Bahia apresenta o maior percentual de municípios beneficiados (16,3%), com destaque para as atividades de milho, algodão e bovinocultura. O Piauí ocupa a segunda posição (9,4%), com recursos aplicados exclusivamente em milho e bovinocultura. O Ceará, terceiro colocado (8,5%), teve recursos aplicados nas quatro atividades, com predominância da bovinocultura, conforme os dados da base de clientes do BNB (2021a).

Tabela 54 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas, nos Cerrados Nordestinos e Demais Regiões da Sudene, por UF – 2010-2021

Aplicações FNE Rural – Atividades Selecionadas (*)	Qde. Operações	%	Vr. (R\$) – (**)	%	Abrangência Municipal (A)	(A/B)	(A/C)
Cerrados Nordestinos	20.299	30,2	37.905.003.662	77,5	191	10,7	9,2
Bahia	6.036	9,0	17.689.359.007	36,2	30	1,7	1,4
Maranhão	11.735	17,5	10.851.101.037	22,2	128	7,2	6,2
Piauí	2.528	3,8	9.364.543.618	19,2	33	1,8	1,6
Demais regiões	46.924	69,8	10.991.071.721	22,5	1.599	89,3	77,1
Alagoas	3.115	4,6	650.840.273	1,3	92	5,1	4,4
Bahia	8.796	13,1	3.104.471.454	6,3	338	18,9	16,3
Ceará	8.260	12,3	1.164.229.686	2,4	177	9,9	8,5
Maranhão	4.552	6,8	2.082.909.805	4,3	26	1,5	1,3
Paraíba	3.886	5,8	557.083.071	1,1	68	3,8	3,3
Pernambuco	3.750	5,6	714.363.914	1,5	160	8,9	7,7
Piauí	2.083	3,1	500.293.333	1,0	194	10,8	9,4
Rio Grande do Norte	3.688	5,5	455.857.154	0,9	156	8,7	7,5
Sergipe	8.795	13,1	1.761.023.029	3,6	161	9,0	7,8
Total (B)	67.222	100,0	48.896.075.383	100,0	1.790	100,0	86,3
Total na área da Sudene (C)					2.074	-	100,0

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

(*) Soja, milho, algodão e bovinocultura (corte e leite).

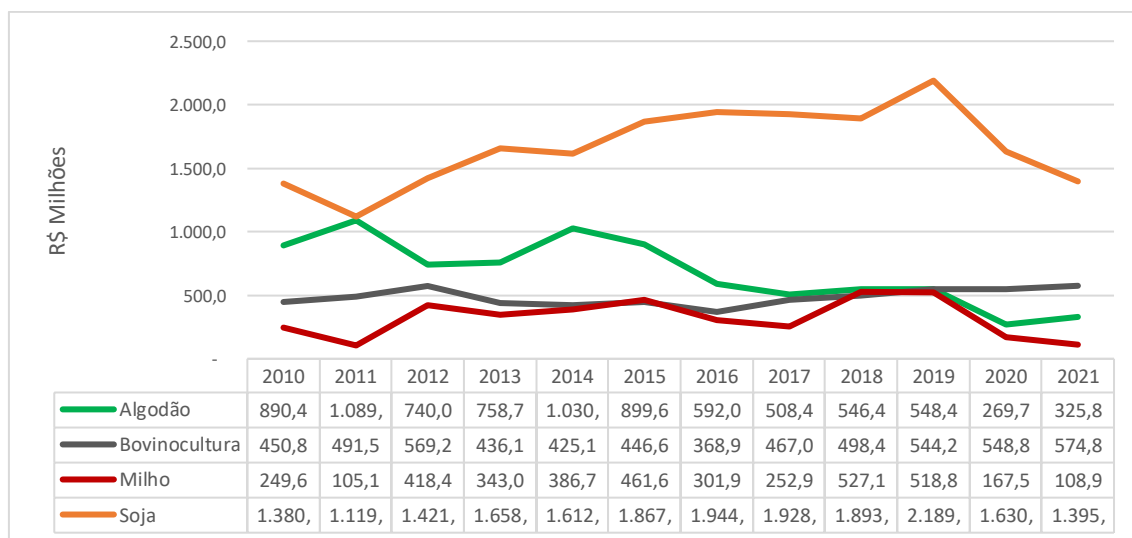
(**) Valores atualizados pelo IGP-DI até dezembro de 2021.

O Gráfico 17 apresenta a evolução das aplicações do FNE Rural nas quatro atividades selecionadas, especificamente nos Cerrados Nordestinos, ao longo do período de 2010 a 2021. Os dados evidenciam que a soja foi a principal beneficiária durante todo o intervalo analisado, com volume de crédito significativamente superior ao das demais atividades.

A cultura do algodão, embora tenha ocupado a segunda posição em grande parte do período, apresentou queda sucessiva nas aplicações, especialmente entre 2013 e 2017. Essa redução resultou em uma aproximação dos valores aplicados ao algodão com aqueles destinados à bovinocultura e ao milho nos anos de 2018 e 2019, posicionando-se entre essas duas atividades a partir de 2020.

No caso da bovinocultura, além da constatação de que o maior percentual de recursos foi aplicado fora dos Cerrados Nordestinos (como já indicado no Gráfico 16), os dados do Gráfico 17 mostram uma estabilidade nas aplicações dentro dos Cerrados ao longo do período. Os valores iniciaram em aproximadamente R\$ 451 milhões em 2010 e encerraram em pouco mais de R\$ 574 milhões em 2021, sem grandes variações.

Gráfico 17 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas, nos Cerrados Nordestinos – Evolução no período 2010-2021 (*)



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

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

A Tabela 55 apresenta os dados consolidados das aplicações do FNE Rural nas quatro atividades selecionadas, contratadas com clientes localizados nos Cerrados Nordestinos, no período de 2010 a 2021. São informadas as quantidades de operações, os valores contratados e os respectivos percentuais de participação por atividade.

Durante esse intervalo, foram contratadas 20.299 operações, totalizando R\$ 37,9 bilhões em recursos aplicados. Os dados confirmam que a soja foi a principal atividade financiada, concentrando 52,9% do volume total. Em seguida, aparecem o algodão (21,6%), a bovinocultura (15,4%) e o milho (10,1%), em ordem decrescente.

O detalhamento por segmento revela que os financiamentos para algodão arbóreo, bovinocultura leiteira e sementes de soja representaram menos de 0,5% cada do total aplicado nos Cerrados Nordestinos. Além disso, os dados indicam que não houve financiamento para a produção de sementes de milho no período analisado.

Tabela 55 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021

Atividades Selecionadas	Qde. Operações (A)	%	Vr. Contratado (B) – R\$ (*)	%
Algodão	1.011	5,0	8.199.497.128	21,6
Algodão Arbóreo	8	0,1	195.169.470	0,5
Algodão Herbáceo	1.003	4,9	8.004.327.657	21,1
Bovinocultura	13.102	64,5	5.821.395.739	15,4
Bovinocultura de corte	12.093	59,6	5.621.808.902	14,8
Bovinocultura de leite	1.009	5,0	199.586.836	0,5
Milho	1.165	5,7	3.841.483.986	10,1
Milho grão	1.165	5,7	3.841.483.986	10,1
Soja	5.020	24,7	20.042.626.810	52,9
Soja grão	5.012	24,7	20.010.301.870	52,8
Soja semente	8	0,0	32.324.940	0,1
Total	20.299	100,0	37.905.003.662	100,0

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

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

A distribuição das aplicações entre as atividades selecionadas em cada UF dos Cerrados Nordestinos revela que a soja foi privilegiada no Piauí, tendo absorvido 75,1% do montante aplicado; também na Bahia, embora em menor percentual, a soja absorveu o maior montante aplicado, alcançando 46,3%; já no Maranhão, os recursos tiveram distribuição proporcional entre soja e bovinocultura (44,4% e 41,3%, nesta ordem), restando 9,1% ao milho (Tabela 56).

Ainda, na Tabela 56, é possível observar que o maior percentual de recursos destinados às quatro atividades nos Cerrados Nordestinos como um todo, foi aplicado na Bahia (46,7%), distribuído da seguinte forma: soja (21,6%), algodão (18,6%), milho (3,9%) e bovinocultura (2,6%). Na sequência, aparece o Maranhão, com 28,6% dos recursos, distribuídos da seguinte forma: soja, 12,7%; bovinocultura, 11,8%; milho, 2,6% e algodão, 1,5%. Por fim, o Piauí recebeu 24,7% dos recursos destinados às atividades selecionadas, com o maior percentual direcionado ao financiamento da soja (18,6%).

Tabela 56 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas, por UF, nos Cerrados
Nordestinos - 2010-2021

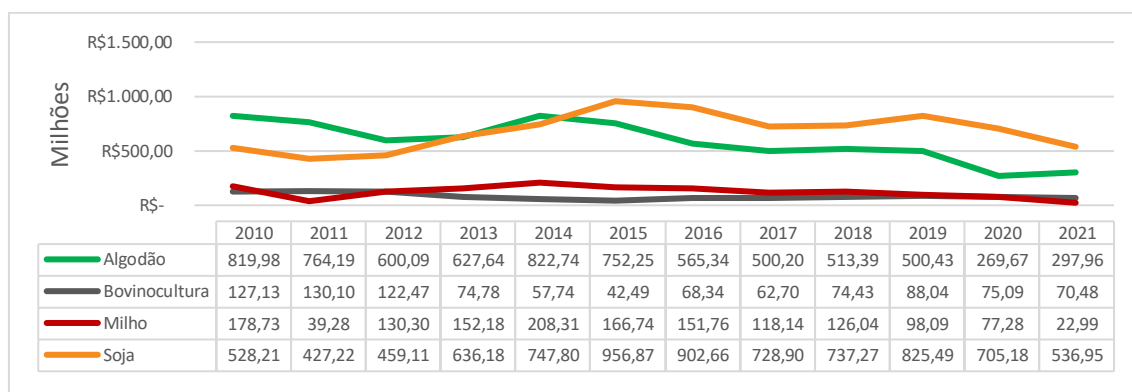
Atividades Selecionadas/UF	Qde. Operações	%/UF	%/Total	Valor Contratado R\$ bilhões (*)	%	%
Bahia	6.036	100,0	29,7	17,69	100,0	46,7
Algodão	973	16,1	4,8	7,03	39,8	18,6
Algodão Arbóreo	7	0,1	0,0	0,03	0,2	0,1
Algodão Herbáceo	966	16,0	4,8	7,00	39,6	18,5
Bovinocultura	1.452	24,1	7,2	0,99	5,6	2,6
Bovinocultura de corte	1.218	20,2	6,0	0,96	5,4	2,5
Bovinocultura de leite	234	3,9	1,2	0,04	0,2	0,1
Milho	700	11,6	3,4	1,47	8,3	3,9
Milho grão	700	11,6	3,4	1,47	8,3	3,9
Soja	2.911	48,2	14,3	8,19	46,3	21,6
Soja grão	2.903	48,1	14,3	8,16	46,1	21,5
Soja semente	8	0,1	0,0	0,03	0,2	0,1
Maranhão	11.735	100,0	57,8	10,85	100,0	28,6
Algodão	9	0,1	0,0	0,56	5,1	1,5
Algodão Arbóreo	1	0,0	0,0	0,17	1,5	0,4
Algodão Herbáceo	8	0,1	0,0	0,39	3,6	1,0
Bovinocultura	10.602	90,3	52,2	4,48	41,3	11,8
Bovinocultura de corte	9.850	83,9	48,5	4,32	39,8	11,4
Bovinocultura de leite	752	6,4	3,7	0,16	1,5	0,4
Milho	232	2,0	1,1	0,99	9,1	2,6
Milho grão	232	2,0	1,1	0,99	9,1	2,6
Soja	893	7,6	4,4	4,82	44,4	12,7
Soja grão	893	7,6	4,4	4,82	44,4	12,7
Piauí	2.528	100,0	12,5	9,36	100,0	24,7
Algodão	29	1,2	0,1	0,61	6,5	1,6
Algodão Herbáceo	29	1,2	0,1	0,61	6,5	1,6
Bovinocultura	1.048	41,5	5,2	0,34	3,7	0,9
Bovinocultura de corte	1.025	40,6	5,1	0,34	3,7	0,9
Bovinocultura de leite	23	0,9	0,1	0,00	0,0	0,0
Milho	233	9,2	1,1	1,38	14,7	3,6
Milho grão	233	9,2	1,1	1,38	14,7	3,6
Soja	1.217	48,1	6,0	7,03	75,1	18,6
Soja grão	1.217	48,1	6,0	7,03	75,1	18,6
Total	20.299		100,0	37,91	-	100,0

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

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

A forma como evoluíram as aplicações do FNE Rural em atividades selecionadas nos Cerrados Baianos é apresentada no Gráfico 18. A atividade do algodão recebeu a maior parcela dos recursos nos anos de 2010, 2011, 2012 e 2014. As aplicações na soja, cujo valor financiado se mantinha estável nos anos iniciais da série, cresceram e ultrapassaram as do algodão a partir de 2015, mantendo-se, até o final da série, em patamar superior às de todas as atividades selecionadas, com leves oscilações durante o período. De qualquer forma, o algodão recebeu o segundo maior volume de recursos desde 2015. A bovinocultura é a atividade que recebeu o menor volume de recursos na maior parte do período analisado, superando a cultura do milho, em pequeno volume, somente nos anos de 2011 e 2021.

Gráfico 18 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas nos Cerrados Baianos – Evolução no período 2009-2021 (*)

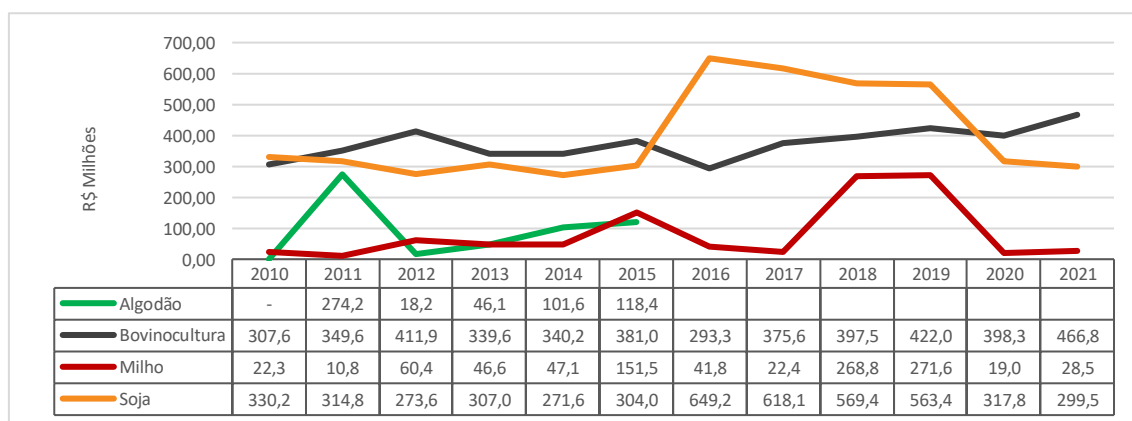


Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2021a) e IBGE (2021b).

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

Nos Cerrados Maranhenses, a evolução das aplicações no período foi mais estável para a bovinocultura, além de absorver o maior volume nos anos de 2011 a 2015. Em 2016, as aplicações na atividade de soja experimentaram crescimento significativo, ultrapassando a bovinocultura. A partir de então, a bovinocultura manteve-se em segundo lugar até o ano de 2019, ultrapassando novamente a soja a partir de 2020. As aplicações na cultura do algodão, cujo pico ocorreu no ano de 2011, sofreram interrupção em 2015. Na cultura do milho, por seu turno, as aplicações mantiveram-se no patamar mais baixo, porém estável até o ano de 2014, alcançando anos de pico em 2015, 2018 e 2019, e voltando aos níveis iniciais em 2020 e 2021 (Gráfico 19).

Gráfico 19 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas nos Cerrados Maranhenses – Evolução no período - 2010-2021 (*)

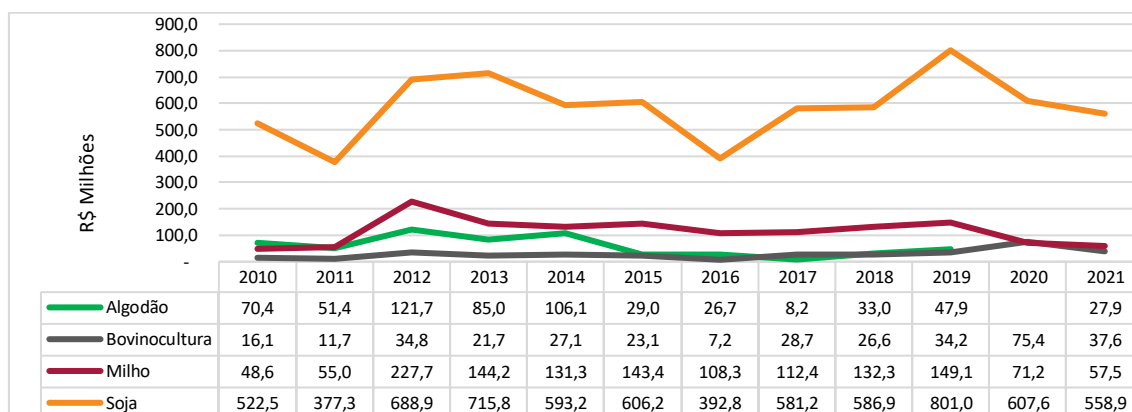


Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2021a) e IBGE (2021b).

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

A série trabalhada para as atividades selecionadas no Piauí confirma essa valorização da soja, também em relação aos recursos injetados pelo FNE Rural. Veja-se que a soja foi a atividade que recebeu o maior volume de recursos ano a ano, em patamar muito superior ao das demais, alcançando o volume máximo de R\$ 801 milhões em 2019. A bovinocultura, embora tenha sido uma atividade historicamente importante no Estado até os anos 1990, recebeu o menor volume de recursos na maior parte do período analisado. Os volumes aportados para o milho permaneceram estáveis em terceiro lugar, enquanto o algodão teve interrompida a injeção de recursos do Programa no ano de 2020 e retomada em baixo volume no ano de 2021 (Gráfico 20).

Gráfico 20 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas nos Cerrados Piauienses – Evolução no período 2009-2021 (*)



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

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

Considerando o dinamismo local e as características intrínsecas do FNE Rural, é possível afirmar que o Programa se mostra propício e adequado ao desenvolvimento do agronegócio nos Cerrados Nordestinos. Sua atuação tem contribuído para a formação de um círculo virtuoso no território: a injeção de recursos eleva o nível tecnológico, a produção, a produtividade e a receita dos empreendimentos, promovendo, em muitos casos, a migração de clientes para categorias superiores de produtores. Esse avanço gera uma demanda crescente por crédito, em volumes cada vez maiores.

Essa realidade foi evidenciada na pesquisa de campo, conforme relato de um gestor do BNB com atuação nos Cerrados Piauienses:

Nossos clientes de agronegócio do cerrado que plantam em pequenas propriedades, alcançam fácil o faturamento de 4,8 milhões para deixar de ser pequeno. Então, tem cada vez mais fazendas aumentando a produtividade, aumentando o faturamento, aumentando a receita e migrando para portes maiores nessa linha de crédito do FNE Rural (GG1, jan. 2024).

Por outro lado, conforme apontado no capítulo dois deste documento, em obediência às diretrizes da PNDR, o BNB deve priorizar o atendimento a mini e pequenos produtores, limitando a dotação de recursos para portes superiores. Essa diretriz também é destacada pelo mesmo gestor, que aponta um problema decorrente dessa política:

E pela política de aplicação do FNE, temos de privilegiar os portes menores. E com isso, o FNE Rural, a cada ano que passa, tem ficado insuficiente. Não tem atendido à demanda de aplicação do crédito. Resulta que os clientes maiores não podem ser atendidos. Vou te dar um exemplo: está com dois anos seguidos que pleitos grandes a gente deixa de contratar, por conta da falta de dotação, devido ao valor da proposta e devido ao porte do cliente (GG1, jan. 2024).

Como observado até este ponto, existe um contexto específico no qual se inserem os financiamentos do FNE Rural para as quatro atividades mencionadas nos Cerrados Nordestinos. Nesse sentido, as questões ambientais, sociais e climáticas representam desafios significativos para as instituições financeiras, mas sobretudo para o poder público, em seus diversos níveis federativos, que precisa tornar mais eficazes as instituições de fiscalização e controle, especialmente no enfrentamento de problemas fundiários, queimadas e desmatamento.

No caso do BNB, no que diz respeito à distribuição dos recursos do FNE Rural, esse desafio não pode ser ignorado, considerando que a região dos Cerrados Nordestinos absorveu mais da metade dos recursos contratados no período de 2010 a 2021, com a maior parte direcionada às culturas da soja, do algodão, do milho e à pecuária bovina. Nas seções subsequentes, será feita uma análise da dimensão dos financiamentos direcionados a cada uma dessas atividades, bem como das perspectivas econômicas para cada uma delas.

6.2 Soja nos Cerrados Nordestinos

6.2.1 Cenário econômico

A soja (*Glycine max*) é uma leguminosa de ciclo anual. Rica em proteína, pode ser utilizada para consumo humano na forma de grão, óleo, farelo e alimentos processados, assim como na alimentação animal, compondo ração para aves, suínos e bovinos (Coêlho; Ximenes, 2016; Coêlho, 2017).

Cultivada há mais de cinco mil anos na China, a soja só foi introduzida no ocidente no século XVI, através das grandes navegações realizadas por europeus. No período mais recente, já no século XVIII, foram realizadas pesquisas para alimentação animal e produção de óleos e, nas primeiras décadas do século XX, foi iniciado o cultivo comercial da soja nos EUA, motivado pelo alto teor de óleo e de proteína do grão (Coêlho; Ximenes, 2016; Coêlho, 2017).

No Brasil, o cultivo de soja se iniciou na década de 1910, no Rio Grande do Sul, com fins experimentais para uso em forragem, passando o grão a ser processado industrialmente somente na década de 1940. Durante os anos de 1960, a produção foi impulsionada e, já na década de 1980 se expandiu para o cerrado central (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais) e para o oeste baiano. A partir dos anos 1990, alcançou os cerrados dos estados do Maranhão e do Piauí. Tal expansão foi fruto do aumento da demanda internacional, ainda nos anos de 1970, associado a avanços em pesquisas realizadas pela Embrapa, conforme mencionado em capítulo anterior.

De acordo com Hirakuri *et al.* (2019), a soja ocupava 35,1 milhões de hectares na safra 2017/2018 (56,9% do total dos principais grãos cultivados no Brasil). Comparativamente à área coberta com soja na safra 2012/2013 (27,7 milhões de hectares), houve uma expansão de 26,7% no período. Tal expansão tem influenciado na introdução de tecnologia, no Valor Bruto da Produção (VBP), na quantidade de empregos ao longo da cadeia produtiva, na utilização de insumos e serviços relacionados, no comércio interno e externo do grão e de derivados, além de levar ao campo as tecnologias digitais e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico dos municípios produtores etc. (Hirakuri *et al.*, 2019).

Por outro lado, a expansão da soja não se distribui internamente de forma homogênea. Nas duas primeiras décadas dos anos 2000, por exemplo (mais especificamente, entre os anos agrícolas 2008/2009 e 2014/2015), ocorreu uma expansão de 68,3% na sojicultura brasileira, crescendo 84,9% na Região Sul e 94,2% na Região Nordeste (Coêlho; Ximenes, 2016).

O Centro-Oeste foi o maior produtor na safra 2014/2015, seguido da Região Sul. Essas regiões produziram, respectivamente, 44,0 milhões e 34,0 milhões de toneladas. No mesmo período, a produção nordestina ocupou a terceira posição no *ranking* nacional, produzindo 8,1 milhões de toneladas de soja. No período mais recente, na safra 2020/2021, o Centro-Oeste se manteve como a região de maior produção, com 63,6 milhões de toneladas, enquanto a Região Nordeste produziu 12,9 milhões de toneladas (Coêlho, 2022).

Entre os fatores que favorecem a expansão da soja no Nordeste está a existência de condições adequadas para a implantação do modelo vigente de exploração, que requer grandes

áreas de terrenos planos, adequados ao emprego de maquinário e implementos agrícolas, à mecanização e à irrigação, atraindo grandes produtores capitalizados. Além disso, o preço da terra e a presença de portos para escoamento da produção são atrativos dessa Região para a produção de soja (Coêlho; Ximenes, 2016 *apud* Brainer, 2013). Tal argumento é corroborado pelos dados comparados dos Censos Agropecuários de 1995/96 e 2006, mostrando que a produção de soja nordestina aumentou 235,5% no período, saltando de 877,2 mil toneladas para 2,9 milhões de toneladas. No mesmo período, a produção nacional aumentou 88,8%, de forma que a fatia do Nordeste na produção nacional subiu de 4,1%, em 1996, para 7,2%, em 2006 (Oliveira Filho, 2011). A expansão da soja brasileira tem favorecido a geração de empregos diretos e indiretos, afetando positivamente o desenvolvimento social de municípios, especialmente aqueles distantes dos grandes centros urbanos, nos quais a produção se concentra (Hirakuri *et al.*, 2019).

Em termos de produção mundial, o volume de soja se destaca no grupo das principais oleaginosas (copra, algodão, palmiste, amendoim, colza, soja e girassol), de acordo com dados do Departamento de Agricultura dos EUA (*United States Department of Agriculture – USDA*), alcançando 368,5 milhões de toneladas no ano-safra 2020/2021. Isso corresponde a 60,7% do total de oleaginosas produzido no ano (607,5 milhões de toneladas), com incremento de 1,6%, em comparação a 2018/2019, quando a produção havia alcançado 362,66 milhões de toneladas (USDA, 2022). A soja é destaque mundial, também, em termos de importação e exportação dessas oleaginosas: as importações dessa *commodity* corresponderam a 87,0% do total das oleaginosas no ano safra 2020/2021, equivalendo ao crescimento de 13,2% em relação ao ano safra 2018/2019. As exportações representaram 85,9% das oleaginosas, crescendo 11,7% em relação à safra anterior (Tabela 57).

Tabela 57 – Importação e exportação mundial das principais oleaginosas

Importação (milhões t)	2018/19	2019/20	2020/21
Copra	0.20	0.15	0.08
Algodão (semente)	0.73	0.81	0.84
Palmiste	0.16	0.14	0.14
Amendoim	3.53	4.34	4.31
Colza	14.64	15.71	16.66
Soja	146.02	165.12	165.54
Girassol	2.89	3.34	2.74
Total importação	168.17	189.62	190.30
Exportação (milhões t)	2018/19	2019/20	2020/21
Copra	0.18	0.28	0.10
Algodão (semente)	0.84	0.88	0.96
Palmiste	0.07	0.08	0.06
Amendoim	3.83	4.93	4.92
Colza	14.68	15.98	18.11
Soja	149.19	165.56	164.99
Girassol	3.21	3.69	2.90
Total exportação	171.99	191.39	192.03

Fonte: Elaboração própria, adaptado de USDA (2022).

O Brasil foi o principal produtor de soja no ano agrícola 2020/2021 (139.500 mil toneladas), com 37,9% do total (USDA, 2022). Essa quantidade representa um aumento de 15,8%, se comparada à do ano de 2018/2019 (120.500 mil toneladas). No mesmo ano agrícola, a produção americana se manteve em segundo lugar (114.749 mil toneladas) e a da Argentina em terceiro (46.200 mil toneladas). O Brasil figurou também em primeiro lugar no *ranking* de exportações mundiais da soja no ano safra 2020/2021 (81.650 mil toneladas ou 49,5% do total). Os EUA figuram em segundo lugar também em exportações (61.665 mil toneladas ou 37,4%). Vale destacar que o volume de exportações mundiais de soja aumentou em 10,6% entre os anos safra 2018/2019 e 2020/2021, enquanto as exportações brasileiras aumentaram 9,0% no mesmo período. Em termos de importação mundial, a China liderou o *ranking* no ano agrícola

2020/2021 (99.740 mil toneladas ou 60,3% do total), que representa 20,8% a mais que em 2018/2019. O segundo maior importador é a União Europeia, com 14.786 mil toneladas ou 8,9% do percentual importado mundialmente, quantidade quase sete vezes inferior àquela importada pelo mercado chinês (Tabela 58).

Tabela 58 – Distribuição mundial de soja

Importação (mil t)	2018/19	2019/20	2020/21
China	82.537	98.532	99.740
União Europeia	14.346	15.017	14.786
México	5.933	5.743	6.101
Argentina	6.408	4.882	4.816
Egito	3.657	4.896	3.703
Tailândia	3.155	3.831	4.157
Japão	3.314	3.325	3.085
Turquia	2.411	3.148	2.745
Indonésia	2.623	2.636	2.617
Taiwan	2.614	2.708	2.615
Outros	19.020	20.405	21.170
Total importação	146.018	165.123	165.535
Exportação (mil t)	2018/19	2019/20	2020/21
Brasil	74.887	92.135	81.650
Estados Unidos	47.721	45.800	61.665
Argentina	9.104	10.004	5.195
Paraguai	4.901	6.619	6.330
Canadá	5.258	3.909	4.706
Outros	7.316	7.089	5.448
Total exportação	149.187	165.556	164.994

Fonte: Elaboração própria, adaptado de USDA (2022).

A despeito da boa colocação no mercado mundial, a cadeia da soja brasileira tem sofrido instabilidade em função de diversos fatores. Uma das fragilidades é a dependência de preços internacionais, sujeitos às flutuações que podem acarretar diminuição dos lucros e do fluxo de capital. Além disso, a formação de oligopólios na cadeia de insumos da produção e o uso de agrotóxicos sem orientação adequada, somados a problemas fitossanitários, entre outros fatores, têm contribuído para a elevação do custo de produção de culturas graníferas como a soja (Hirakuri *et al.*, 2019). No caso nordestino, até meados da última década a cadeia da soja ainda apresentava dificuldades relacionadas com o armazenamento, cuja capacidade era insuficiente para a produção; com longas distâncias para escoamento da produção, feito por estradas por vezes de má qualidade, além de instabilidade climática em estados como Piauí e Bahia, nos quais é frequente a ocorrência de veranicos na fase de crescimento da planta (Coelho; Ximenes, 2016).

No período mais recente, precisamente no ano de 2022, o início da guerra entre Ucrânia e Rússia provocou aumento dos preços de insumos e grãos, principalmente por ser a Rússia uma liderança mundial no fornecimento de fertilizantes e por ambos os países figurarem no cenário mundial como produtores e consumidores de soja. Sendo o Brasil o principal produtor e exportador mundial desse grão, mas com grande dependência de insumos importados, sofreu com o aumento dos preços para além do esperado. Durante a pesquisa de campo, um grande produtor da região de Barreiras (BA) fez uma reflexão sobre essa questão:

Se antes a produção da soja custava US\$ 400.00 a 500.00/hectare, chegou a custar US\$ 1.000.00/hectare há dois anos. Porquê? Por conta daquela alta significativa do fertilizante, em função daquele conflito lá [Rússia x Ucrânia]. O fósforo, por exemplo, saiu de US\$ 500.00 para US\$ 1.200.00/tonelada. A Ureia saiu de US\$ 300.00 a US\$ 400.00 para US\$ 1.100.00. O Cloreto, que custava US\$ 300.00 a US\$ 400.00, passou a US\$ 1.200.00. Mas foi um pico que houve. Aquele surto de fornecimento e depois logo voltou à normalidade. E já voltou dentro de uma realidade não na média, um pouco acima ainda. Mas eu acho que ainda em 2024 para 2025 ela caminha para

aquela estabilidade estatística em relação aos preços históricos. E eu vejo agora uma acomodação para uns U\$ 800.00 mais ou menos (CL6, abr. 2024).

Por outro lado, o conflito mundial entre esses países provocou elevação dos preços de exportação, incrementando a venda do produto brasileiro no exterior. Com isso, reduziu-se a oferta interna, com consequente elevação do custo de fabricação de óleo de soja comestível, de combustível e de farelo. Para se ter ideia, as exportações brasileiras do primeiro quadrimestre de 2022 aumentaram 37,0% em relação a 2021, com conjuntura mais favorável ao Nordeste, uma vez que as exportações dessa Região cresceram 105,0% (Coêlho, 2022). No início de 2023, o preço da saca de soja de 60 quilos encontrava-se em declínio. Acumulava queda de 3,2% no mês, atingindo os R\$ 170,90 (ou U\$ 33,46), em 17 de janeiro de 2023, conforme monitoramento realizado pela Cepea/Esalq (2023). Apesar disso, esses valores ainda eram superiores àqueles praticados pouco antes do conflito entre Rússia e Ucrânia. O valor da saca, que era comercializado por R\$ 166,74, em dezembro de 2021 (mês do início do conflito), passou para R\$ 176,31, em janeiro de 2022 e para R\$ 191,63, em fevereiro de 2022.

A manutenção dessas tendências, preços recordes e elevados custos de produção, nos próximos anos, depende de vários fatores, inclusive da persistência da guerra em curso. Não é demais lembrar que a formação de preços para a soja é influenciada por diversos fatores internos e externos, por se tratar de uma *commodity* comercializada na bolsa de valores. Mudanças na política agrícola e no consumo chinês, no nível de produção de EUA, Brasil e Argentina (maiores produtores mundiais), bem como fatores climáticos extremos nesses países, são exemplos de fenômenos que exercem influência sobre a formação de preços dessa *commodity*. Também a taxa de câmbio interfere na venda da produção e na compra de insumos, assim como outros fatores internos estão em ação, a saber (Coêlho; Ximenes, 2016; Coêlho, 2017): custo de fretes, impostos, despesas administrativas e oscilações de safra. Além disso, o preço do petróleo, fonte de nitrogênio, utilizada em fertilizantes também influencia na formação dos preços.

6.2.2 O Crédito do FNE Rural para a soja

A implementação de políticas públicas de crédito é fundamental para o desenvolvimento do setor produtivo brasileiro. O crédito rural, em particular, é um instrumento que tem contribuído para o aumento da produção e da produtividade de atividades importantes no suprimento das demandas interna e externa. No rural dos Cerrados Nordestinos, o crédito do BNB se materializa por meio do Programa FNE Rural, principal instrumento público para financiamento do setor produtivo local. Nesta subseção, apresentam-se os principais resultados do Programa no financiamento à atividade da soja nesse território.

6.2.2.1 Perfil dos tomadores

A análise da natureza jurídica e do perfil dos tomadores de crédito para a cultura da soja nos Cerrados Nordestinos, conforme os dados da Tabela 59, revela nuances importantes que complementam e, em alguns aspectos, contrastam com o cenário de avanço produtivo descrito anteriormente.

Embora em seção anterior seja destacada a migração de produtores para portes superiores, os dados mostram que a predominância ainda recai sobre pessoas físicas, que representam 91,4% dos contratos firmados no período. Isso sugere que, apesar do dinamismo observado em algumas regiões e segmentos, o avanço tecnológico e produtivo não ocorre de forma homogênea, especialmente quando se considera a natureza jurídica dos tomadores. A

participação de pessoas jurídicas, embora minoritária (8,6%), apresenta picos em 2014 e 2018 (11,2% e 11,6%), indicando momentos pontuais de maior envolvimento empresarial.

Esse contraste é ainda mais evidente quando se observa a concentração de recursos: apesar de representarem apenas 8,6% dos contratos, as pessoas jurídicas foram responsáveis por 34,6% do valor contratado, evidenciando uma disparidade significativa entre volume de recursos e número de operações. Esse dado reforça o argumento anterior sobre a limitação de dotação para portes maiores, já que os contratos de maior valor tendem a estar associados a clientes com maior capacidade de investimento, frequentemente pessoas jurídicas.

A desigualdade de gênero também se destaca como um fator relevante. Os homens foram responsáveis por 84,2% dos contratos e 61,8% do montante contratado, enquanto as mulheres participaram com apenas 7,2% dos contratos e 3,6% do valor total. Essa disparidade se acentua quando se analisa o porte dos empreendimentos: 84,8% dos contratos com mulheres estão concentrados nos portes pequeno e pequeno-médio, com apenas 3,9% em grande porte. Já entre os homens, há maior presença nos portes médio (18,4%) e grande (13,2%), o que reforça a ideia de que o avanço produtivo e o acesso a maiores volumes de crédito ainda são marcadamente masculinos.

Esses dados, portanto, não apenas complementam a análise anterior, mas também servem de alerta para a necessidade de políticas mais equitativas, que considerem as barreiras enfrentadas por mulheres e pequenos produtores no acesso ao crédito rural. A concentração de recursos em poucos contratos de maior porte, especialmente entre pessoas jurídicas e homens, evidencia um cenário de assimetrias que precisa ser enfrentado para que o círculo virtuoso mencionado anteriormente possa se expandir de forma mais inclusiva e sustentável.

Tabela 59 – FNE Rural - Aplicações na soja por natureza jurídica e gênero, nos Cerrados Nordesteiros - 2010-2021 (*)

Natureza Jurídica do Tomador		Qde. Contratos	%	Vr. Contratado (R\$)	%
	Total	4.589	91,4	13.107.338.023	65,4
Pessoa Física	Feminino	363	7,2	720.758.543	3,6
	Masculino	4.226	84,2	12.386.579.480	61,8
Pessoa Jurídica		432	8,6	6.935.288.786	34,6
Total		5.020	100,0	20.042.626.810	100,0

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

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

A análise dos dados globais mostra que 60,9% das operações contratadas beneficiaram agricultores de pequeno e pequeno-médio portes, responsáveis também por 33,5% do valor contratado (Tabela 60). Por sua vez, os grandes produtores foram responsáveis por 15,0% das operações contratadas e receberam 37,1% do montante alocado. Vale destacar que os produtores de mini porte contrataram apenas 1,3% das operações e 0,1% dos recursos financeiros.

Ainda, em relação ao porte e focando no recorte por natureza jurídica, observa-se que, entre pessoas físicas, 65,0% das operações foram realizadas com produtores de portes pequeno e pequeno-médio. Em termos de valores contratados, essas duas categorias de produtores receberam 49,1% dos recursos (14,3% e 34,8%, respectivamente). Os produtores de mini porte receberam o menor volume de recursos entre pessoas físicas (0,2%). Entre pessoas jurídicas, 41,8% dos contratos foram firmados com grandes produtores, enquanto 17,5% beneficiaram produtores de pequeno e pequeno-médio portes. A importância dos produtores de grande porte é ainda maior quanto ao montante aplicado: 80,3% dos valores aplicados em empreendimentos de pessoas jurídicas destinaram-se a grandes produtores e somente 4,1%

foram absorvidos pelas categorias pequeno e pequeno-médio, indicando concentração dos recursos nesse grupo.

Tabela 60 – FNE Rural - Aplicações na soja por natureza jurídica e porte do produtor, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (*)

Porte	Contratos				Valor Contratado				Total			
	Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Total			
	Qde.	%	Qde.	%	Vr. (R\$)	%	Vr. (R\$)	%	Qde.	%	Vr (R\$)	%
Grande	571	12,4	181	41,8	1.874.310.225	14,3	5.569.905.612	80,3	751	15,0	7.444.215.837	37,1
Médio	803	17,5	145	33,6	3.780.534.487	28,8	846.460.030	12,2	948	18,9	4.626.994.517	23,1
Médio I	151	3,3	22	5,1	841.378.928	6,4	181.056.440	2,6	173	3,4	1.022.435.367	5,1
Médio II	17	0,4	8	2,0	144.983.631	1,1	57.637.597	0,8	25	0,5	202.621.229	1,0
Pequeno-Médio	1.495	32,6	51	11,7	4.561.788.349	34,8	232.836.107	3,4	1.546	30,8	4.794.624.457	23,9
Pequeno	1.485	32,4	25	5,8	1.878.401.171	14,3	47.393.000	0,7	1.510	30,1	1.925.794.171	9,6
Mini	67	1,5	-	0,0	25.941.232	0,2	-	0,0	67	1,3	25.941.232	0,1
Total	4.589	100,0	432	100,0	13.107.338.023	100,0	6.935.288.786	100,0	5.020	100,0	20.042.626.810	100,0

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

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

A partir do recorte para os municípios dos Cerrados Nordestinos, observa-se que a maior quantidade de contratos firmados no período contemplou pessoas físicas nos municípios de Formosa do Rio Preto e São Desidério (ambos na Bahia) e Correntina (PI), o equivalente a 16,8%, 13,1% e 7,9%, respectivamente, correspondendo ao maior volume de recursos liberados (8,9%, 8,2% e 6,0%, respectivamente). Em relação aos contratos com pessoa jurídica, a maior quantidade foi firmada nos municípios de Formosa do Rio Preto (BA), Baixa Grande do Ribeiro (PI) e Barreiras, na Bahia (0,8%, 0,8% e 0,7%, respectivamente). Em termos de montante aplicado, no entanto, os maiores volumes de recursos beneficiaram os municípios de Ribeiro Gonçalves (PI), Baixa Grande do Ribeiro (PI) e Balsas (MA), correspondendo a 5,1%, 3,9% e 3,9%, respectivamente, do montante aplicado no período nesse território.

6.2.2.2 Dimensão do crédito

A comparação entre a distribuição dos empréstimos do FNE Rural direcionados para a atividade de soja e outras três atividades importantes do ponto de vista do montante aplicado, é apresentada na Tabela 61. Veja-se que, dentre as quatro atividades, a soja foi a principal contemplada no período analisado, não somente no território dos Cerrados Nordestinos, mas também em toda a área de abrangência do Programa. Na área de atuação do BNB, a soja absorveu 5,6% dos contratos e 31,6% do valor contratado; nos Cerrados, foi responsável por 23,3% dos contratos e 50,0% do valor contratado. A bovinocultura foi responsável por 59,2% dos contratos na jurisdição da Sudene, o correspondente a 26,7% do valor contratado.

Em termos de valor contratado aparecem, na sequência, as atividades do algodão (20,4%), da bovinocultura (14,5%) e do milho (9,6%). Em termos de contratos, a bovinocultura foi a atividade contemplada com o maior percentual (60,8%). Ou seja, há uma concentração dos recursos nessas quatro atividades, na medida em que o valor direcionado para outras atividades corresponde a somente 20,6% do Programa na área de atuação da Sudene e 5,5% nos Cerrados Nordestinos.

Tabela 61 – FNE Rural - Aplicações em atividades selecionadas na área de atuação do BNB e nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (R\$) – (*)

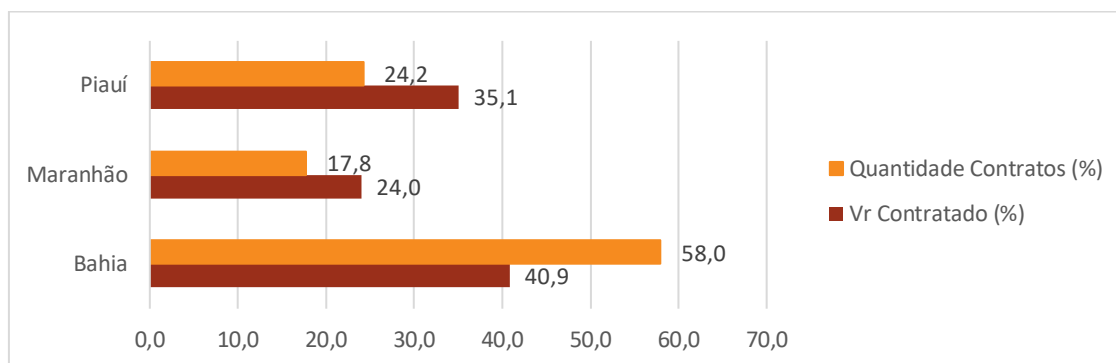
Atividades	FNE Rural – Área de Atuação do BNB				FNE Rural – Cerrados Nordestinos			
	Qde. Operações	%	Vr. Contratado	%	Qde. Operações	%	Vr. Contratado	%
Soja	5.393	5,6	20.650.368.538	31,6	5.020	23,3	20.042.626.810	50,0
Bovinocultura	57.353	59,2	17.450.677.211	26,7	13.102	60,8	5.821.395.739	14,5
Algodão	1.024	1,1	8.204.544.920	12,5	1.011	4,7	8.199.497.128	20,4
Milho	9.319	9,6	5.623.487.235	8,6	1.165	5,4	3.841.483.986	9,6
Outras atividades	23829	24,6	13491871350	20,6	1250	5,8	2.216.875.869	5,5
Total	96.918	100,0	65.420.949.254	100,0	21.549	100,0	40.121.879.531	100,0

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

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

Concentrando-se as análises nos financiamentos à soja dos Cerrados Nordestinos, vale verificar a distribuição estadual agregada dos contratos (Gráfico 21). Observa-se que, em termos percentuais, há maior participação da Bahia (58,0%) frente ao Maranhão (17,8%) e ao Piauí (24,2%). Em termos de montante contratado, a soja é também a primeira colocada na Bahia, ao absorver 40,9% dos recursos, seguida do Maranhão (24,0%) e do Piauí (35,1%).

Gráfico 21 – FNE Rural - Aplicações na soja, por UF, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (%)

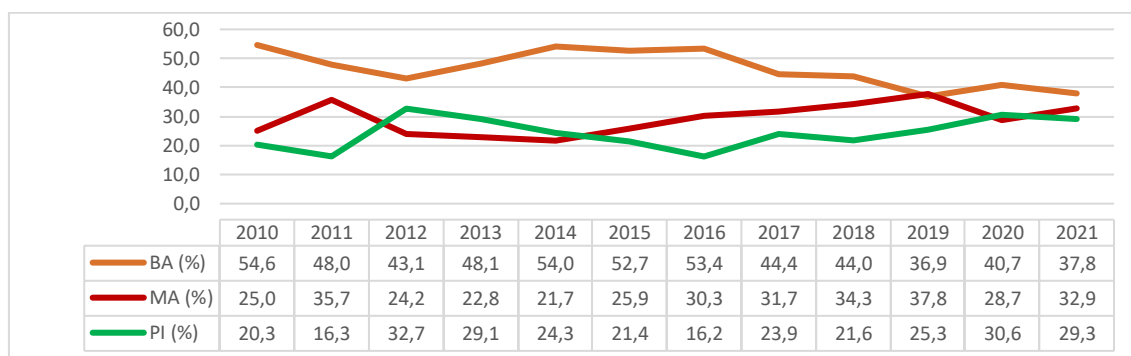


Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2021a).

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

A superioridade das aplicações do FNE Rural na soja baiana se mantém na maior parte do período, alcançando o percentual máximo de recursos aplicados em 2010 (54,6%). A partir de 2016 se inicia uma sequência de quedas anuais do montante aplicado, perdurando até 2020 (Gráfico 22). Nos Cerrados Maranhenses, o menor volume de recursos foi aplicado em 2014, o correspondente a 21,7% das contratações direcionadas à cultura da soja naquele ano; as maiores participações ocorreram nos anos de 2019 (37,8%), 2011 (35,7%) e 2018 (34,3%). Inclusive, em 2019, as aplicações nesse Estado chegam a superar as da Bahia em pouco mais de 1,0%. A porção piauiense de cerrados recebeu a menor parcela de recursos em quase toda a série analisada, com a menor participação em 2016, ano no qual foram registrados 16,2% dos valores contratados, reduzindo pela metade em relação ao maior volume, em 2012 (32,7%). Mas nos anos seguintes, a participação do Estado aumentou, aproximando-se dos valores aplicados no Maranhão.

Gráfico 22 – FNE Rural - Evolução das aplicações na soja, por UF, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (R\$ milhões) – (*)



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

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

Os recursos destinados à cultura da soja dos Cerrados foram aplicados principalmente em custeio (70,2% dos contratos e 74,6% do valor contratado). Somente 20,2% dos recursos (e 26,2% dos contratos) foram direcionados para o investimento, enquanto 5,1% e 3,6% (valor contratado e quantidade de operações, respectivamente) foram utilizados para fortalecer o processo de comercialização (Tabela 62).

Tabela 62 – FNE Rural - Aplicações na soja, por finalidade do crédito nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021

Finalidade do Crédito	Quantidade	%	Valor Contratado (R\$)	%
Comercialização	179	3,6	1.030.675.761	5,1
Investimento rural	1.315	26,2	4.052.926.302	20,2
Custeio	3.526	70,2	14.959.024.747	74,6
Total	5.020	100,0	20.042.626.810	100,0

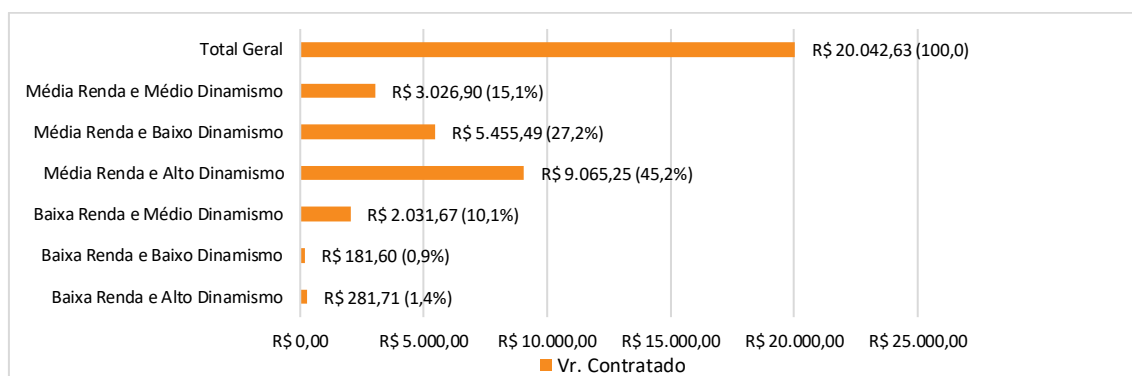
Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2021a).

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

Quanto à distribuição dos recursos considerando a tipologia da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), as aplicações direcionadas à soja dos Cerrados Nordestinos são apresentadas no Gráfico 23. Como explicado no capítulo dois deste documento, para operacionalização da PNDR, os municípios são classificados segundo uma tipologia que classifica os municípios em nove categorias, com combinações em graus de renda *per capita* e de dinamismo (crescimento percentual *per capita*) e classifica os municípios segundo a seguinte tipologia: alta renda e alto dinamismo, alta renda e médio dinamismo, alta renda e baixo dinamismo, média renda e alto dinamismo, média renda e médio dinamismo, média renda e baixo dinamismo, baixa renda e alto dinamismo, baixa renda e médio dinamismo, baixa renda e baixo dinamismo. De acordo com essa classificação, são prioritários os municípios identificados como de baixa renda e média renda, independentemente de serem de baixo, médio ou alto dinamismo.

Segundo a classificação da PNDR, os Cerrados Nordestinos abrigam somente municípios classificados como de média e baixa rendas, tratando-se, portanto, de território considerado prioritário na tipologia da PNDR. Do total de municípios pertencentes a esse território, 55 classificam-se como de média renda e alto dinamismo (MA: 31; PI: 24), 48 como de média renda e médio dinamismo (BA: 15; MA: 33) e 7 como de média renda e baixo dinamismo (BA), 27 de baixa renda e alto dinamismo (MA: 18; PI: 9), 54 de baixa renda e médio dinamismo (BA: 8; MA: 46) e 4 classificados como de baixa renda e baixo dinamismo (MA).

Gráfico 23 – FNE Rural - Aplicações na soja, por tipologia da PNDR, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (R\$ milhões)



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

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

Ainda, nos dados organizados no Gráfico 24, é possível verificar que a maior parcela dos recursos (45,2%) foi direcionada para municípios enquadrados como de Média Renda e Alto Dinamismo, seguidos daqueles classificados como de Média Renda e Baixo Dinamismo (27,2%). Os municípios de Média Renda e Médio Dinamismo também receberam uma parcela significativa dos recursos (13,5%). Por outro lado, os municípios de Baixa Renda e Baixo Dinamismo absorveram a menor parcela dos recursos (0,9%). As demais categorias de baixa renda receberam percentuais intermediários: Baixa Renda e Médio Dinamismo com 7,8% e Baixa Renda e Alto Dinamismo com 5,4%. Esses dados reforçam a predominância das aplicações em territórios considerados prioritários pela PNDR, especialmente aqueles de média renda com diferentes graus de dinamismo.

6.3 Milho nos Cerrados Nordestinos

6.3.1 Cenário econômico

O cultivo do milho (*Zea mays L.*), um tipo de cereal, vem sendo praticado por povos originários da América desde épocas remotas, antes dos anos 5 mil a.C. Com a chegada dos europeus a esse continente, a planta teve seu cultivo expandido para as demais partes do globo, ampliando-se rapidamente seu consumo. Atualmente, a sua produção perde apenas para o trigo e o arroz (Abimilho, 2023).

No Brasil, o cultivo do milho já era praticado antes da chegada dos portugueses. Os indígenas, em especial os guaranis, tinham no cereal uma de suas principais fontes alimentares. Esse consumo se expandiu e se diversificou com a introdução dos conhecimentos dos demais formadores da sociedade brasileira. Houve uma expansão da produção e produtividade da cultura, a partir da segunda metade do século XX, com o desenvolvimento de espécies híbridas que se adaptaram por praticamente todo o território nacional, tornando-se um dos principais grãos produzidos no País (Abimilho, 2023).

Composto por elementos de elevado valor nutritivo e energético, o milho é uma importante fonte alimentar para o homem. Em sua composição, tem-se vitaminas A e do complexo B, proteínas, gorduras, carboidratos, cálcio, ferro, fósforo e amido. Suas cascas são ricas em fibras. Cada 100 gramas do alimento têm cerca de 360 Kcal, sendo 70,0% de glicídios, 10,0% de protídeos e 4,5% de lipídios.

Por todas essas características, o milho apresenta elevada versatilidade para aproveitamento tanto na alimentação humana, quanto animal, bem como na indústria. “Ele

pode ser consumido diretamente ou como componente para a fabricação de balas, biscoitos, pães, chocolates, geleias, sorvetes, maionese e até cerveja [...]. Além disso a maior parte de sua produção é utilizada na alimentação animal”, como por exemplo, dos bovinos, suínos, aves e peixes (Abimilho, 2023).

Pelos dados da Tabela 63 percebe-se que a maior parcela da produção brasileira de milho destina-se à alimentação animal, com 42,1% na safra 2022/2023. Em seguida, aparecem as exportações com 39,5% do total produzido, estimuladas principalmente pelos elevados preços que essa *commodity* alcançou no comércio mundial nos últimos anos.

Tabela 63 – Oferta e demanda do milho no Brasil, milhão de toneladas, safras de 2017/2018 a 2022/2023

Indicador/Safra	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23
Estoque inicial	14,6	13,4	10,5	10,7	6,7	6,7
Produção	82,5	101,3	103,2	86,3	120	129,1
Importação	0,9	1,6	1,5	3,1	2,6	2,3
Consumo de substitutos	0,3	0	0	0	0	0
Oferta total	98,3	116,3	115,2	100,1	129,3	138,1
Consumo animal	47,2	48,7	50,8	52,1	53,2	54,4
Consumo industrial	6,4	7,9	10,6	12,8	14,9	17,0
Consumo humano	1,9	1,9	2	1,8	1,9	1,9
Outros usos	3,5	4,0	4,1	3,9	3,4	3,7
Perdas	1,7	1,7	1,7	1,4	2,0	1,9
Sementes	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6
Exportação	23,8	41,0	34,7	20,8	46,6	51,0
Demanda total	84,9	105,8	104,5	93,4	122,7	130,6
Estoque final	13,4	10,5	10,7	6,7	6,7	7,5

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da USDA (2023).

O milho é bastante utilizado na indústria de processamento para produção de rações, farinhas, fubás e uma extensa gama de outros produtos. Com isso, o consumo industrial se torna a terceira maior destinação da produção, com 13,2% da última safra nacional.

Mundialmente, o Brasil é um dos maiores produtores de grãos, incluindo a produção de milho. Segundo dados da USDA (2023), o País é o terceiro maior produtor mundial deste cereal, com 129,0 milhões de toneladas (Tabela 64). Estados Unidos e China aparecem nas primeiras posições, com 383,8 milhões e 277,0 milhões de toneladas, respectivamente. São países com grandes populações, com consumo interno elevado.

Dentre os maiores consumidores, o Brasil também é destaque, com 77,5 milhões de toneladas, quarto maior consumidor mundial, impulsionado pela elevada demanda da pecuária brasileira, assim como pelo mercado externo. Novamente, Estados Unidos (313,5 milhões de toneladas) e China (304,0 milhões de toneladas) se destacam, incluindo também a União Europeia (79,5 milhões de toneladas) entre os grandes mercados consumidores.

Tabela 64 – Produção, consumo e estoque final mundiais do milho, mil toneladas, safras de 2019/2020 a 2023/2024

Principais Países	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Produção					
Estados Unidos	345.962	358.447	382.893	348.751	383.832
China	260.779	260.670	272.552	277.200	277.000
Brasil	102.000	87.000	116.000	135.000	129.000
União Europeia	66.742	67.440	71.519	52.229	59.700
Argentina	51.000	52.000	49.500	34.000	54.000
Outros	296.635	303.411	326.248	304.600	309.969
Total Mundial	1.123.118	1.128.968	1.218.712	1.151.780	1.213.501
Consumo					
Estados Unidos	309.504	306.687	317.089	306.338	313.452
China	278.000	285.000	291.000	299.000	304.000
União Europeia	79.000	77.700	81.700	77.100	79.500
Brasil	68.500	70.000	70.500	75.000	77.500
México	43.800	43.800	44.000	44.000	45.700
Outros	354.934	362.308	374.911	359.004	371.135
Total Mundial	1.138.445	1.143.470	1.201.355	1.164.103	1.200.368
Estoque Final					
China	200.526	205.704	209.137	205.317	201.297
Estados Unidos	48.757	31.358	34.975	37.000	55.943
União Europeia	7.330	7.828	11.360	7.189	7.289
Brasil	5.328	4.153	3.971	8.971	6.671
Ucrânia	1.478	832	7.593	1.393	3.893
Outros	43.965	43.007	43.203	38.046	35.956
Total Mundial	307.384	292.882	310.239	297.916	311.049

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da USDA (2023).

Em se tratando do comércio internacional, o Brasil figura como o maior exportador de milho, com 59 milhões de toneladas (Tabela 65). Os Estados Unidos, mesmo com grande mercado consumidor, ainda aparecem como segundo maior exportador, com 53 milhões de toneladas, seguidos da Argentina (33,5 milhões de toneladas) e da Ucrânia (19,5 milhões de toneladas).

Tabela 65 – Exportações e Importações mundiais do milho, mil toneladas, safras de 2019/2020 a 2023/2024

Principais Países	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Exportações					
Brasil	34.137	27.492	31.921	53.000	59.000
Estados Unidos	47.035	68.293	62.978	42.500	53.000
Argentina	39.917	36.544	38.853	24.500	33.500
Ucrânia	28.929	23.864	26.980	28.000	19.500
Rússia	4.072	3.989	4.000	5.400	4.200
Outros	21.788	23.899	28.927	24.703	24.867
Total Mundial	175.878	184.081	193.659	178.103	194.067
Importações					
União Europeia	17.384	14.493	19.738	24.500	24.000
China	7.580	29.512	21.884	18.000	23.000
México	16.526	16.498	17.572	17.200	18.000
Japão	15.877	15.471	15.003	15.000	15.500
Coreia do Sul	11.882	11.708	11.510	11.600	11.800
Outros	106.629	96.399	107.952	91.803	101.767
Total Mundial	175.878	184.081	193.659	178.103	194.067

Fonte: Elaboração própria, com base em dados da USDA (2023).

Ainda, na Tabela 65, se observa que os maiores compradores internacionais do milho são União Europeia, China e México, com 24,0 milhões, 23,0 milhões e 18,0 milhões de

toneladas, respectivamente. Os dois primeiros possuem grandes populações, enquanto o terceiro tem no milho um dos principais componentes de sua base alimentar.

6.3.2 O crédito do FNE Rural para o milho

O crédito é um fator essencial para impulsionar o desenvolvimento de atividades produtivas. No caso da cultura do milho nos Cerrados Nordestinos, o FNE Rural tem se mostrado decisivo para a expansão da área plantada e para o aumento da produtividade. Os resultados positivos são evidenciados pela produção nos estados da Bahia, do Maranhão e do Piauí, que se destacam regionalmente como os principais produtores desse grão, apresentando rendimentos significativamente superiores aos dos demais estados nordestinos. A seguir, são analisadas as contratações do FNE Rural voltadas à atividade do milho nesse território.

6.3.2.1 Perfil dos tomadores

O perfil dos tomadores do FNE Rural para a produção de milho não se diferencia muito do que foi observado para os produtores de soja, uma vez que boa parte deles produz as duas culturas. Neste sentido, no período de 2010 a 2021, 91,4% dos contratos foram firmados com pessoas físicas, ou seja, as empresas responderam por apenas 8,6% destes contratos. No entanto, quando analisado o valor contratado, essa representatividade se altera substancialmente. Os produtores “pessoa física” continuam representando o maior percentual, com 66,2% ou R\$ 2,5 bilhões, mas em proporção inferior ao percebido no número de contratos. No mesmo período, as empresas tomaram R\$ 1,3 bilhão para a cultura do milho, o que representa 33,8% do total nos Cerrados Nordestinos (Tabela 66).

Quando analisado o gênero do tomador do financiamento, os homens representam a maioria, com 84,7% do total geral e 92,7% do número de contratos firmados com pessoas físicas. As mulheres foram responsáveis por apenas 6,7% dos contratos totais e 7,3% dos de pessoa física. Considerando-se os valores contratados, essa proporção se apresenta ainda mais desigual, com as mulheres sendo responsáveis por apenas 3,8% do valor contratado total (R\$ 147,2 milhões), enquanto os homens abarcaram 62,4% do total contratado no período (aproximadamente R\$ 2,4 bilhões). Nesse contexto, as mulheres apresentam um valor médio contratado inferior em relação ao adquirido pelos homens (Em média, 77,7% do valor destes).

Vale ressaltar que a desigualdade de gênero persiste para essa atividade nos Cerrados Nordestinos, inclusive de forma mais acentuada do que percebemos para as atividades urbanas. Ou seja, o meio rural é um território ainda mais desafiador para as mulheres conquistarem seu protagonismo no setor produtivo nacional do que o observado para o meio urbano.

Tabela 66 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Milho nos Cerrados Nordestinos, por natureza jurídica e gênero - 2010-2021

Natureza Jurídica do Tomador		Qde. Contratos	%	Vr. Contratado (R\$)	%
	Total	1.065	91,4	2.544.763.668	66,2
Pessoa Física	Feminino	78	6,7	147.177.310	3,8
	Masculino	987	84,7	2.397.586.357	62,4
Pessoa Jurídica		100	8,6	1.296.720.318	33,8
Total		1.165	100,0	3.841.483.986	100,0

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

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

Na Tabela 67, é analisada a distribuição dos recursos do FNE Rural para a produção de milho nos Cerrados Nordestinos, segundo o porte e a natureza jurídica dos clientes, de 2010 a 2021. Em relação ao total contratado, a distribuição do número de contratos se apresenta em

certo grau equilibrada entre os portes médio (21,0%), pequeno (26,2%) e pequeno-médio (34,1%). Os grandes produtores representam 14,0%, enquanto os mini são responsáveis por 4,7% dos contratos no período estudado.

Os volumes de recursos do FNE Rural nos Cerrados Nordestinos, entre 2010-2021, distribuíram-se, em maior proporção, nos portes grande (38,2%), médio (29,4%) e pequeno-médio (24,3%), o que demonstra maior concentração de recursos entre os produtores de portes maiores, em comparação com os de pequeno (7,9%) e mini (0,3%) portes.

A distribuição na quantidade de contratos por porte difere substancialmente quando se analisa a natureza jurídica do tomador do crédito. Enquanto o maior número dos contratos “pessoa física” se distribui entre pequeno-médio (36,4%) e pequeno (27,6%), aqueles de “pessoa jurídica” concentram-se nos portes grande (42,0%) e médio (33,0%). Já, quando se compara o valor contratado, essa distribuição se apresenta mais concentrada em ambos. Os clientes “pessoa jurídica” concentram praticamente todo o volume contratado nos portes grande (85,9%) e médio (10,1%), enquanto nos clientes “pessoa física”, a concentração se dá nos portes médio (39,2%) e pequeno-médio (35,1%).

Tabela 67 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Milho nos Cerrados Nordestinos, por natureza jurídica e porte do produtor - 2010-2021

Porte	Contratos				Valor Contratado				Total			
	Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Total		Total	
	Qde.	%	Qde.	%	Vr. (R\$)	%	Vr. (R\$)	%	Qde.	%	Vr. (R\$)	%
Grande	121	11,3	42	42,0	352.485.624	13,9	1.113.970.919	85,9	163	14,0	1.466.456.543	38,2
Médio	212	19,9	33	33,0	998.724.505	39,2	131.420.474	10,1	245	21,0	1.130.144.979	29,4
Pequeno-Médio	388	36,4	9	9,0	894.179.735	35,1	37.506.750	2,9	397	34,1	931.686.485	24,3
Pequeno	294	27,6	12	12,0	289.985.817	11,4	12.295.140	0,9	306	26,2	302.280.957	7,9
Mini	52	4,8	3	3,0	9.387.986	0,4	1.527.035	0,1	55	4,7	10.915.022	0,3
Total	1.065	100,0	100	100,0	2.544.763.668	100,0	1.296.720.318	100,0	1.165	100,0	3.841.483.986	100,0

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

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

A situação descrita pode ser explicada, em parte, pela existência de outras linhas de crédito oferecidas pelo BNB, como o Programa Agroamigo, voltado especificamente para agricultores familiares. Essa alternativa contribui para a baixa representatividade dos mini e pequenos produtores na distribuição dos recursos do FNE Rural, especialmente quando analisada por porte. Assim, embora o FNE Rural desempenhe papel relevante no financiamento da produção de milho nos Cerrados Nordestinos, sua estrutura de alocação favorece produtores de maior porte, refletindo uma lógica de concentração que pode ser parcialmente atribuída à segmentação das políticas de crédito rural.

6.3.2.2 Dimensão do crédito

A Tabela 68 apresenta a distribuição dos recursos do FNE Rural destinados à produção de milho nos municípios dos Cerrados Nordestinos, considerando o acumulado entre 2010 e 2021. Os dados revelam uma concentração parcial dos recursos em alguns polos produtivos, embora haja também uma dispersão significativa entre os demais municípios.

O maior volume de recursos foi direcionado para o município de Balsas (MA), com R\$ 543,61 milhões, seguido por Uruçuí (PI), com R\$ 440,75 milhões, e São Desidério (BA), com R\$ 389,97 milhões. Juntos, esses três municípios responderam por 35,9% do total contratado no território, evidenciando sua relevância na produção regional de milho.

Embora o Maranhão concentre o município com maior valor individual (Balsas – 14,2%), os estados da Bahia e do Piauí se destacam por abrigarem a maior quantidade de municípios com altos volumes contratados. No Piauí, destacam-se Uruçuí (11,5%), Sebastião

Leal (5,2%), Gilbués (4,1%) e Baixa Grande do Ribeiro (4,0%). Na Bahia, sobressaem-se São Desidério (10,2%), Correntina (9,8%), Jaborandi (6,7%), Formosa do Rio Preto (4,6%) e Barreiras (3,2%).

Esses dados demonstram que, embora haja polos de maior concentração, a distribuição dos recursos do FNE Rural para o milho nos Cerrados Nordestinos apresenta diversidade territorial, com participação relevante de diversos municípios.

Tabela 68 – FNE Rural – Distribuição das aplicações - Milho nos Cerrados Nordestinos, por município - 2010-2021

Município	UF	Qde. Contratos	%	Vr. Contratado	%
Balsas	MA	25	2,2	543.612.181	14,2
Uruçuí	PI	96	8,3	440.750.972	11,5
São Desidério	BA	188	16,1	389.964.961	10,2
Correntina	BA	150	12,8	378.263.960	9,8
Jaborandi	BA	107	9,2	258.922.116	6,7
Sebastião Leal	PI	13	1,1	197.851.145	5,2
Formosa do Rio Preto	BA	111	9,5	178.129.655	4,6
Gilbués	PI	20	1,7	156.242.850	4,1
Baixa Grande do Ribeiro	PI	14	1,2	154.969.132	4,0
Tasso Fragoso	MA	7	0,6	141.710.951	3,7
Barreiras	BA	69	5,9	122.722.095	3,2
Demais municípios	-	364	31,3	878.343.968	22,9
Total		1.165	100,0	3.841.483.986	100,0

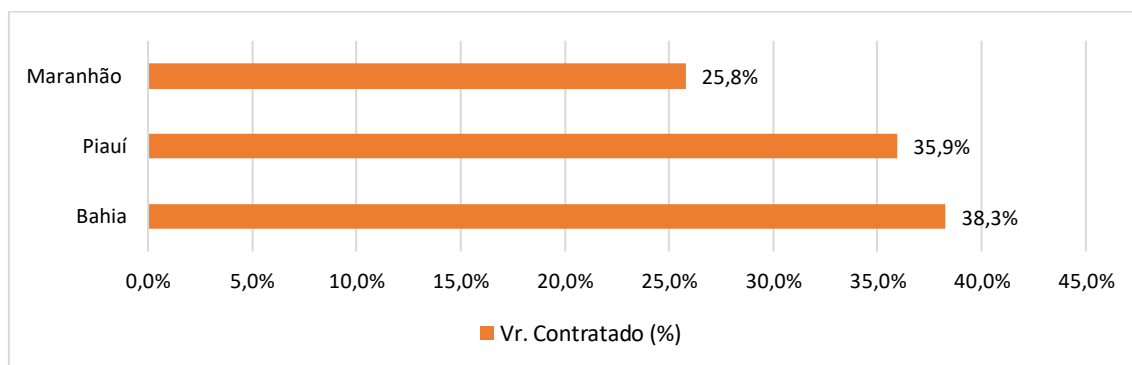
Fonte: Elaboração própria, a partir de BNB (2022b).

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

Dentre os estados do Nordeste que compõem os Cerrados Nordestinos, os recursos do FNE Rural para a cultura do milho foram direcionados majoritariamente para o Estado da Bahia, com 38,3%, seguido do Piauí (35,9%) e Maranhão (25,8%) (Gráfico 24).

A atividade agrícola de produção de grãos foi inserida nos Cerrados Nordestinos inicialmente pela Bahia, o que pode responder pela maior concentração de recursos neste Estado. Nota-se, também, um crescimento mais acelerado no Estado do Piauí, ao ficar à frente do Maranhão como segundo maior destino dos recursos do FNE Rural para a atividade do milho, no período em análise, apesar desta atividade ter se inserido em um segundo momento no Estado.

Gráfico 24 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Milho, por UF, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (%)



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

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

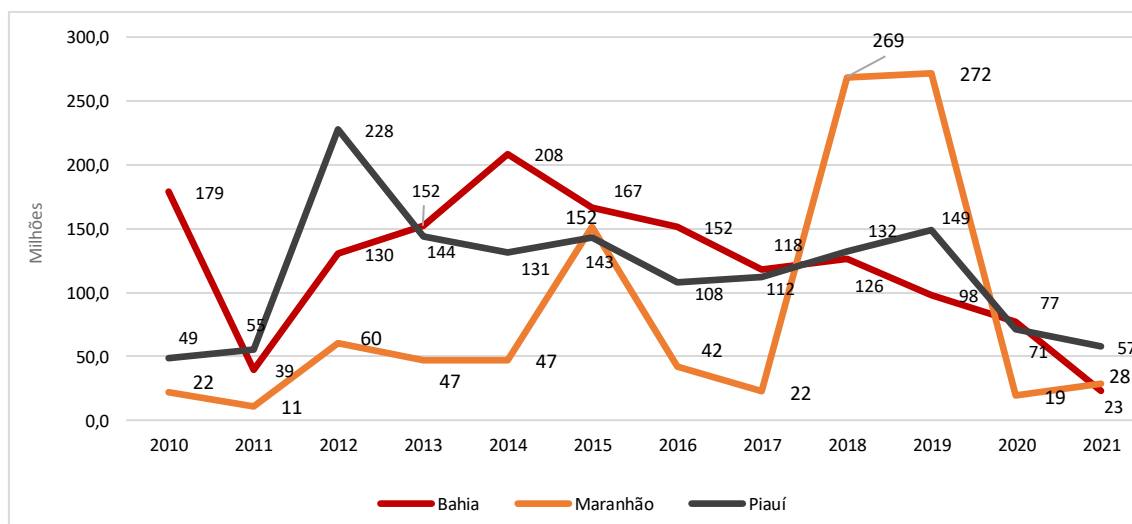
Quando analisada a distribuição anual dos recursos do FNE Rural, não se observa um padrão de tendência semelhante entre os estados, conforme se visualiza no Gráfico 25. Enquanto houve queda de financiamento em 2011 para os estados da Bahia e do Maranhão, apresentou leve aumento no Piauí.

A partir de 2011, a Bahia segue em ascensão até 2014, quando alcança o maior volume contratado para o Estado no período (R\$ 208 milhões), decrescendo desde então até 2021, ano em que apresentou volume contratado de R\$ 23 milhões, o menor entre os três estados mencionados.

No caso do Maranhão, observa-se uma tendência de crescimento de 2011 a 2015 (R\$ 152 milhões), com um intervalo de declínio em 2013 (R\$ 47 milhões). A partir de 2015, não se percebe qualquer tendência nas contratações, ora com declínios, ora com altas expressivas, alcançando R\$ 272 milhões em 2019, e declinando para R\$ 28 milhões, em 2021.

O Estado do Piauí, por sua vez, apresentou forte alta entre 2011 e 2012, alcançando o maior valor em sua série (R\$ 228 milhões). A partir de então, os valores contratados para o Estado, em sua área de cerrados, apresentaram tendência de declínio até chegar a R\$ 57 milhões, em 2021. Mesmo assim, alcançou o maior volume entre os três estados.

Gráfico 25 – FNE Rural - Evolução das aplicações - Milho, por UF, nos Cerrados Nordesteiros - 2010-2021 (R\$ milhões)



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

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

Considerando a finalidade do crédito para o milho nos Cerrados Nordesteiros, no período analisado, percebe-se que o custeio foi majoritariamente beneficiado, com 81,9% do valor contratado e 80,0% no número de contratos. Comercialização (14,4% do valor contratado) e investimento rural (3,8% do valor contratado) seguem como as demais finalidades financiadas (Tabela 69).

Vale destacar que grande parcela desses tomadores de crédito é composta por sojicultores. Nesse sentido, muitos dos investimentos solicitados por produtores desse segmento acabam por entrar no cômputo dos valores da soja, o que explica o percentual bem acima para investimento nessa atividade em comparação com a cultura do milho.

Tabela 69 – FNE Rural - Finalidade do crédito - Milho nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021

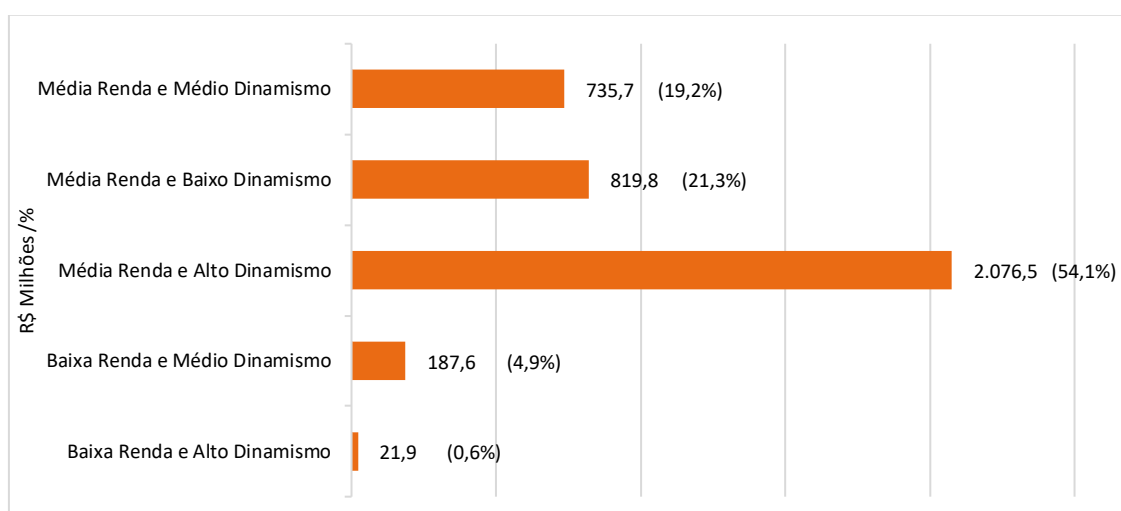
Finalidade do Crédito	Valor Contratado	%	Qde.	%
Investimento rural	144.991.336	3,8	113	9,7
Comercialização	551.681.033	14,4	120	10,3
Custeio	3.144.811.617	81,9	932	80,0
Total	3.841.483.986	100,0	1.165	100,0

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

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

Analisando a distribuição dos recursos nos municípios atendidos, segundo a tipologia da PNDR, os valores foram direcionados em sua totalidade para aqueles considerados prioritários para essa política, pois se enquadram em média e baixa rendas, independente do grau de dinamismo (Gráfico 26).

Gráfico 26 – FNE Rural - Evolução das aplicações - Milho, por tipologia da PNDR, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (R\$ milhões)



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

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

Na seção a seguir, é realizada uma análise similar para cultura do algodão nos Cerrados Nordestinos.

6.4 Algodão nos Cerrados Nordestinos

6.4.1 Cenário econômico

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de algodão, com produção estimada 3,17 milhões de toneladas para a safra 2023/2024, segundo dados do USDA (2023). Embora fique atrás de países como China e Índia, sua produção supera a dos Estados Unidos e do Paquistão, posicionando o Brasil entre os cinco maiores produtores globais. Tal produção está em ascensão, conforme verificado na Tabela 70, impulsionada principalmente pelas ocorrências no cenário internacional.

O mercado mundial de algodão é influenciado por diversos fatores, dentre eles o climático, com previsões de um *El Niño* de forte intensidade, que deve se estender até o final do verão de 2024 (março), o que atingiria os principais produtores da pluma, inclusive o Brasil. Outro fator é o geopolítico, nos últimos anos marcado pelos conflitos de repercussão

internacional entre a Rússia e a Ucrânia e Israel e o Hamas, os quais interferem nos custos dos insumos e fazem oscilar os preços das *commodities*.

Em 2023, percebeu-se forte oscilação dos preços nas principais bolsas internacionais do algodão ocasionada principalmente pela perspectiva de recessão mundial, da alta dos juros norte-americanos e dos conflitos pelo globo que afetam o preço do petróleo, como os já mencionados. Tais eventos anularam a possibilidade de alta dos preços decorrente da expectativa de maior consumo e comércio globais de fibra natural (Coêlho, 2023).

No cenário interno, apesar de maior previsão de área plantada em 2023/2024 (1,75 milhões de hectares, +4,9%), a produção não segue na mesma direção, em virtude da menor produtividade esperada, de 1,75 t/hectare, ante 1,91 t/hectare da safra 2022/2023. Deste modo, a produção brasileira deverá oscilar em -3,5%, alcançando 3,17 milhões de toneladas em 2023/2024 (Tabela 70).

Tabela 70 – Desempenho da produção e exportações de algodão em pluma dos principais países no mundo, em mil toneladas

País	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24 (dez)
Produção					
China	5.977	6.445	5.835	6.684	5.879
Índia	6.205	5.987	5.291	5.726	5.443
Brasil	2.830	3.000	2.356	2.552	3.170
Estados Unidos	4.336	3.181	3.815	3.150	2.782
Paquistão	1.350	980	1.306	849	1.459
Outros	5.250	5.244	6.337	6.434	5.852
Mundo	25.948	24.837	24.940	25.395	24.585
Exportações					
Estados Unidos	3.377	3.560	3.153	2.787	2.722
Brasil	1.946	2.398	1.682	1.449	2.449
Austrália	296	344	779	1.350	1.285
Índia	697	1.348	815	250	479
Mali	256	152	283	163	245
Outros	2.400	2.867	2.693	2.088	2.368
Mundo	8.973	10.669	9.405	8.062	9.395

Fonte: USDA (2023).

A Região Centro-Oeste permanece como a maior produtora de algodão do País, com aproximadamente 74,0% da área e 73,1% da produção nacionais. A Região Nordeste aparece na segunda posição com 22,5% da área e 23,4% da produção nacionais. Vale destacar a produtividade alcançada pelas propriedades nordestinas, com rendimento médio superior ao nacional, o que lhe confere um percentual proporcionalmente superior de produção considerando a área plantada (Tabela 71).

Tabela 71 – Área, produtividade e produção total de algodão em pluma, por regiões e estados selecionados

Unidade Geográfica	Área (mil hectares)			Produtividade (kg/hectare)			Produção (mil toneladas)		
	2022/2023	2023/2024	(%)	2022/2023	2023/2024	(%)	2022/2023	2023/2024	(%)
Brasil	1.663,70	1.745,00	4,9	1.907,30	1.754,20	-8,0	3.173,30	3.061,20	-3,5
Norte	16,10	16,40	1,9	1.647,70	1.581,90	-4,0	26,60	25,90	-2,6
Centro-Oeste	1.248,80	1.290,90	3,4	1.893,60	1.734,00	-8,4	2.364,80	2.238,40	-5,3
Sudeste	38,70	44,10	14	1.944,90	1.781,30	-8,4	75,30	78,60	4,4
Sul	1,50	1,70	13,3	1.257,90	1.230,00	-2,2	1,90	2,10	10,5
Nordeste	358,60	391,90	9,3	1.965,20	1.827,40	-7,0	704,70	716,20	1,6
MA	25,90	29,00	12	1.834,34	1.970,05	7,4	47,50	57,10	20,2
PI	16,40	16,50	0,6	1.727,33	1.579,73	-8,5	28,30	26,10	-7,8
CE	2,30	3,10	34,8	814,80	383,95	-52,9	1,90	1,20	-36,8
RN	0,70	0,70	0,0	749,74	1.410,18	88,1	0,50	1,00	100,0
PB	0,70	0,90	28,6	381,24	394,20	3,4	0,30	0,40	33,3
BA	312,60	341,70	9,3	2.003,00	1.845,00	-7,9	626,20	630,40	0,7

Fonte: Conab (2023).

Nota: (1) Previsão em dezembro/2023.

Regionalmente, a Bahia é o principal estado produtor de algodão do Nordeste, com 88,0% da produção total regional (630,4 mil toneladas do algodão em caroço), seguida do Maranhão (8,0%) e Piauí (3,6%), conforme se observa na Tabela 71. O plantio de algodão no Nordeste se dá majoritariamente com o cultivar herbáceo, em sua área de cerrados, com uso intensivo de tecnologia e insumos agrícolas, o que reflete nos maiores indicadores de produtividade nacionalmente. O Estado do Maranhão apresentou, inclusive, o maior rendimento médio em 2022, com 5,2 t/hectare, segundo dados do IBGE (2022). Esses resultados estão fortemente atrelados aos recursos financeiros direcionados aos produtores rurais, por meio do FNE Rural.

6.4.2 O crédito do FNE Rural para o algodão

A atividade de cotonicultura é forte demandante de recursos creditícios para o plantio das lavouras e processamento da fibra. Com custos de produção superiores às demais atividades agrícolas nos Cerrados Nordestinos, os produtores de algodão têm demandado crédito ao longo dos anos para implementar suas lavouras, conforme relato de um grande produtor de algodão dos Cerrados Baianos.

A agricultura é muito demandante de crédito, sem o crédito você não consegue fazer. Então você precisa de um crédito de investimento de longo prazo de 5, 7 anos, até mais do que isso aí, pra corrigir o teu solo para fazer um armazém e armazenar o teu produto, e ganhando e pagando. Tua operação tem que ser suficiente para pagar suas prestações, o juro e ainda trazer benefício em função de tudo. Mas a demanda, eu digo que é uma atividade de capital intensivo. A agricultura demanda muito dinheiro e se você não tiver um parceiro financeiro... sozinho, claro que você tem condições de fazer, mas tudo em outra velocidade. [...] eu estou aqui há 40 anos, que é bastante tempo, quatro décadas para desenvolver tudo isso (CL6, abr. 2024).

Como resultado do uso de altos níveis de tecnologia empregados na produção de algodão, observam-se maiores rendimentos médios e melhor qualidade da fibra, comparativamente a outras regiões produtoras do Brasil. Isso tem contribuído, inclusive, para a valorização das terras onde o algodão é produzido. Sobre esses aspectos, um grande produtor dos Cerrados Baianos se manifestou durante entrevista:

O algodão foi um grande diferencial, digamos assim, aqui para a região. A soja e o milho são culturas de custo e valor agregado um pouco mais baixo. Já o algodão é uma cultura de custo elevado, porém, também o faturamento é elevado, é proporcional. Você pode pensar uma cultura de algodão com relação à soja, algo como três vezes mais [em custos]. [...] Porém, o normal é deixar também três vezes mais [em rendimento]. Então, você consegue otimizar em cima do mesmo hectare. Se você plantar soja, você tem determinado valor de custo, porém, tem determinado rendimento; se você entrar com algodão, o investimento é maior, porém ele te deixa mais [renda]. [...] O algodão tem uma grande vantagem na questão da qualidade da pluma. Como aqui para de chover no mês de abril e a colheita acontece somente em junho, nós temos o melhor algodão, estamos em segundo maior produtor. Mato Grosso é o maior [produtor], mas o melhor algodão do Brasil é aqui do Oeste da Bahia. [...] Isso fez com que as terras daqui do Oeste da Bahia também começassem a valorizar um pouco mais (CL6, abr. 2024).

Adiante, apresentam-se detalhes da distribuição dos recursos do FNE Rural para a atividade de cotonicultura nos Cerrados Nordestinos, no período de 2010-2021.

6.4.2.1 Perfil dos tomadores

Acompanhando as demais atividades agrícolas analisadas para os Cerrados Nordestinos, a produção de algodão segue a mesma tendência em relação ao perfil dos tomadores. A maior proporção de tomadores de crédito no período de 2010 a 2021 se classificam como pessoa física (90,8%), enquanto os classificados como pessoa jurídica respondem por apenas 9,2% dos contratos firmados com o BNB, conforme indicado na Tabela 72. No mesmo sentido, os produtores do gênero masculino são em maior número, totalizando 85,1% dos contratos, enquanto as mulheres representam apenas 5,7%.

Quando analisado o volume de recursos contratados, as empresas obtiveram o maior valor médio por contrato (R\$ 22,95 milhões), o que fez a sua representação alcançar 25,9%, ou R\$ 2,12 bilhões do total, ante 9,2% no número de contratos. No mesmo período, os produtores pessoas físicas somaram R\$ 6,07 bilhões (74,1%), distribuídos em R\$ 5,91 bilhões para o gênero masculino (72,0%) e R\$ 167,37 milhões para o feminino (2,0%), o que dá para este último grupo o menor valor médio por contrato (R\$ 2,89 milhões).

Tabela 72 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Algodão nos Cerrados Nordestinos, por natureza jurídica e gênero - 2010-2021

Natureza Jurídica do Tomador		Qde. Contratos	%	Vr. Contratado (R\$)	%
Pessoa Física	Total	919	90,8	6.074.666.105	74,1
	Feminino	58	5,7	167.371.959	2,0
	Masculino	861	85,1	5.907.294.146	72,0
Pessoa Jurídica		93	9,2	2.124.831.022	25,9
Total		1.011	100,0	8.199.497.128	100,0

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

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

Por ser altamente demandante de capital para sua lavoura, como para compra de maquinários, equipamentos e insumos, a produção de algodão é desempenhada por produtores de maiores portes. Conforme observado na Tabela 73, os portes médio (33,7%) e grande (33,3%) respondem, sozinhos, por pouco mais de 2/3 do número de contratos e 88,2% do volume contratado no período (R\$ 7,24 bilhões). Dos demais portes, apenas o pequeno-médio apresenta alguma relevância, com 27,8% dos contratos e 10,9% do total contratado.

Quando considerada a natureza jurídica, há uma melhor distribuição dos recursos entre os portes da pessoa física, comparativamente à pessoa jurídica. Em relação ao número de contratos, os portes pequeno-médio (30,6%), médio (32,1%) e grande (32,4%) apresentam certo equilíbrio em sua distribuição para a pessoa física. Já a pessoa jurídica concentra majoritariamente os contratos nos portes médio e grande, com 49,3% e 42,0% do total, respectivamente.

Tabela 73 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Algodão nos Cerrados Nordestinos, por natureza jurídica e porte do produtor - 2010-2021

Porte	Contratos				Valor Contratado				Total			
	Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Contratos		Valor Contratado	
	Qde.	%	Qde.	%	Vr. (R\$)	%	Vr. (R\$)	%	Qde.	%	Vr. (R\$)	%
Grande	298	32,4	39	42,0	2.279.126.657	37,5	1.976.359.439	93,0	337	33,3	4.255.486.096	51,9
Médio	295	32,1	46	49,3	2.849.720.294	46,9	137.087.257	6,5	341	33,7	2.986.807.550	36,4
Pequeno-Médio	281	30,6	-	0,0	890.388.172	14,7	-	0,0	281	27,8	890.388.172	10,9
Pequeno	45	4,9	8	8,6	55.430.983	0,9	11.384.326	0,5	53	5,2	66.815.310	0,8
Total	919	100,0	93	100,0	6.074.666.105	100,0	2.124.831.022	100,0	1.011	100,0	8.199.497.128	100,0

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

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

Em se tratando do valor contratado, há uma concentração mais acentuada quando analisada a pessoa jurídica, com 93,0% dos recursos direcionados para o grande porte (2,0 bilhões), enquanto a pessoa física apresenta maior concentração nos portes médio (46,9%) e grande (37,5%), com volumes de R\$ 2,85 bilhões e R\$ 2,28 bilhões, respectivamente (Tabela 73).

6.4.2.2 Dimensão do crédito

A produção de algodão no Nordeste se concentra em poucos municípios, principalmente devido ao elevado custo de produção, o que exige produtores mais capitalizados, tecnificados e com grandes propriedades. Essa realidade se apresenta de forma mais notável nos cerrados da Região.

O Estado da Bahia se destaca com os cinco municípios que apresentam os maiores volumes de contratações no período analisado, conforme apresentado na Tabela 74: São Desidério (38,5%), Correntina (14,3%), Riachão das Neves (10,8%), Barreiras (8,3%) e Formosa do Rio Preto (6,8%). Juntos, esses municípios baianos concentram mais de 78% do valor total contratado para a cultura do algodão nos cerrados nordestinos.

Além da Bahia, os estados do Maranhão e do Piauí também apresentam municípios com participação relevante. No Maranhão, destacam-se Tasso Fragoso (4,2%) e Balsas (2,4%). No Piauí, os principais municípios são Sebastião Leal (2,8%) e Uruçuí (1,5%).

Tabela 74 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Algodão dos Cerrados Nordestinos, por município - 2010-2021

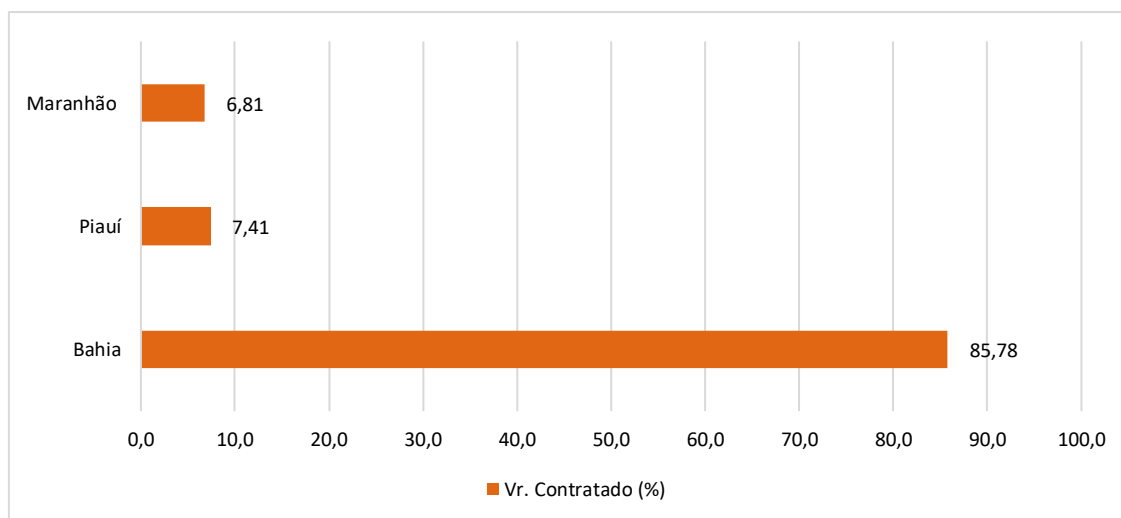
Município	UF	Qde. Contratos	%	Vr. Contratado	%
São Desidério	BA	411	40,7	3.156.383.612	38,5
Correntina	BA	125	12,4	1.176.449.576	14,3
Riachão das Neves	BA	116	11,5	883.662.049	10,8
Barreiras	BA	94	9,3	683.228.622	8,3
Formosa do Rio Preto	BA	129	12,8	556.109.228	6,8
Tasso Fragoso	MA	3	0,3	341.578.443	4,2
Jaborandi	BA	31	3,1	321.121.692	3,9
Luís Eduardo Magalhães	BA	66	6,5	256.924.935	3,1
Sebastião Leal	PI	11	1,1	228.663.874	2,8
Balsas	MA	2	0,2	195.620.482	2,4
Uruaçu	PI	6	0,6	121.099.981	1,5
Landri Sales	PI	4	0,4	92.413.154	1,1
Ribeiro Gonçalves	PI	1	0,1	81.322.735	1,0
Monte Alegre do Piauí	PI	0	0,0	46.046.596	0,6
Baixa Grande do Ribeiro	PI	6	0,6	24.527.191	0,3
Alto Parnaíba	MA	3	0,3	21.233.746	0,3
Palmeira do Piauí	PI	0	0,0	6.590.047	0,1
Barreiras do Piauí	PI	1	0,1	6.521.165	0,1
Total	-	1.011	100,0	8.199.497.128	100,0

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

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

Por conta dessa concentração, a Bahia foi responsável por 85,8% dos recursos contratados pelo FNE Rural para a produção de algodão nos Cerrados Nordestinos entre 2010 e 2021, conforme indicado no Gráfico 27. O Piauí e o Maranhão apresentaram participações mais modestas, com 7,4% e 6,8%, respectivamente.

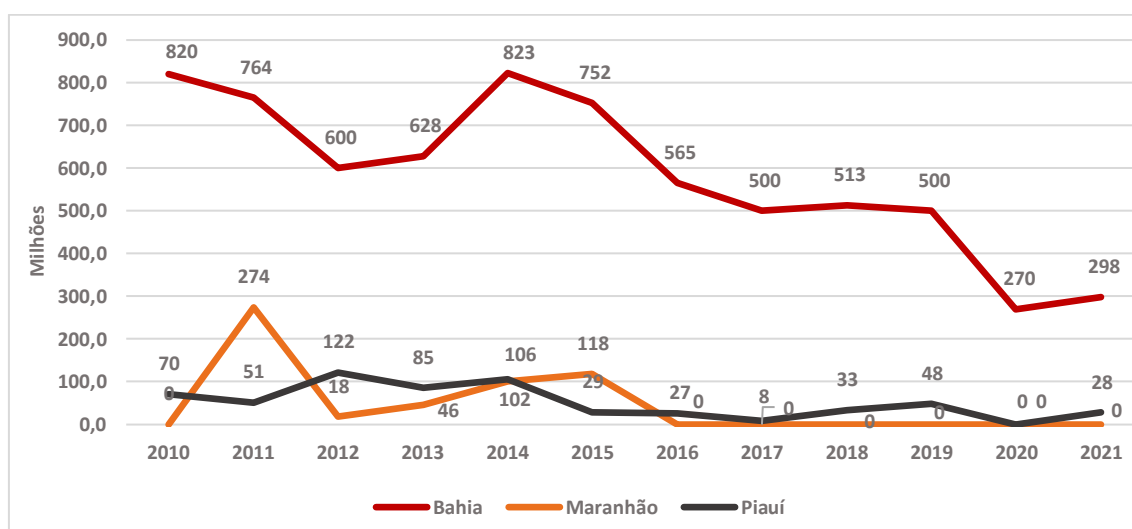
Gráfico 27 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Algodão, por UF, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (%)



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

Apesar do montante substancial do FNE Rural aplicados na cotonicultura, esses recursos têm se reduzido ao longo dos anos, conforme observado no Gráfico 28. Em 2010, Bahia e Piauí haviam contratado, respectivamente, R\$ 820,0 milhões e R\$ 70,0 milhões, enquanto o Maranhão não apresentou contratações naquele ano. No final do período, os valores encontravam-se bem abaixo, com Bahia contratando R\$ 298 milhões e Piauí, R\$ 28 milhões. Em 2021, o Maranhão novamente não apresentou contratações, vistas apenas em alguns anos, com destaque em 2011 (R\$ 274,0 milhões) e 2015 (R\$ 118,0 milhões).

Gráfico 28 – FNE Rural - Evolução das aplicações - Algodão, por UF, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (R\$ milhões)



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

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

Em virtude do elevado volume de recursos necessários para a preparação da lavoura, a cotonicultura concentra boa parte dos seus recursos financiados para a finalidade de custeio. No período analisado, R\$ 7,29 bilhões foram contratados para o custeio da lavoura, ou 88,9%, conforme indicado na Tabela 75. Os demais recursos foram direcionados para o investimento (R\$ 531,35 milhões; 6,5%) e comercialização (R\$ 380,88 milhões; 4,6%).

Em relação ao número de contratos, há uma inversão entre comercialização e investimento, com maior representatividade do primeiro, com 16,8% dos contratos contra 4,5% para investimento. Embora a participação em número de contratos seja proporcionalmente menor na finalidade custeio, ainda representa 78,6% do total.

Tabela 75 – FNE Rural - Finalidade do crédito - Algodão nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021

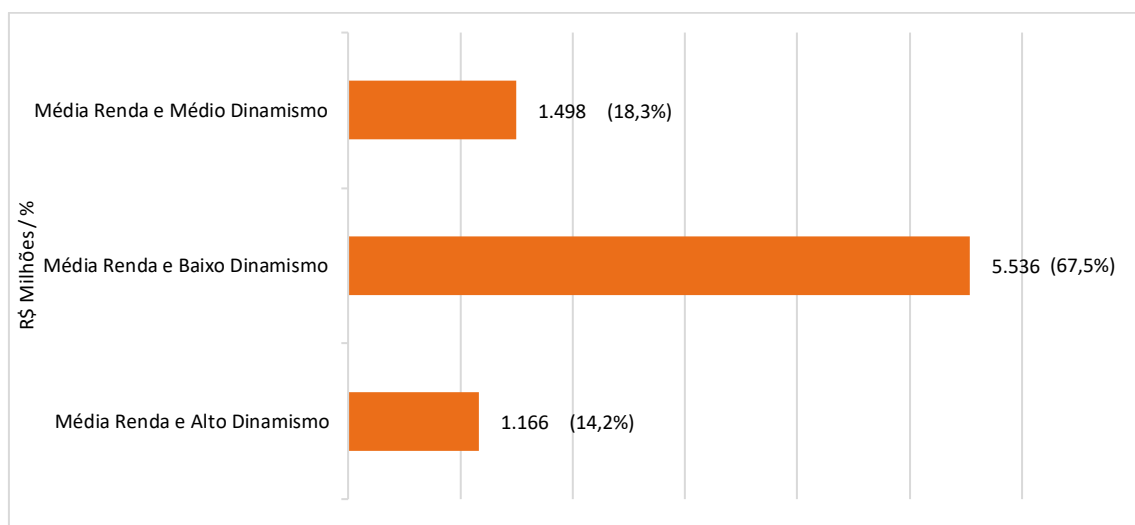
Finalidade do Crédito	Valor Contratado (R\$)	%	Quantidade	%
Comercialização	380.881.898	4,6	170	16,8
Investimento rural	531.354.644	6,5	46	4,5
Custeio	7.287.260.586	88,9	795	78,6
Total	8.199.497.128	100,0	1.011	100,0

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

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

Considerando a classificação dos municípios segundo a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), observa-se que a maior parte dos recursos contratados para a cotonicultura nos Cerrados Nordestinos foi direcionada a municípios classificados como de média renda e baixo dinamismo. Esses municípios concentraram R\$ 5,54 bilhões em aplicações, o que representa 67,5% do total contratado no período de 2010 a 2021, conforme ilustrado no Gráfico 29.

Gráfico 29 – FNE Rural - Evolução das aplicações - Algodão, por tipologia da PNDR, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (R\$ milhões)



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

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

Ainda, no Gráfico 29, os municípios de média renda e médio dinamismo contrataram R\$ 1,50 bilhão (18,3%), enquanto naqueles de média renda e alto dinamismo o valor contratado foi de R\$ 1,17 bilhão (14,2%). Percebe-se, portanto, que os recursos para a atividade de cotonicultura, no período, foram direcionados em sua totalidade para municípios de média renda, ou seja, atendendo adequadamente esta Política.

6.5 Bovinocultura nos Cerrados Nordestinos

O Brasil possui um dos maiores rebanhos bovinos mundiais, perdendo apenas para a Índia. O País também se destaca no comércio internacional de carne bovina. Internamente, a produção de derivados do leite assume lugar de destaque no Valor Bruto da Produção Agropecuária nacional. Todos esses fatores contribuem para impulsionar o quantitativo do rebanho de gado e a produção de derivados lácteos nacionais.

Os rebanhos bovinos do Brasil concentram-se, em sua maioria, nas regiões Centro-Oeste (32,9%, 77,18 milhões de cabeças) e Norte (25,9%, 60,63 milhões de cabeças), esta última apresentando, inclusive, um crescimento médio do rebanho superior às demais regiões, de 3,1% a.a. As características de solo, clima, forma de ocupação e tamanho das propriedades têm contribuído para que essas regiões se destaquem em comparação às demais.

Na Região Nordeste, o rebanho bovino apresenta o segundo melhor desempenho, em termos de evolução, com crescimento médio de 1,2% a.a., alcançando 33,21 milhões de cabeças em 2022. Esse desempenho está associado principalmente à atividade de corte no seu bioma de cerrados, com Bahia e Maranhão apresentando aproximadamente 2/3 do rebanho regional.

Vale destacar, também, que estes estados devem ampliar ainda mais sua participação, em virtude da maior evolução de seus rebanhos, com crescimentos médios de 2,5% a.a., para o Maranhão, e 1,5% a.a., para a Bahia. Outro destaque regional é o Estado do Ceará, com rebanho de 2,68 milhões de cabeças (8,1%), voltado principalmente para a bovinocultura leiteira (Tabela 76).

Tabela 76 – Efetivo do rebanho bovino, Brasil, regiões e estados selecionados, período de 2010-2022, em milhões de cabeças

Brasil, Região e UF	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	(%) 2022	Var. Anual (%) (2010-2022)
Brasil	209,54	215,22	218,19	215,00	213,81	214,69	217,84	224,60	234,35	100,0	0,9
Norte	42,10	47,18	47,98	48,51	48,90	49,68	52,59	55,73	60,63	25,9	3,1
Sudeste	38,25	38,81	39,12	37,55	37,11	37,05	37,45	38,46	39,00	16,6	0,2
Sul	27,87	27,43	27,58	27,03	26,12	25,39	24,12	23,68	24,34	10,4	-1,1
Centro-Oeste	72,56	72,71	75,11	74,13	73,84	73,97	75,08	75,41	77,18	32,9	0,5
Nordeste	28,76	29,09	28,39	27,79	27,84	28,60	28,61	31,32	33,21	14,2	1,2
MA	6,98	7,64	7,65	7,69	7,79	8,01	8,32	8,56	9,43	28,4	2,5
PI	1,68	1,65	1,64	1,63	1,46	1,45	1,43	1,42	1,41	4,2	-1,5
CE	2,55	2,52	2,43	2,29	2,40	2,48	2,55	2,61	2,68	8,1	0,4
RN	1,06	0,92	0,84	0,87	0,86	0,93	0,99	1,02	1,06	3,2	0,0
PB	1,24	1,17	1,19	1,20	1,24	1,29	1,34	1,37	1,37	4,1	0,8
PE	2,38	1,95	1,90	1,80	1,86	1,94	1,88	2,17	2,28	6,9	-0,4
AL	1,22	1,26	1,19	1,21	1,25	1,23	1,29	1,32	1,34	4,0	0,8
SE	1,12	1,23	1,20	1,07	1,04	1,05	1,05	1,09	1,12	3,4	0,0
BA	10,53	10,76	10,36	10,04	9,92	10,21	9,75	11,76	12,53	37,7	1,5

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Sidra/PPM (IBGE, 2024).

Dos 20 municípios com maiores rebanhos bovinos no Nordeste, 15 encontram-se no Maranhão e 5, na Bahia (Tabela 77). Destacam-se municípios localizados nos Cerrados Nordestinos, como Açailândia (395,34 mil cabeças), Santa Luzia (323,64 mil cabeças) e Amarante do Maranhão (303,71 mil cabeças), no Maranhão, e Itamaraju (187,82 mil cabeças), Itanhém (168,03 mil cabeças) e Itarantim (164,26 mil cabeças), na Bahia.

No caso de Açailândia, depoimento de um técnico local do BNB indica que a criação de bovinos de corte foi priorizada por produtores originários de assentamentos efetivados a partir de meados dos anos 1970, levando o município a figurar em primeiro lugar no ranking regional. Contudo, esse plantel vem apresentando redução ao longo dos anos, com média de -0,6% a.a. entre 2010 e 2022. A substituição recente de pastos por lavouras de soja tem contribuído para esse comportamento.

A mudança de configuração produtiva na região tem ocorrido nos últimos 20 anos, impulsionada por, pelo menos, dois fatores, segundo gestores locais do BNB: (i) dificuldades em manter a sucessão familiar nos estabelecimentos pecuários, uma vez que os filhos migram para a cidade em busca de estudos e não retornam; e (ii) chegada de agricultores de outras regiões, que passaram a se dedicar ao cultivo de grãos, além da implantação de eucalipto para abastecer siderúrgicas e uma fábrica de papel e celulose, como ilustra o depoimento a seguir:

Começaram a trazer eucalipto para a região para dar suporte às siderúrgicas. Depois veio uma fábrica de papel e celulose, se instalou na cidade vizinha, Imperatriz. E o que aconteceu devido aos produtores que chegaram aqui na abertura da BR 010, há 50 anos? Eles foram trabalhando e mandando os filhos para estudar. Não teve sucessão familiar, na maioria dos casos. O que está acontecendo com as propriedades hoje? Hoje a gente está vendo os grandes engolindo os pequenos. Então, a tendência é de haver uma centralização aqui na região. [...] Os produtores estão ficando cansados, estão chegando aos 70, 75 anos. E eles observaram que os filhos se formaram: médicos, advogados, engenheiros, alguns nem voltam para a cidade. Boa parte não volta. Então eles estão cansados e não têm para quem passar. Então, estão arrendando ou para eucalipto ou para a plantação de soja. Aí, a gente está percebendo que não são os filhos que estão dando continuidade nas terras. A maioria das vezes, ele está arrendando para a Suzano, que é a fábrica de papel, porque é mais cômodo pra ele, porque vai receber R\$ 400, R\$ 500, R\$ 700 mil todo ano (GR1, fev. 2024).

Por outro lado, os demais municípios maranhenses têm apresentado substancial crescimento de rebanho bovino, com destaque para Sítio Novo (7,2% a.a.), Formosa da Serra

Negra (6,8% a.a.) e Tuntum (5,6% a.a.). Na Bahia, os destaques são Santa Rita de Cássia (7,8% a.a.) e Itarantim (2,1% a.a.).

Tabela 77 – Efetivo do rebanho bovino, principais municípios, período de 2010-2022, em mil cabeças

Município	2010	2015	2020	2021	2022	(%) 2022	Var. Anual (%) (2010-2022)
Açailândia (MA)	423,65	444,82	340,91	348,43	395,34	1,19	-0,6
Santa Luzia (MA)	169,94	202,51	249,09	254,99	323,64	0,97	5,5
Amarante do Maranhão (MA)	197,76	251,61	279,81	285,73	303,71	0,91	3,6
Grajaú (MA)	135,02	160,82	202,85	208,78	218,64	0,66	4,1
Bom Jardim (MA)	182,07	168,14	159,12	163,05	218,46	0,66	1,5
Itamaraju (BA)	171,65	183,89	169,03	185,30	187,82	0,57	0,8
Tuntum (MA)	96,81	111,42	132,13	135,06	185,77	0,56	5,6
Sítio Novo (MA)	74,95	123,56	148,39	152,68	172,94	0,52	7,2
Buritcupu (MA)	90,42	115,14	143,79	149,99	172,02	0,52	5,5
Bom Jesus das Selvas (MA)	149,96	140,03	139,53	142,80	169,86	0,51	1,0
Itanhém (BA)	147,20	148,93	143,61	164,34	168,03	0,51	1,1
Formosa da Serra Negra (MA)	75,22	98,67	136,15	140,13	165,73	0,50	6,8
Itarantim (BA)	128,47	142,59	144,25	151,00	164,26	0,49	2,1
Zé Doca (MA)	117,33	125,16	137,72	141,17	160,00	0,48	2,6
Barra do Corda (MA)	105,24	122,81	137,38	142,27	159,18	0,48	3,5
Arame (MA)	83,95	109,06	153,07	157,67	159,10	0,48	5,5
Estreito (MA)	113,66	136,52	129,65	132,99	151,12	0,46	2,4
Santa Rita de Cássia (BA)	60,54	96,63	70,20	128,78	148,73	0,45	7,8
Itinga do Maranhão (MA)	124,12	135,95	113,27	118,54	148,54	0,45	1,5
Guaratinga (BA)	138,81	152,34	137,28	145,28	147,83	0,45	0,5
Demais Municípios NE	25.975,37	25.921,59	25.339,61	27.867,96	29.289,70	88,19	1,0

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da Sidra/PPM (IBGE, 2024).

Esse panorama da pecuária bovina nos Cerrados Nordestinos, marcado por mudanças estruturais na ocupação da terra e no perfil produtivo, reflete dinâmicas econômicas mais amplas que afetam a região. A compreensão dessas transformações exige observar também o contexto macroeconômico em que se inserem, tema abordado a seguir no Cenário Econômico.

6.5.1 Cenário econômico

O Brasil se destaca como um dos principais mercados mundiais de carne bovina, estando nas primeiras posições de produção, exportação e consumo interno, conforme destacado na Tabela 78. Em termos de produção, o Brasil vem apresentando números crescentes, com variação de 4,7% entre 2022 e 2024 (de 10,35 milhões para 10,84 milhões de toneladas), permanecendo na segunda posição. Os Estados Unidos, maior produtor mundial, em sentindo inverso, vem apresentando declínio em sua produção de carne, com redução de 7,7% no mesmo período (de 12,89 milhões para 11,90 milhões de toneladas). Outros grandes produtores mundiais são a China (7,70 milhões de toneladas), a União Europeia (6,40 milhões de toneladas) e a Índia (4,56 milhões de toneladas).

Estados Unidos (12,36 milhões de toneladas) e China (11,23 milhões de toneladas) concentram 40,9% do consumo doméstico mundial, em virtude dos seus elevados contingentes populacionais. O Brasil vem em seguida, com 7,92 milhões de toneladas de consumo previsto de carne bovina em 2024 (13,7%). Diferentemente dos Estados Unidos que tem apresentado mercado consumidor da carne bovina em declínio no período analisado, China e Brasil têm apresentado mercados crescentes, com altas de 5,3% para ambos, entre 2022 e 2024.

Em termos de exportações, o Brasil detém a primeira posição entre os maiores exportadores mundiais, com 2,98 milhões de toneladas previstas para 2024 ou 24,6% do total.

Esse destaque se dá pela sucessiva conquista de novos mercados para bovinocultura de corte brasileira, o que contribui para modernizar e ampliar a cadeia de derivados da carne bovina, conforme mencionou Santos et al. (2012),

O crescimento sucessivo das exportações brasileiras de carne bovina contribuiu sobremaneira para a modernização e profissionalização da indústria frigorífica nacional, induzindo a adequação e a expansão dos frigoríficos para o mercado externo, mais exigente. As empresas nacionais passaram a priorizar a adoção de tecnologias modernas e de sistemas de gestão mais eficientes e profissionalizados (SANTOS et al., 2012, p. 52).

Em seguida vêm Austrália, Índia e Estados Unidos, com 1,69 milhão, 1,46 milhão e 1,26 milhão de toneladas, respectivamente. Somados com o Brasil, esses quatro países detêm 61,1% das exportações mundiais de carne bovina.

Tabela 78 – Desempenho global e dos principais *players* do segmento de carne bovina (milhões de toneladas)

Variável/Unidade Geográfica	2022	2023	2024	Variável/Unidade Geográfica	2022	2023	2024
Produção	59,28	59,37	59,49	Exportação	12,03	11,93	12,09
Estados Unidos	12,89	12,29	11,90	Brasil	2,90	2,90	2,98
Brasil	10,35	10,56	10,84	Austrália	1,24	1,57	1,69
China	7,18	7,50	7,70	Índia	1,44	1,42	1,46
União Europeia	6,72	6,43	6,40	Estados Unidos	1,61	1,37	1,26
Índia	4,35	4,44	4,56	Argentina	0,82	0,88	0,90
Argentina	3,14	3,30	3,03	Nova Zelândia	0,64	0,68	0,67
Austrália	1,88	2,22	2,35	União Europeia	0,63	0,61	0,59
México	2,18	2,22	2,26	Canadá	0,58	0,56	0,54
Rússia	1,32	1,32	1,34	Uruguai	0,51	0,45	0,47
Canadá	1,41	1,34	1,28	Paraguai	0,46	0,44	0,45
Países selecionados	51,42	51,61	51,64	Países selecionados	10,84	10,86	11,00
Outros	7,86	7,77	7,85	Outros	1,19	1,07	1,09
Variável/Unidade Geográfica	2022	2023	2024	Variável/Unidade Geográfica	2022	2023	2024
Consumo doméstico	57,44	57,83	57,72	Importação	10,24	10,33	10,28
Estados Unidos	12,80	12,65	12,36	China	3,50	3,58	3,55
China	10,66	11,06	11,23	Estados Unidos	1,54	1,68	1,71
Brasil	7,52	7,72	7,92	Japão	0,78	0,72	0,72
União Europeia	6,47	6,18	6,19	Coreia do Sul	0,60	0,60	0,61
Índia	2,91	3,02	3,10	Reino Unido	0,40	0,39	0,38
Argentina	2,32	2,43	2,13	União Europeia	0,37	0,36	0,38
México	1,95	2,08	2,08	Chile	0,35	0,35	0,35
Rússia	1,56	1,57	1,56	Malásia	0,28	0,28	0,29
Japão	1,23	1,23	1,22	Rússia	0,28	0,28	0,25
Reino Unido	1,13	1,14	1,13	Canadá	0,21	0,24	0,23
Países selecionados	48,55	49,05	48,92	Países selecionados	8,31	8,47	8,47
Outros	8,89	8,79	8,80	Outros	1,92	1,86	1,82

Fonte: Elaboração própria, a partir de USDA (2024) *apud* Soares e Ximenes (2024).

Por fim, no que diz respeito às importações de carne bovina, a Tabela 78 mostra que China e EUA se destacam, por apresentarem grandes mercados consumidores não supridos suficientemente pela sua produção interna. Neste sentido, a previsão é de que, em 2024, a China ainda importe mais de 1/3 do total mundial (3,55 milhões de toneladas), enquanto os EUA absorvam 16,6% dessas importações (1,71 milhão de toneladas). Esse panorama do comércio internacional, marcado por oportunidades e desafios para a bovinocultura brasileira, evidencia a importância de instrumentos de apoio à produção, como o crédito rural, que desempenha papel estratégico na modernização e expansão do setor, tema abordado no item seguinte

6.5.2 O crédito do FNE Rural para a bovinocultura

A atividade pecuária destaca-se desde os primórdios da colonização brasileira no ambiente rural nordestino, apresentando forte identificação com o homem sertanejo. Nas últimas décadas, esta atividade se modernizou e se expandiu para outros domínios, alcançando o Bioma Cerrados, onde a atividade se diferencia daquela praticada no sertão, por estar mais voltada para a bovinocultura de corte. Isso fica evidente nos números das contratações da atividade nos Cerrados Nordestinos. Adiante, será realizada análise mais detalhada da bovinocultura, percebendo-se a diferenciação da importância da bovinocultura de corte, em relação à de leite.

6.5.2.1 Perfil dos tomadores

A bovinocultura nos Cerrados Nordestinos está fortemente associada à atividade de corte, que concentrou 96,6% do valor total contratado para o setor (R\$ 5,62 bilhões) e 92,3% do número de contratos (12,09 mil), conforme a Tabela 79. Já a bovinocultura de leite respondeu por apenas 3,4% dos recursos (R\$ 199,6 milhões) e 7,7% dos contratos (1.009).

Na bovinocultura de corte, 98,4% dos contratos e 90,9% do valor foram destinados a pessoas físicas, com predominância do sexo masculino, que respondeu por 86,8% dos contratos e 82,5% do montante contratado. As pessoas jurídicas, embora representem apenas 1,6% dos contratos, concentraram 9,1% dos recursos para essa atividade.

Na bovinocultura de leite, a concentração em pessoas físicas foi ainda maior: 99,9% dos contratos e 99,7% do valor contratado, com apenas uma operação registrada para pessoa jurídica (0,1% dos contratos e 0,3% do valor). As mulheres tiveram participação mais expressiva nessa modalidade, com 12,7% dos contratos e 17,1% dos recursos, percentuais superiores à sua representatividade média nas propriedades rurais da região.

Tabela 79 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Bovinocultura nos Cerrados Nordestinos, por natureza jurídica e gênero - 2010-2021

Bovinocultura	Natureza Jurídica do Tomador	Qde. Contratos	%	Vr. Contratado (R\$)	%
Bovinocultura de corte	Total	11.901	98,4	5.110.973.415	90,9
	Pessoa Física				
	Feminino	1.402	11,6	473.553.569	8,4
	Masculino	10.499	86,8	4.637.419.845	82,5
	Pessoa Jurídica	192	1,6	510.835.488	9,1
Total corte		12.093	100,0	5.621.808.902	100,0
Bovinocultura de leite	Total	1.008	99,9	198.959.230	99,7
	Pessoa Física				
	Feminino	128	12,7	34.037.711	17,1
	Masculino	880	87,2	164.921.519	82,6
	Pessoa Jurídica	1	0,1	627.606	0,3
Total leite		1.009	100,0	199.586.836	100,0
Total		13.102	-	5.821.395.739	-

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

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

Em relação ao porte dos tomadores de crédito, considerando a bovinocultura como um todo nos Cerrados Nordestinos, a distribuição dos recursos (valor contratado) foi a seguinte: 38,4% para produtores de pequeno porte, 24,6% para os de mini porte, 15,5% para médio porte, 13,0% para pequeno-médio porte e 8,6% para grande porte. Já quanto ao número de contratos, houve forte concentração nos mini (65,9%) e pequenos (26,5%) produtores (BNB, 2022b).

Na bovinocultura de corte, 38,7% do valor contratado foi destinado a produtores de pequeno porte e 23,2% aos de mini porte. No número de contratos, a ordem se inverte: 64,9%

das operações foram realizadas por mini produtores e 27,2% por pequenos. Considerando apenas pessoas físicas, 40,5% do valor e 27,0% dos contratos foram destinados a pequenos produtores, enquanto 25,4% do valor e 65,7% dos contratos se concentraram no mini porte (Tabela 80).

Na bovinocultura de leite, o mini porte respondeu por 61,9% do valor contratado e 78,9% do total de contratos. Entre as pessoas físicas, essa participação foi de 62,1% no valor e 79,0% no número de operações. Houve apenas uma contratação de pessoa jurídica, enquadrada no pequeno porte, no valor de R\$ 627 mil.

Tabela 80 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Bovinocultura nos Cerrados Nordestinos, por natureza jurídica e porte do produtor - 2010-2021

-	Porte	Contratos				Valor Contratado				Total			
		Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Pessoa Física		Pessoa Jurídica		Contratos		Valor Contratado	
		Qde.	%	Qde.	%	Vr. (R\$)	%	Vr. (R\$)	%	Qde.	%	Vr. (R\$)	%
Bovinocultura de corte	Grande	107	0,9	40	20,8	332.521.582	6,5	169.208.054	33,1	147	1,2	501.729.636	8,9
	Médio	485	4,1	38	19,8	677.501.642	13,3	206.635.679	40,5	523	4,3	884.137.321	15,7
	Pequeno-Médio	277	2,3	9	4,7	732.091.291	14,3	19.886.169	3,9	286	2,4	751.977.460	13,4
	Pequeno	3.209	27,0	84	43,8	2.071.760.780	40,5	105.636.509	20,7	3.293	27,2	2.177.397.289	38,7
	Mini	7.823	65,7	21	10,9	1.297.098.120	25,4	9.469.077	1,9	7.844	64,9	1.306.567.197	23,2
Total Corte		11.901	100,0	192	100,0	5.110.973.415	100,0	510.835.488	100,0	12.093	100,0	5.621.808.902	100,0
Bovinocultura de leite	Médio	30	3,0	-	-	15.645.889	7,9	-	-	30	3,0	15.645.889	7,8
	Pequeno-Médio	1	0,1	-	-	3.886.733	2,0	-	-	1	0,1	3.886.733	1,9
	Pequeno	181	18,0	1	100,0	55.917.076	28,1	627.606	100,0	182	18,1	56.544.683	28,3
	Mini	796	79,0	-	-	123.509.532	62,1	-	-	796	78,9	123.509.532	61,9
Total leite		1.008	100,0	1	100,0	198.959.230	100,0	627.606	100,0	1.009	100,0	199.586.836	100,0
Total		12.909	-	193	-	5.309.932.645	-	511.463.094	-	13.102	-	5.821.395.739	-

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

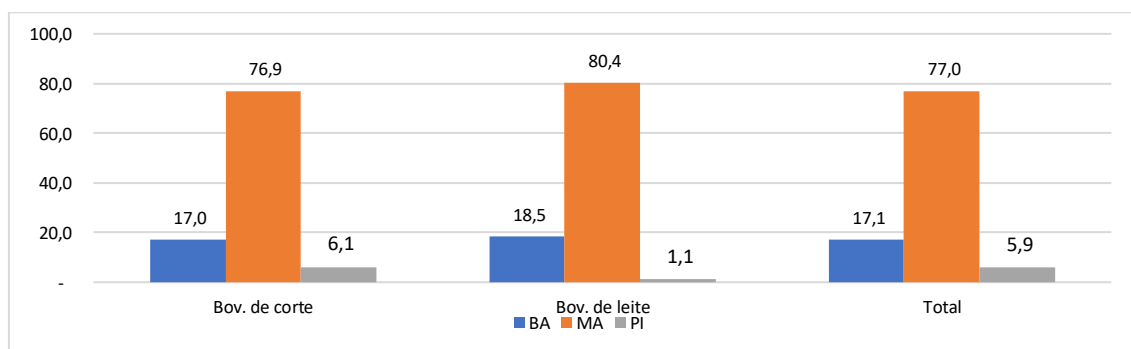
(*) Valores atualizados pelo IGP-DI, até dezembro de 2021.

A análise do perfil dos tomadores e do porte dos produtores mostra não apenas quem acessa o crédito do FNE Rural na bovinocultura, mas também como os recursos se distribuem entre diferentes perfis de produtores. Com base nessa compreensão, é possível avançar para uma avaliação da dimensão do crédito, examinando os valores médios contratados, a distribuição por faixas e a capacidade de financiamento das diferentes categorias de produtores.

6.5.2.2 Dimensão do crédito

O Estado do Maranhão se destaca nas contratações do FNE Rural para a bovinocultura, conforme indicado no Gráfico 30 e na Tabela 81. O Estado representa 80,4% do volume de contratações da bovinocultura de leite, 76,9% da bovinocultura de corte e 77,0% da atividade em geral nos Cerrados Nordestinos. A Bahia vem em seguida com os percentuais de 18,5%, 17,0% e 17,1%, nessa mesma ordem, enquanto o Piauí apresenta uma posição marginal nas contratações para esta atividade nesse território.

Gráfico 30 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Bovinocultura, por UF, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (%)



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

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

Os financiamentos à atividade de bovinocultura nos Cerrados Nordestinos apresentam-se bastante atomizados, considerando o número de municípios atendidos ao longo do período estudado, que ultrapassa os cem. Na Tabela 81, identificam-se os municípios com maiores volumes de recursos contratados, destacando-se os do Maranhão, já que, dos 20 municípios com maiores volumes contratados, 15 são desse Estado, quatro da Bahia e apenas um do Piauí.

Açailândia se destaca na atividade, contratando também o maior volume de recursos ao longo do período, representando 8,9% dos recursos direcionados para a bovinocultura de corte e 18,1% para a de leite. Itinga do Maranhão (5,3%) e Amarante do Maranhão (3,6%) também se destacam no Estado. Na Bahia, os municípios de Coribe (3,1%) e Luís Eduardo Magalhães (2,3%) aparecem como os maiores volumes contratados, enquanto Parnaguá (1,2%), no Piauí, encerra a relação.

Tabela 81 – FNE Rural - Distribuição das aplicações - Bovinocultura nos Cerrados Nordestinos, por município - 2010-2021

Município	UF	Bovinocultura de Corte						Bovinocultura de Leite						Total
		Qde. Contratos	%	Vr. Contratado	%	Qde. Contratos	%	Vr. Contratado	%	Qde. Contratos	%	Vr. Contratado	%	
Açailândia	MA	355	2,9	500.537.016	8,9	112	11,1	36.137.760	18,1	467	3,6	536.674.776	9,2	
Itinga do Maranhão	MA	171	1,4	305.877.756	5,4	20	2,0	4.479.756	2,2	191	1,5	310.357.512	5,3	
Amarante do Maranhão	MA	522	4,3	202.124.658	3,6	17	1,7	6.466.588	3,2	539	4,1	208.591.246	3,6	
João Lisboa	MA	160	1,3	199.949.644	3,6	44	4,4	6.745.441	3,4	204	1,6	206.695.085	3,6	
Grajaú	MA	185	1,5	197.097.890	3,5	2	0,2	708.771	0,4	187	1,4	197.806.661	3,4	
Coribe	BA	98	0,8	177.138.646	3,2	20	2,0	1.403.315	0,7	118	0,9	178.541.960	3,1	
Tuntum	MA	604	5,0	158.351.291	2,8	5	0,5	711.853	0,4	609	4,6	159.063.144	2,7	
Luís Eduardo Magalhães	BA	35	0,3	135.451.332	2,4	1	0,1	159.239	0,1	36	0,3	135.610.571	2,3	
Imperatriz	MA	87	0,7	130.262.752	2,3	16	1,6	2.354.376	1,2	103	0,8	132.617.128	2,3	
Codó	MA	351	2,9	119.911.317	2,1	6	0,6	544.623	0,3	357	2,7	120.455.940	2,1	
Barra do Corda	MA	396	3,3	117.214.980	2,1	10	1,0	1.085.837	0,5	406	3,1	118.300.818	2,0	
Estreito	MA	175	1,4	113.127.564	2,0	3	0,3	819.523	0,4	178	1,4	113.947.086	2,0	
Porto Franco	MA	144	1,2	106.655.810	1,9	9	0,9	4.712.719	2,4	153	1,2	111.368.528	1,9	
Parnarama	MA	82	0,7	102.990.999	1,8	-	-	-	-	82	0,6	102.990.999	1,8	
Serra Dourada	BA	45	0,4	78.920.101	1,4	29	2,9	5.602.314	2,8	74	0,6	84.522.415	1,5	
Bacabal	MA	165	1,4	82.551.049	1,5	14	1,4	1.190.453	0,6	179	1,4	83.741.502	1,4	
Cidelândia	MA	99	0,8	66.515.275	1,2	64	6,4	15.411.217	7,7	163	1,2	81.926.492	1,4	
Coroatá	MA	243	2,0	79.124.869	1,4	7	0,7	2.329.605	1,2	250	1,9	81.454.474	1,4	
Barreiras	BA	134	1,1	68.233.384	1,2	12	1,2	1.664.695	0,8	146	1,1	69.898.079	1,2	
Parnaguá	PI	130	1,1	68.383.521	1,2	1	0,1	807.975	0,4	131	1,0	69.191.496	1,2	
Demais municípios	-	7.913	65,4	2.611.389.048	46,5	616	61,1	106.250.778	53,2	8.529	65,1	2.717.639.826	46,7	
Total		12.093	100,0	5.621.808.902	100,0	1.009	100,0	199.586.836	100,0	13.102	100,0	5.821.395.739	100,0	

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

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

No Gráfico 31, observam-se comportamentos distintos nas contratações da bovinocultura ao longo dos anos nos três estados analisados. As contratações para a bovinocultura de corte apresentaram crescimento, passando de R\$ 429,00 milhões em 2010 para R\$ 567,03 milhões em 2021. Em contraste, a bovinocultura de leite registrou decréscimo no mesmo período, de R\$ 21,82 milhões para R\$ 7,78 milhões.

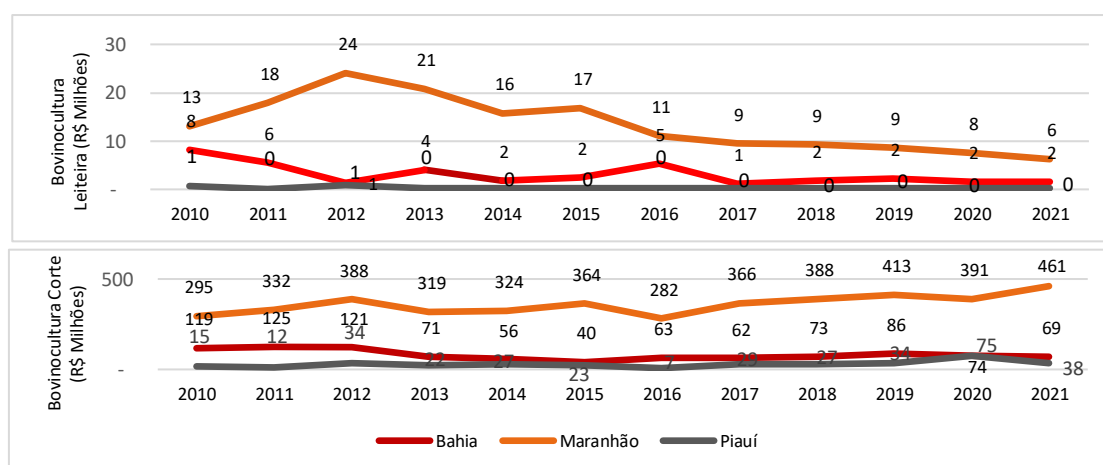
No Maranhão, as contratações para a bovinocultura de leite aumentaram de R\$ 13,06 milhões em 2010 para R\$ 24,06 milhões em 2012, quase dobrando, mas a partir de então houve queda, alcançando R\$ 6,24 milhões em 2021. Na Bahia, as contratações oscilaram até 2017 e mantiveram-se, em média, próximas de R\$ 2,0 milhões nos anos seguintes. Já no Piauí, os

financiamentos ocorreram apenas em cinco anos da série, atingindo o valor máximo de R\$ 874,41 mil em 2012.

Os registros da PPM (Produção Pecuária Municipal) sobre o crescimento do rebanho bovino para corte no Maranhão, apresentados na Tabela 77 anterior, refletem nos financiamentos do BNB à atividade. O Gráfico 32 mostra que os financiamentos para a bovinocultura de corte evoluíram positivamente no Maranhão e no Piauí, enquanto na Bahia houve redução nos recursos contratados. No Maranhão, o volume de recursos contratados cresceu 56,3%, passando de R\$ 294,56 milhões em 2010 para R\$ 460,53 milhões em 2021. No Piauí, o crescimento foi de 142,8%, embora com valor absoluto menor, de R\$ 15,47 milhões para R\$ 37,56 milhões. Na Bahia, houve redução de aproximadamente 42,0%, de R\$ 118,96 milhões em 2010 para R\$ 68,95 milhões em 2021.

Esses dados indicam maior concentração dos financiamentos no Maranhão, assim como um crescimento consistente da bovinocultura de corte, enquanto os recursos destinados à bovinocultura de leite nos Cerrados Nordestinos apresentam uma redução ao longo do período. Esses padrões de aplicação ajudam a contextualizar a dimensão do crédito disponibilizado pelo FNE Rural, que será detalhada no item seguinte.

Gráfico 31 – FNE Rural - Evolução das aplicações - Bovinocultura, por UF, nos Cerrados Nordesteiros - 2010-2021 (R\$ milhões)



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

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

Os recursos contratados no período concentraram-se majoritariamente nas finalidades de investimento rural (63,5% dos recursos e 55,4% dos contratos) e custeio (36,5% dos recursos e 44,6% dos contratos), conforme BNB (2022b). Esse padrão se mantém ao se analisar separadamente as bovinoculturas de corte e leite, como indicado na Tabela 82. Para a bovinocultura de corte, 62,5% dos recursos foram destinados a investimento rural, correspondendo a 54,0% dos contratos, enquanto 37,5% se destinaram a custeio, abrangendo 46,0% dos contratos. Já na bovinocultura de leite, a maior parte dos recursos (89,7%) teve finalidade de investimento rural, englobando 72,2% dos contratos, enquanto 10,3% dos recursos foram destinados ao custeio, correspondendo a 27,8% dos contratos.

Tabela 82 – FNE Rural - Finalidade do crédito - Bovinocultura nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021

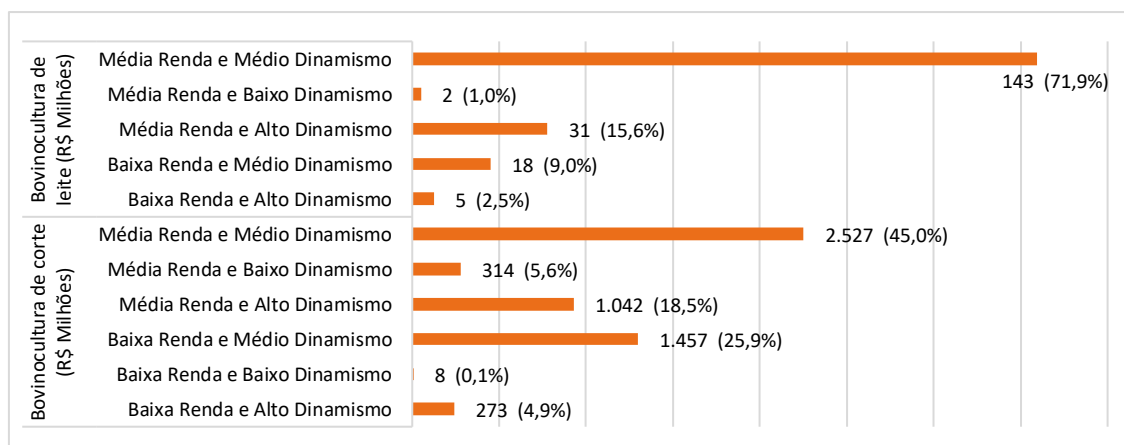
Bovinocultura	Finalidade do Crédito	Valor Contratado	%	Qde. Contratos	%
Bovinocultura de corte	Custeio	2.106.094.944	37,5	5.566	46,0
	Investimento rural	3.515.713.959	62,5	6.527	54,0
	Total Corte	5.621.808.902	100,0	12.093	100,0
Bovinocultura de leite	Custeio	20.607.551	10,3	280	27,8
	Investimento rural	178.979.286	89,7	729	72,2
	Total Leite	199.586.836	100,0	1.009	100,0
Total		5.821.395.739	-	13.102	-

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

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

O BNB tem atendido plenamente à PNDR no que diz respeito aos municípios prioritários para essa política. Como observado no Gráfico 32, todos os municípios que tiveram contratações do FNE Rural no período estudado se classificam como de média e baixa rendas. Na bovinocultura leiteira, o maior volume de contratações se concentrou nos municípios de média renda e médio dinamismo, com 71,9% (R\$ 143,0 milhões), seguidos daqueles com média renda e alto dinamismo, com 15,6% (R\$ 31,0 milhões). No caso da bovinocultura de corte, os municípios com maior volume de contratações foram os de média renda e médio dinamismo (45,0%, R\$ 2,53 bilhões) e os de baixa renda e médio dinamismo (25,9%, R\$ 1,46 bilhões).

Gráfico 32 – FNE Rural - Evolução das aplicações - Bovinocultura, por tipologia da PNDR, nos Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (R\$ milhões)



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

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

A seguir, apresentam-se algumas considerações finais sobre as análises desenvolvidas neste capítulo.

6.6 Considerações finais

Este capítulo analisou o desempenho do FNE Rural no financiamento a quatro atividades selecionadas nos Cerrados Nordestinos - soja, milho, algodão e bovinocultura - abrangendo partes dos estados da Bahia, Maranhão e Piauí. Para tanto, foram utilizadas fontes bibliográficas específicas para contextualizar o cenário econômico dessas atividades, a base de dados dos clientes do Programa (período 2010-2021) e informações de campo obtidas por meio de entrevistas com atores locais, conforme descrito na metodologia do estudo.

A soja destaca-se como a principal atividade desenvolvida nos Cerrados Nordestinos. Cultivada no Brasil desde 1910, expandiu-se para o oeste da Bahia nos anos 1980 e chegou ao Maranhão e Piauí na década de 1990. Sua expansão impulsionou o cultivo de outras culturas, como milho e algodão, fortalecendo o agronegócio regional, resultado do aumento da demanda internacional, dos avanços em pesquisas da Embrapa e das condições locais favoráveis à implantação do modelo de exploração

A relevância econômica atual dos grãos na região se reflete no volume de crédito injetado pelo FNE Rural e nos relatos dos entrevistados. O BNB tem atuado como agente fundamental para o desenvolvimento do agronegócio local, devido à sua presença territorial, taxas de juros acessíveis e ao volume de recursos disponibilizados. O FNE Rural, assim, contribui para um ciclo virtuoso em que o crédito impulsiona tecnologia, produção, produtividade e receita total, favorecendo a migração de produtores para categorias de porte superiores e gerando demanda por volumes crescentes de crédito. No período analisado, os Cerrados Nordestinos responderam por 61,3% do recurso total do Programa na área de atuação da Sudene, dos quais 57,9% foram destinados às quatro atividades selecionadas. Dentre os contratos firmados, a soja concentrou 50,0% do volume de recursos, seguida pelo algodão, bovinocultura e, por fim, milho.

A análise por porte do produtor evidenciou padrões distintos: soja, milho e algodão receberam principalmente recursos de grandes, médios e pequeno-médios produtores; na bovinocultura de corte, os principais beneficiários foram os pequenos, mini e médios produtores; na bovinocultura leiteira, os recursos se concentraram nos mini e pequenos produtores, sendo relevante mencionar a participação feminina, que absorveu até 17% dos recursos na atividade leiteira, superando sua representatividade geral nas propriedades rurais da região.

Quanto ao gênero, os homens permaneceram predominantes, absorvendo entre 70% e mais de 80% dos contratos e do valor contratado, refletindo a estrutura tradicional de propriedade e gestão das atividades nos Cerrados Nordestinos. Em termos de finalidade do crédito, o custeio predomina nas culturas agrícolas, enquanto na bovinocultura a maior parte dos recursos foi destinada a investimento rural, favorecendo modernização da produção e ampliação da capacidade produtiva.

A distribuição territorial dos recursos mostrou-se coerente com a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). A maior parte das contratações destinou-se a municípios de média renda e médio dinamismo, mas também houve significativa alocação de recursos para municípios de baixa renda e médio dinamismo, especialmente na bovinocultura de corte, garantindo cobertura territorial ampla e alinhada às prioridades da política pública.

Por fim, é fundamental considerar as consequências sociais, ambientais e climáticas destacadas no capítulo quatro, bem como a crescente atenção internacional a práticas sustentáveis. As cadeias globais de produção demandam a preservação da vegetação nativa, a proteção da biodiversidade e das nascentes e a redução do uso de agrotóxicos. Além disso, há valorização das populações tradicionais, reconhecendo seu papel histórico na conservação ambiental dos territórios.

Os impactos sociais decorrentes do modelo de produção atual ainda requerem aprofundamento por estudos empíricos. O BNB, por sua vez, tem buscado aprimorar seus instrumentos e práticas, em consonância com sua Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC), promovendo desenvolvimento mais justo, inclusivo e sustentável, conforme abordado na seção 2.5 do capítulo dois.

No capítulo seguinte, por meio da Metodologia PVAR (7.1) e da MIP-NE (7.2), e com cruzamentos de dados da base de clientes e de variáveis selecionadas do IBGE, serão estimados os impactos macroeconômicos do ingresso de recursos do FNE Rural nos Cerrados Nordestinos.

CAPÍTULO 7 – IMPACTOS MACROECONÔMICOS DO FNE RURAL NOS CERRADOS NORDESTINOS

Neste capítulo, apresentam-se os resultados das estimações relativas aos impactos macroeconômicos do FNE Rural no território dos Cerrados Nordestinos, considerando o ingresso de recursos devido ao financiamento das atividades de soja, milho, algodão e bovinocultura. O Modelo de Vetor Autorregressivo em Pannel (PVAR) foi adotado para realizar as estimações apresentadas na seção 7.1: efeitos do crédito sobre a produção agrícola e a área plantada (subseção 7.1.1) e efeitos do crédito sobre o rebanho bovino (subseção 7.1.2). Na seção 7.2, com uso da Matriz de Insumo-Produto do Nordeste (MIP-NE), são apresentados os resultados relativos a Produto Interno Bruto, Valor Adicionado, massa salarial, empregos, tributos, emissões de CO₂, bem como o consumo de energia e de água.

Estimativa com uso do Modelo de Vetor Autorregressivo em Pannel (PVAR)

7.1.1 Efeitos de choques no crédito sobre a agricultura nos Cerrados Nordestinos

7.1.1.1 Base de dados

Para analisar os efeitos de choques no crédito do FNE Rural sobre a agricultura nos municípios dos Cerrados Nordestinos, foram utilizadas informações provenientes do BNB – Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito – e do IBGE – Produção Agrícola Municipal. Conforme evidenciado no Quadro 11, consideraram-se as seguintes variáveis:

- (i) quantidade de contratos agrícolas – FNE Rural – é o número total de contratos do FNE Rural para atividades agrícolas nos Cerrados Nordestinos. Os dados foram obtidos do Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito do BNB;
- (ii) valor dos contratos agrícolas – FNE Rural – diz respeito ao montante financeiro dos contratos agrícolas firmados com recursos do FNE, junto ao BNB, nos Cerrados Nordestinos. As informações também foram adquiridas do Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito do BNB;
- (iii) quantidade produzida – corresponde à produção agrícola dos municípios dos Cerrados Nordestinos, medida em toneladas. Os dados foram coletados pelo IBGE, a partir da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM);
- (iv) área plantada – indica a extensão da área destinada ao cultivo, medida em hectares, nos Cerrados Nordestinos. Os dados também foram obtidos do IBGE por meio da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM).

Quadro 11 – Fontes das variáveis para a agricultura

Variáveis	Fontes
Quantidade de contratos do FNE Rural para a agricultura nos Cerrados Nordestinos	BNB - Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito
Valor contratado no FNE Rural para a agricultura (R\$) nos Cerrados Nordestinos	BNB - Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito
Quantidade produzida (toneladas)	IBGE - Produção Agrícola Municipal
Área plantada (hectares)	IBGE - Produção Agrícola Municipal

Fonte: Elaboração própria.

Os dados utilizados nesta análise abrangem os municípios dos Cerrados Nordestinos, que compreendem os municípios localizados no oeste da Bahia, Piauí e leste do Maranhão, e referem-se ao período de 2010 a 2021. Para garantir a comparabilidade ao longo do tempo, todos os valores monetários foram atualizados para o ano de 2021, utilizando o Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI).

7.1.1.2 Estatísticas descritivas

A Tabela 83 apresenta estatísticas descritivas das variáveis em estudo, para o período de 2010 a 2021. Considerando todos os municípios dos Cerrados Nordestinos, verifica-se que cada município recebe, em média, três contratos para o setor agrícola, de aproximadamente R\$ 14,6 milhões, com uma produção média de 95 mil toneladas em 23 mil hectares. Quando se ponderam apenas os municípios beneficiados, esses valores aumentam: em média, são recebidos cinco contratos no setor agrícola, somando R\$ 23 milhões, com uma produção média de aproximadamente 141 mil toneladas em 35 mil hectares.

Em ambos os casos, os valores máximos apontam que pelo menos um município obteve até 144 contratos, no valor de até R\$ 673,5 milhões. Constatou-se, em termos de produção agrícola, um plantio de até 2,7 milhões de toneladas em 604 mil hectares. Neste caso, os desvios padrões são elevados, indicando uma grande variação dos dados em torno da média.

Tabela 83 – FNE Rural - Estatísticas descritivas para os Cerrados Nordestinos - 2010-2021 (*)

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Todos os Municípios dos Cerrados Nordestinos				
Quantidade de contratos agrícolas	3	13	0	144
Valor contratado na agricultura (R\$)	14.567.192	54.395.395	0	673.498.325
Quantidade produzida (toneladas)	94.655	270.400	73	2.735.684
Área plantada (hectares)	23.238	66.794	139	604.155
Apenas Municípios Beneficiados				
Quantidade de contratos agrícolas	5	16	0	144
Valor contratado na agricultura (R\$)	22.908.084	66.805.549	0	673.498.325
Quantidade produzida (toneladas)	140.758	329.037	165	2.735.684
Área plantada (hectares)	34.799	81.517	179	604.155

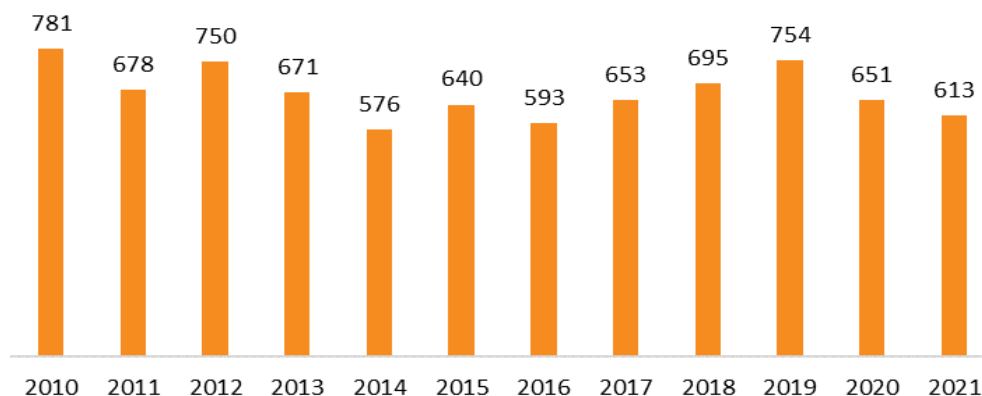
Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

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

O Gráfico 33 mostra a trajetória temporal do número de contratos agrícolas firmados através do FNE Rural nos Cerrados Nordestinos entre 2010 e 2021. A série inicia com o maior número de contratos, com posterior tendência de queda: passando de 750 em 2012 para 576

em 2014. Verifica-se uma retomada de crescimento em 2017, alcançando um total de 754 contratos em 2019. O total de contratos no período foi de 8,0 mil.

Gráfico 33 – FNE Rural - Evolução da quantidade de contratos agrícolas nos Cerrados Nordestinos – 2010-2021 (*)

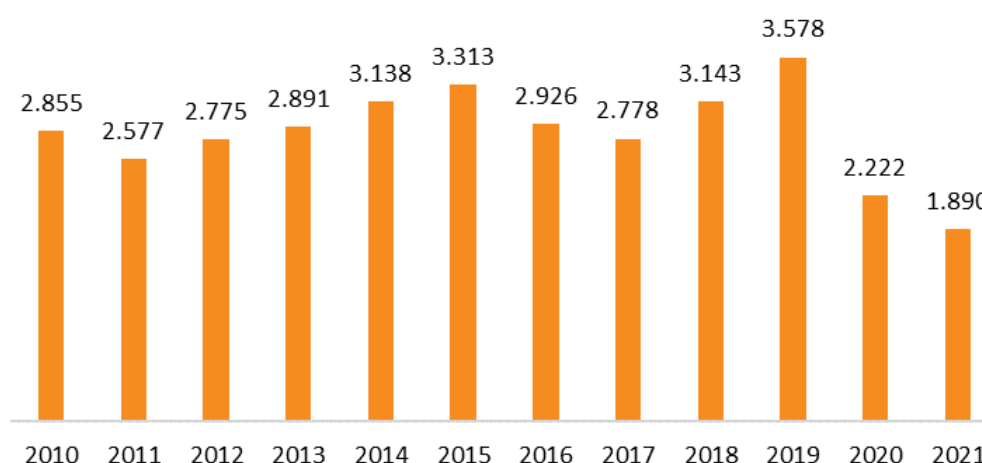


Fonte: Elaboração própria, com base em dados do BNB (2021a).

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

Dando continuidade à análise, no Gráfico 34, observa-se a evolução do montante de crédito (em milhões de reais) voltado para o setor agrícola, relacionado ao FNE Rural, para os municípios dos Cerrados Nordestinos, no período de 2010 a 2021. Neste caso, percebem-se maiores variações. No entanto, tem-se uma trajetória crescente que se inicia no ano de 2012, com aproximadamente R\$2,8 bilhões, chegando a R\$3,3 bilhões no ano de 2015. O total contratado nesse período foi de R\$ 34,1 bilhões.

Gráfico 34 – FNE Rural - Evolução do valor contratado na agricultura nos Cerrados Nordestinos (*)



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do BNB (2021a).

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

A seguir, os resultados dos testes e das estimações dos modelos são expostos e interpretados.

7.1.1.3 Testes e estimações dos modelos de vetores autorregressivos em painel (PVAR)

Com o intuito de verificar a estacionariedade das séries, foram aplicados testes de raiz unitária do tipo Fisher, expostos na Tabela 84, considerando quatro distribuições: a inversa da qui-quadrada (P); a inversa da normal (Z); a inversa da logit transformada (L*); e a inversa da qui-quadrada modificada (Pm). Os resultados dos testes indicaram que as variáveis em logaritmo não são estacionárias, no entanto, os testes foram unânimes em rejeitar a hipótese nula de raiz unitária com as séries transformadas em taxas de crescimento. Portanto, todas as séries (taxa de crescimento do valor contratado, da quantidade produzida e da área plantada) são estacionárias em nível. Como consequência, todos os modelos PVAR foram estimados com as variáveis em nível.

Tabela 84 – Testes de raiz unitária do tipo Fisher para a agricultura nos Cerrados Nordestinos

Série	P	Z	L*	Pm
Tx de cresc. dos contratos	392,84 ***	-9,32 ***	-15,34 ***	19,38 ***
Tx de cresc. do valor contratado	330,52 ***	-5,77 ***	-10,48 ***	15,14 ***
Tx de cresc. da quantidade produzida	1.613,89 ***	-23,91 ***	-30,11 ***	43,82 ***
Tx de cresc. da área plantada	1.045,93 ***	-16,05 ***	-17,89 ***	23,49 ***

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: P denota a estatística inversa da qui-quadrada; Z é a inversa da normal; L* é a inversa da logit transformada; e Pm é a inversa da qui-quadrada modificada.

O Critério de Informação Bayesiano Modificado (MBIC) foi utilizado para definir o número de defasagens de cada modelo, por ter sido o mais parcimonioso. O MBIC indicou uma defasagem para três dos quatro modelos, sendo o modelo da taxa de crescimento da quantidade produzida em função da taxa de crescimento do valor contratado o único com duas defasagens. Assim, foram estimados três modelos PVAR de primeira ordem e um modelo PVAR de segunda ordem.

Os quatro modelos PVAR foram estimados e os coeficientes estruturais ou de efeitos contemporâneos são expostos na Tabela 85. Verifica-se que o efeito contemporâneo da quantidade de contratos é praticamente nulo sobre a quantidade produzida, e negativo, porém não estatisticamente significativo, sobre a área plantada dos municípios dos Cerrados Nordestinos. O valor contratado também tem efeito contemporâneo nulo sobre a agricultura dos municípios na região estudada.

Tabela 85 – Efeitos contemporâneos do crédito do FNE Rural na agricultura dos Cerrados Nordestinos

	Tx. Crescimento dos Contratos	Tx. Crescimento do Valor Contratado
Tx de cresc. da quantidade produzida	0,00	0,00 *
Tx de cresc. da área plantada	-0,01	0,00

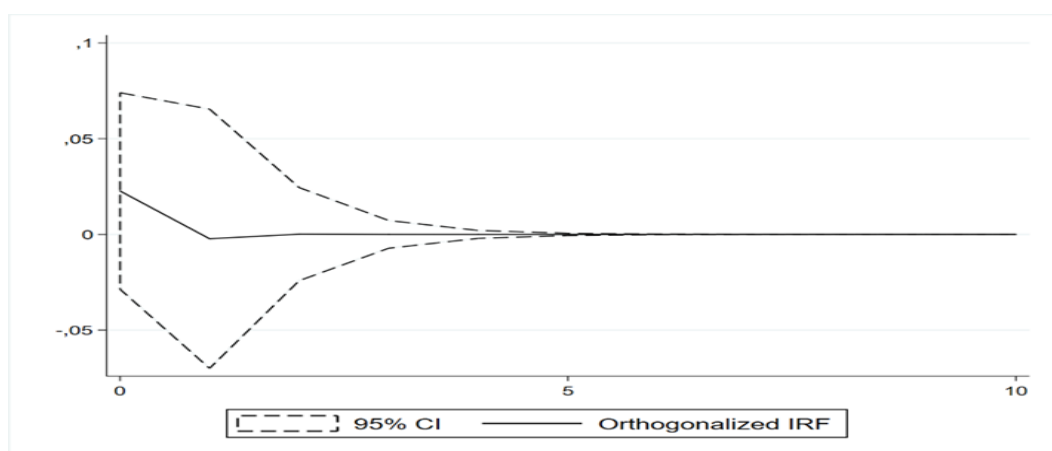
Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

A estabilidade dos modelos foi avaliada por meio de testes gráficos, com o objetivo de aumentar a confiabilidade das estimativas. Os resultados mostraram que todas as raízes dos polinômios estavam dentro do círculo unitário, confirmando a estabilidade dos quatro modelos. Consequentemente, os PVARs são invertíveis e possuem representações de vetores de média móvel (VMA) de ordem infinita, o que permite a interpretação das funções impulso-resposta (IRFs) e das decomposições das variâncias dos erros de previsão (FEVDs).

As IRFs, apresentadas nos Gráficos 35, 36, 37 e 38, possibilitam a análise dos efeitos de choques no crédito do FNE Rural sobre a agricultura ao longo de dez períodos. A região delimitada pelas linhas tracejadas representa um intervalo de confiança de 95,0%, calculado com base em mil simulações de Monte Carlo. Já as FEVDs, detalhadas na Tabela 86, trazem o impacto acumulado, ao longo do tempo, de um choque inesperado na quantidade e no valor de contratos agrícolas do FNE Rural sobre a produção agrícola e a área plantada.

O Gráfico 35 ilustra a resposta da produção agrícola a um choque não previsto na quantidade de contratos agrícolas. Observa-se uma resposta positiva no primeiro momento (efeito contemporâneo), porém não estatisticamente significativa, que se dissipa no segundo ano. Segundo as estimativas de FEVD, aproximadamente 0,2% da variação futura na produção pode ser atribuída à quantidade de contratos agrícolas.

Gráfico 35 – FNE Rural - Resposta da produção a um choque na quantidade de contratos agrícolas nos Cerrados Nordestinos

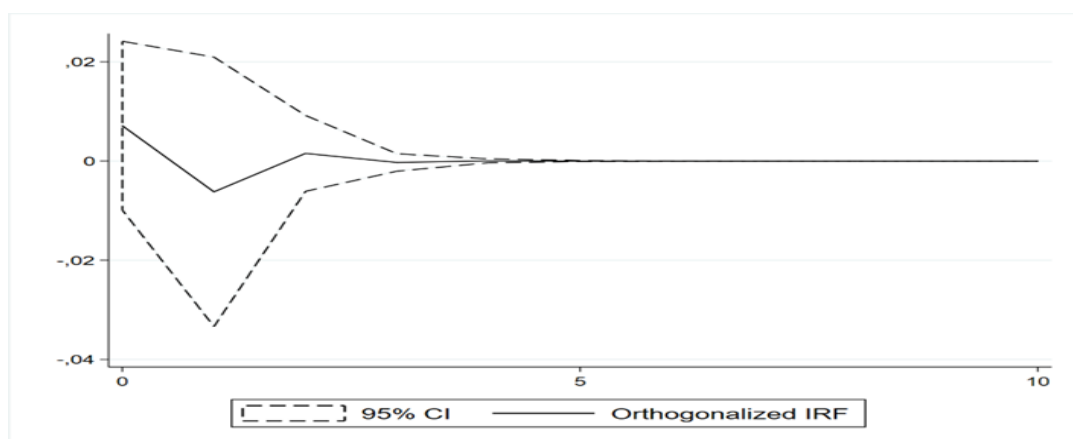


Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

A resposta da área plantada dos municípios dos Cerrados Nordestinos a um choque não esperado na quantidade de contratos agrícolas pode ser visualizada no Gráfico 36. O efeito, embora positivo no primeiro momento, sofre oscilações e não é estatisticamente significativo. As estimativas de FEVD indicam que cerca de 0,3% da variação futura na área plantada pode ser explicada por esse choque.

Gráfico 36 – FNE Rural - Resposta da área plantada a um choque na quantidade de contratos agrícolas nos Cerrados Nordestinos

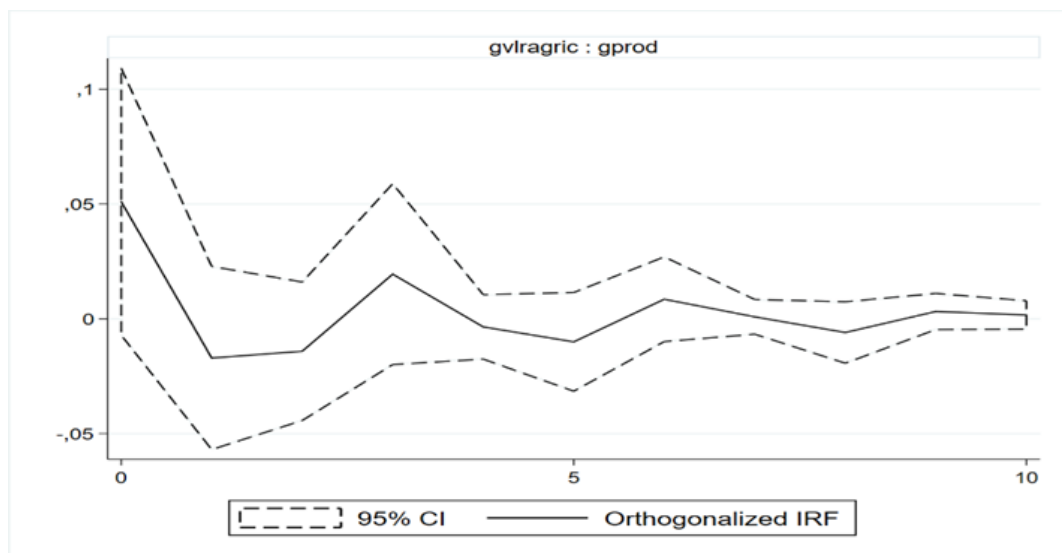


Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

Já o Gráfico 37 apresenta a resposta da produção agrícola a um choque exógeno positivo no valor dos contratos agrícolas do FNE Rural. O efeito imediato é positivo, mas sofre muitas oscilações, tornando-se negativo em alguns momentos, porém não é estatisticamente significativo. De acordo com a FEVD, após 10 anos, cerca de 0,8% da variação na produção agrícola pode ser explicada por um choque inesperado no valor dos contratos.

Gráfico 37 – FNE Rural - Resposta da produção a um choque no valor contratado na agricultura nos Cerrados Nordestinos

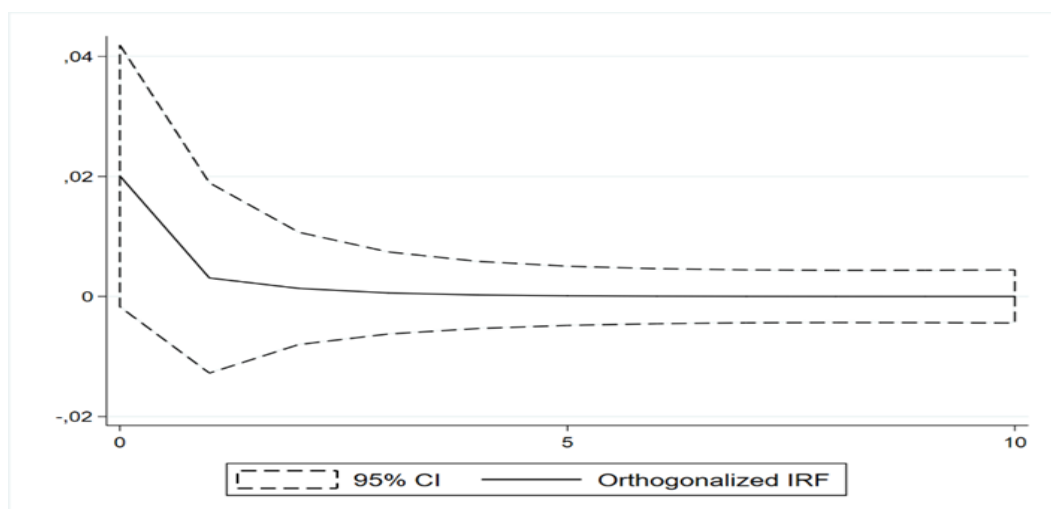


Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

Por fim, o Gráfico 38 exibe a resposta da área plantada a um choque positivo não previsto no valor dos contratos agrícolas do FNE Rural. A resposta inicial também é positiva (efeito contemporâneo), porém não é significativa, e se dissipa rapidamente no tempo. As estimativas de FEVD indicam que, após 10 anos, o valor dos contratos agrícolas pode explicar cerca de 0,7% do comportamento da área plantada.

Gráfico 38 – FNE Rural - Resposta da área plantada a um choque no valor contratado na agricultura dos Cerrados Nordestinos



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

Tabela 86 – FNE Rural - Decomposição da variância do erro de previsão para a agricultura nos Cerrados Nordestinos

Variável de Resposta	Horizonte de Previsão	Variável de Impulso	
		Tx. Crescimento dos Contratos (%)	Tx. Crescimento do Valor Contratado (%)
Tx. de cresc. da quantidade produzida	0	0,00	0,00
	1	0,20	1,06
	2	0,19	0,84
	3	0,19	0,87
	4	0,19	0,81
	5	0,19	0,79
	6	0,19	0,80
	7	0,19	0,78
	8	0,19	0,78
	9	0,19	0,78
	10	0,19	0,78
Tx. de cresc. da área plantada	0	0,00	0,00
	1	0,16	0,89
	2	0,28	0,76
	3	0,29	0,74
	4	0,29	0,74
	5	0,29	0,74
	6	0,29	0,74
	7	0,29	0,74
	8	0,29	0,74
	9	0,29	0,74
	10	0,29	0,74

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

De maneira geral, os resultados indicam que o crédito do FNE Rural tem efeito positivo nas variáveis de produção analisadas nos municípios dos Cerrados Nordestinos, no entanto, é um efeito de curto prazo e que não apresenta significância estatística. Isso se deve provavelmente à distribuição limitada de contratos entre as localidades.

Ribeiro *et al.* (2023) realizam um estudo semelhante para o Matopiba (região formada pelo Estado do Tocantins e partes dos estados do Maranhão, Piauí e Bahia) e encontram evidências de que o crédito rural tem efeito positivo tanto na produção total quanto na produtividade da soja. Quanto à decomposição da variância dos erros de previsão, verificou-se que o crédito rural explica 21,0% da variação na taxa de crescimento da produção total de soja e 51,6% da variação na taxa de crescimento da produtividade da soja ao longo de cinco anos.

Na seção seguinte, apresentam-se os resultados encontrados para a bovinocultura de corte.

7.1.2 Efeitos de choques no crédito sobre a bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos

7.1.2.1 Base de dados – Bovinocultura nos Cerrados Nordestinos

Para calcular os efeitos de choques no crédito do FNE Rural sobre a bovinocultura nos municípios dos Cerrados Nordestinos foram utilizadas informações provenientes da base de clientes do BNB e do IBGE (Pesquisa da Pecuária Municipal - PPM), conforme detalhado no Quadro 12:

- (i) quantidade de contratos na bovinocultura de corte – FNE Rural – é o total de contratos celebrados no FNE para atividades ligadas à bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos. Os dados foram extraídos do Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito do BNB;
- (ii) valor contratado na bovinocultura de corte – FNE Rural – equivale ao montante financeiro, ajustado para reais de 2021, referente aos contratos voltados à bovinocultura de corte, firmados com recursos do FNE. Informações igualmente obtidas do Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito do BNB;
- (iii) rebanho bovino – representa o número de cabeças de gado nos municípios, com dados fornecidos pelo IBGE, através da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM).

Quadro 12 – Fontes das variáveis para a bovinocultura de corte

Variáveis	Fontes
Quantidade de contratos na bovinocultura de corte	BNB - Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito
Valor contratado na bovinocultura de corte (R\$)	BNB - Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito
Rebanho bovino	IBGE - Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM)

Fonte: Elaboração própria.

A análise para a bovinocultura abrange os municípios dos Cerrados Nordestinos, compreendendo o oeste da Bahia, Piauí e leste do Maranhão (ver Apêndice D), durante o período de 2010 a 2021. Para garantir a comparabilidade temporal, os valores monetários foram ajustados para 2021 utilizando o Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI).

A seguir, apresentam-se as estatísticas descritivas dos dados utilizados.

7.1.2.2 Estatísticas descritivas

A Tabela 87 apresenta estatísticas descritivas referentes à bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos no período de 2010 a 2021. Considerando todos os municípios da área de atuação da Sudene, verifica-se que a quantidade média de contratos na bovinocultura de corte é igual a um, com valor de contratação médio de R\$ 636,5 mil e um rebanho bovino médio de 39.936 cabeças. Levando em consideração apenas os municípios beneficiados, a média permanece em um contrato, mas com um valor contratado ligeiramente superior, de R\$ 713,3 mil, e um rebanho bovino médio maior, de 43.831 cabeças.

Os valores máximos mostram que pelo menos um município atingiu a marca de 30 contratos, com valor individual por contrato de até R\$ 34,6 milhões. Em relação ao rebanho bovino, o maior registro foi de 444.815 cabeças. Esses dados destacam a variabilidade significativa dos valores das variáveis analisadas, evidenciada pelos elevados desvios-padrões,

especialmente no valor contratado e no tamanho do rebanho bovino. Essa dispersão reflete a heterogeneidade entre os municípios da área de estudo, indicando diferenças relevantes na participação e nos resultados relacionados à política de crédito do FNE Rural.

Tabela 87 – FNE Rural - Estatísticas descritivas para a bovinocultura de corte nos Cerrados Nordesteiros

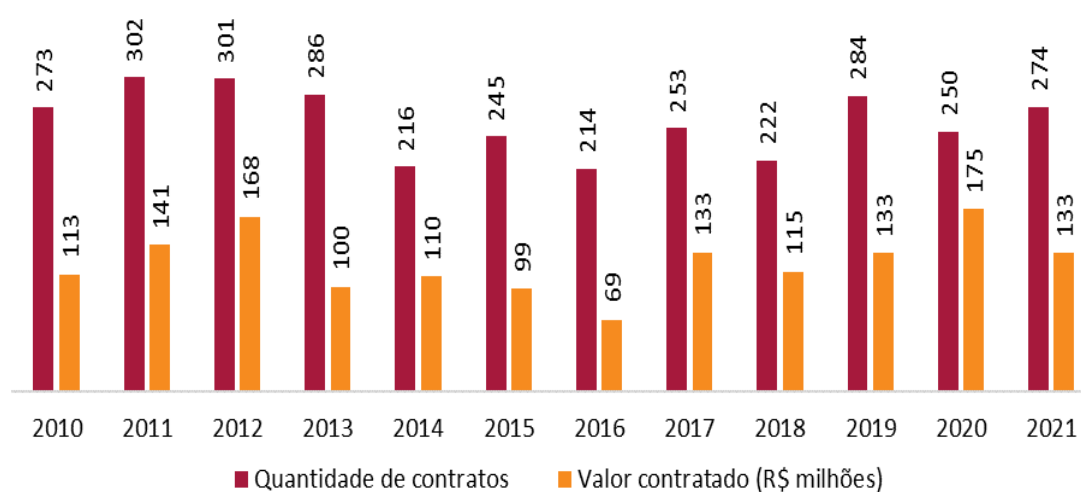
Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Todos os Municípios dos Cerrados Nordesteiros				
Quantidade de contratos na bovinocultura de corte	1	2	0	30
Valor contratado na bovinocultura de corte (R\$)	636.478	1.986.695	0	34.597.156
Rebanho bovino	39.936	45.678	986	444.815
Apenas Municípios Beneficiados				
Quantidade de contratos na bovinocultura de corte	1	2	0	30
Valor contratado na bovinocultura de corte (R\$)	713.294	2.090.149	0	34.597.156
Rebanho bovino	43.831	46.823	1.306	444.815

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

No Gráfico 39, é possível acompanhar a evolução do crédito do FNE Rural para a bovinocultura de corte nos Cerrados Nordesteiros, no período de 2010 a 2021, separando a análise em quantidade de contratos e em montante financeiro contratado, ajustado para reais de 2021. Com relação à quantidade de contratos, observa-se uma fase de declínio entre 2012 e 2014, seguida de oscilações, sem uma tendência definida. No total, foram registrados 3,1 mil contratos ao longo do período.

Referente ao montante financeiro contratado, identificam-se três tendências principais: a primeira é de crescimento, de 2011 a 2012, seguida de uma redução de 2015 a 2016, que pode estar relacionada à crise política da época, e uma retomada de crescimento de 2019 até 2020, quando volta a cair. O total contratado neste intervalo foi de R\$ 1,5 bilhão.

Gráfico 39 – FNE Rural - Evolução da quantidade e valor dos contratos na bovinocultura de corte nos Cerrados Nordesteiros



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do BNB.

A seguir, são expostos os resultados dos testes e das estimações dos modelos.

7.1.2.3 Testes e estimações dos modelos de vetores autorregressivos em painel (PVAR)

A Tabela 88 apresenta os resultados de testes de raiz unitária do tipo Fisher que foram efetuados a fim de checar a estacionariedade das séries. Os resultados dos testes apontaram que as variáveis em logaritmo não eram estacionárias. Por conta disso, foram efetuados testes com as séries transformadas em taxas de crescimento, os quais rejeitaram, na totalidade, a hipótese nula de raiz unitária. Assim, todas as séries (taxa de crescimento da quantidade de contratos, do valor contratado, e do rebanho bovino) são estacionárias e foram mantidas em nível para a estimação dos modelos PVAR.

Tabela 88 – FNE Rural - Testes de raiz unitária do tipo Fisher para a bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos

Série	P	Z	L*	Pm
Tx de cresc. dos contratos	350,41 ***	-6,99 ***	-10,04 ***	11,77 ***
Tx de cresc. do valor contratado	505,29 ***	-11,36 ***	-16,55 ***	20,77 ***
Tx de cresc. do rebanho bovino	1.164,63 ***	-15,27 ***	-19,66 ***	27,74 ***

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: P denota a estatística inversa da qui-quadrada; Z é a inversa da normal; L* é a inversa da *logit* transformada; e Pm é a inversa da qui-quadrada modificada.

O número de defasagens de cada modelo foi determinado com base no Critério de Informação Bayesiano (MBIC), o qual se mostrou como o critério mais parcimonioso dentre os analisados. O MBIC indicou uma defasagem para os dois modelos, resultando na estimação de dois modelos PVAR de primeira ordem.

Os coeficientes estruturais, ou efeitos contemporâneos, dos modelos PVAR estimados são apresentados na Tabela 89. Verifica-se que o efeito contemporâneo tanto da quantidade de contratos quanto do valor contratado sobre o tamanho do rebanho bovino nos municípios dos Cerrados Nordestinos é nulo, sendo que nenhum dos efeitos apresentou significância estatística.

Tabela 89 – Efeitos contemporâneos do crédito do FNE Rural na bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos

	Tx. Crescimento dos Contratos	Tx. Crescimento Valor Contratado
Tx de Cresc. rebanho bovino	0,00	0,00

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PPM) e do BNB.

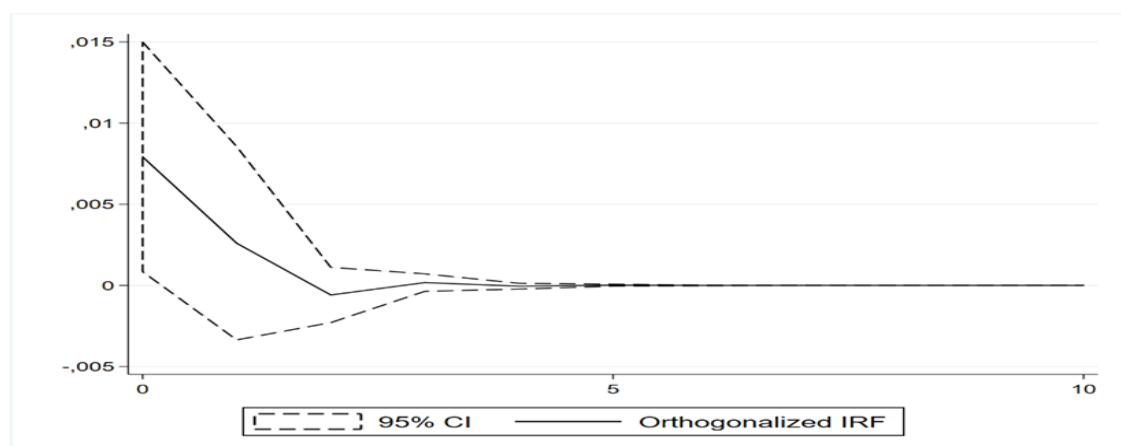
Testes gráficos foram utilizados para avaliar a estabilidade dos modelos com o intuito de aumentar a confiabilidade das estimativas. Os resultados confirmaram a estabilidade dos dois modelos, pois todas as raízes dos polinômios estavam dentro do círculo unitário. Dessa forma, os PVARs são invertíveis e possuem representações de vetores de média móvel (VMA) de ordem infinita, o que permite interpretar as funções impulso-resposta (IRFs) e as decomposições das variâncias dos erros de previsão (FEVDs).

Os Gráficos 40 e 41 exibem as IRFs, com as quais é possível analisar os efeitos de choques no crédito do FNE Rural sobre a bovinocultura por dez períodos, enquanto as FEVDs, apresentadas na Tabela 90, mostram o impacto acumulado ao longo do tempo de choques inesperados na quantidade e no valor dos contratos do FNE Rural sobre o tamanho do rebanho bovino.

O Gráfico 41 demonstra que o rebanho bovino reage positivamente a um choque não previsto na quantidade de contratos na bovinocultura de corte financiados pelo FNE Rural nos Cerrados Nordestinos. A resposta inicial é significativa, mas essa influência é gradualmente reduzida ao longo de dois anos. Tal comportamento sugere um efeito contemporâneo

importante, mas de duração efêmera. A decomposição da variância do erro de previsão, na Tabela 90, confirma que 1,1% da variância futura da taxa de crescimento do rebanho bovino pode ser explicada pela taxa de crescimento da quantidade de contratos, reforçando a relevância desse fator nos curto e médio prazos.

Gráfico 40 – FNE Rural - Resposta do rebanho bovino a um choque na quantidade de contratos na bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos

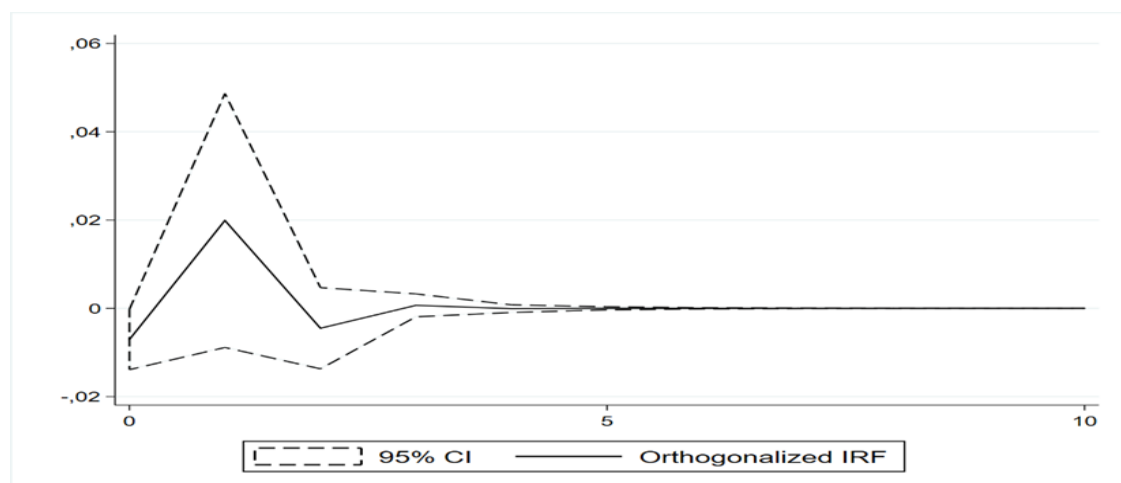


Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

No caso do Gráfico 41, o rebanho bovino reage positivamente a um choque exógeno no valor contratado na bovinocultura de corte apenas no segundo ano, não apresentando significância estatística. A decomposição da variância, presente na Tabela 90, mostra que 7,2% da variância futura da taxa de crescimento do rebanho é explicada pela taxa de crescimento do valor contratado, evidenciando um efeito mais relevante do que o apresentado na quantidade de contratos. Em ambos os casos, o efeito se estabiliza a partir do terceiro ano, com valores inalterados no horizonte de previsão a partir desse ponto.

Gráfico 41 – FNE Rural - Resposta do rebanho bovino a um choque no valor contratado na bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

Nota: CI = intervalo de confiança.

Tabela 90 – FNE Rural - Decomposição da variância do erro de previsão para a bovinocultura de corte nos Cerrados Nordestinos

Variável de Resposta	Horizonte de Previsão	Variável de Impulso	
		Tx. Crescimento dos Contratos (%)	Tx. Crescimento do Valor Contratado (*)
Tx. de cresc. do rebanho bovino	0	0,00	0,00
	1	1,00	0,83
	2	1,10	6,91
	3	1,11	7,21
	4	1,11	7,21
	5	1,11	7,21
	6	1,11	7,21
	7	1,11	7,21
	8	1,11	7,21
	9	1,11	7,21
	10	1,11	7,21

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do IBGE (PAM) e do BNB (2021a).

A seguir, apresentam-se os resultados encontrados com o uso da Matriz de Insumo-Produto do Nordeste.

Estimativa 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 91). 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).

À exceção do Maranhão, que apresenta, comparativamente, impactos ainda mais relevantes na pecuária (5,5%), por conta do maior volume de recursos financiados ali, as demais UFs analisadas apresentaram o mesmo perfil de distribuição setorial do VBP, com pequenas variações.

Tabela 91 – 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 (2022b).

(*) 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 92. 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 92 – 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				
Formal	37.092	27.649	56.306	121.047
Informal	84.145	38.591	67.702	190.439
Sexo				
Mulheres	19.073	12.881	23.806	55.760
Homens	102.163	53.360	100.202	255.726
Idade				
Jovens (até 24 anos)	19.195	10.265	18.324	47.784
Adultos (mais de 25 anos)	102.042	55.976	105.685	263.702
Raça/Cor				
Preto, pardo e indígena (PPI)	90.478	46.116	86.587	223.181
Branco e amarelo	30.759	20.125	37.422	88.305

	Maranhão	Piauí	Bahia	Total
Escolaridade				
Até ensino fundamental	66.223	32.197	56.982	155.402
Com ensino médio	43.262	24.520	49.730	117.512
Com ensino superior	11.751	9.524	17.296	38.572
Indicadores ambientais				
Uso de água (hm3)	221,21	72,60	955,01	1.248,82
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 (2022b).

(*) 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 93) 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 (Tabela 93), 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 93, 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 2^o 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 93 – 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	Bovinocultura	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 (2022b).

(*) 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 94. 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 (2ª 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 94. 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 94 – 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	Bovinicultura	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
Escolaridade					
<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 (2022b).

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

Ainda na Tabela 94, 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.

Considerações finais

Os resultados provenientes das estimações dos modelos de Vetores Autorregressivos em Painel (PVARs) e das funções impulso-resposta (IRFs) subjacentes apontam que o crédito do FNE Rural tem efeito positivo tanto sobre a área plantada quanto sobre a quantidade colhida nos municípios dos Cerrados Nordestinos. No entanto, é um efeito de curto prazo e que não apresenta significância estatística. Isso se deve provavelmente à distribuição limitada de contratos entre as localidades.

Referente à bovinocultura, os resultados apontam que, via de regra, o crédito do FNE Rural exerce um impacto positivo na atividade desenvolvida nos municípios dos Cerrados Nordestinos. Contudo, esse é um efeito de curto prazo e que não apresenta significância estatística. Isso se deve provavelmente à distribuição limitada de contratos entre as localidades. Sendo assim, mais contratos podem refletir maior diversificação de investimentos e maior acesso a recursos, enquanto o valor agregado parece ter menor elasticidade para impulsionar o rebanho.

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% gera fora da área de atuação da Sudene. O Estado da Bahia representou a maior proporção de contratações (46,7%) e, conseqüentemente, de VBP gerado (46,5%).

Por abrigar os empreendimentos financiados, o território dos Cerrados concentrou 71,0% do 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 (61,7%) e comércio e serviços (25,9%), 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, em torno de 15,0%. Vale destacar, ainda, a alta representação de pretos, pardos e indígenas, com mais de dois terços dos contratados, bem como a proporção de trabalhadores com nível superior, estando em aproximadamente 14,0%, com o Maranhão em situação mais desfavorável (9,7%).

Dos impactos ambientais, os maiores consumos de água (76,5%) e energia (46,3%) são observados nas atividades desenvolvidas nos Cerrados Baianos, enquanto os Cerrados Maranhenses foram responsáveis pelo maior percentual de emissão de CO₂ (53,7%), em virtude, principalmente da atividade de 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, com 52,7% do VBP gerado. Todas as quatro atividades apresentaram maiores impactos fora da área da atuação da Sudene, com destaque para o algodão, com 56,8%.

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%), 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 (75,3%), em consonância com sua representatividade em nível nacional (2^o lugar), da soja e do milho. No caso da bovinocultura, o Maranhão possui maior participação no VBP gerado (61,9%).

Indústria e comércio e serviços foram os setores produtivos que apresentaram maior relevância na geração de VBP para as atividades selecionadas nos Cerrados Nordestinos, com destaque para algodão (62,3%) e soja (62,3%), no caso da indústria; enquanto as três atividades agrícolas apresentaram o mesmo peso em relação ao comércio e serviços (26,0%).

Dentre as atividades selecionadas financiadas pelo FNE Rural nos Cerrados Nordestinos, a cultura da soja representou a maior proporção na geração de VA, remunerações, arrecadação de impostos e geração de novas ocupações, geralmente em torno de 50,0%. 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 níveis 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 Nordestinos, 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.

No capítulo oito, a seguir, é feita uma análise dos impactos do FNE Rural nos empreendimentos e sobre a economia local e regional, a partir do olhar dos atores entrevistados em toda a área de atuação da Sudene.

CAPÍTULO 8 – A PERSPECTIVA DOS ATORES LOCAIS: IMPACTOS DIRETOS E INDIRETOS DOS FINANCIAMENTOS DO FNE RURAL NA ÁREA DA SUDENE

Como explicado no capítulo dois, o objetivo do FNE Rural é desenvolver a agropecuária na área de atuação da Sudene, respeitando integralmente a legislação ambiental (BNB, 2022b). O Programa financia investimentos, custeio agrícola e pecuário, beneficiamento e comercialização da produção, com foco na melhoria genética de rebanhos e culturas, bem como no aperfeiçoamento da infraestrutura produtiva dos empreendimentos (BNB, 2019).

Nesse contexto, o FNE Rural busca suprir despesas não apenas dos ciclos produtivos das atividades financiadas, mas também apoiar investimentos em bens e serviços, modernização, ampliação e fortalecimento dos empreendimentos. Além disso, visa criar condições favoráveis para a comercialização dos produtos em mercados cada vez mais exigentes.

Ao cumprir sua finalidade, o Programa assume papel relevante no processo de desenvolvimento regional. Seus efeitos diretos se manifestam na produção, produtividade, inovação e comercialização, enquanto os impactos indiretos e multiplicadores podem se estender às economias locais e regionais, fenômeno amplamente discutido na literatura sobre “transbordamentos” ou “*spillover*”.

Nos capítulos anteriores, foram apresentados os resultados operacionais do crédito do FNE Rural na área da Sudene e nos Cerrados Nordestinos. Neste capítulo, busca-se compreender os impactos do crédito sob uma perspectiva qualitativa, com base em entrevistas de campo realizadas com atores de diversas regiões da área de abrangência da Sudene - incluindo gestores e técnicos do BNB, clientes e lideranças locais. O objetivo é captar a percepção desses atores sobre os efeitos diretos da entrada de recursos no desenvolvimento dos empreendimentos financiados (seção 8.1) e, de forma indireta, sobre suas localidades ou regiões (seção 8.2).

A metodologia adotada está detalhada no primeiro capítulo deste documento. Para atender aos objetivos das seções mencionadas, as entrevistas contemplaram diversas questões, entre as quais: (1) você enxerga impactos positivos do FNE Rural no desempenho econômico dos empreendimentos rurais financiados? (2) no entorno (município e vizinhanças) dos empreendimentos financiados, você observou melhorias? Exemplos: infraestrutura de acesso à propriedade; rede de saneamento; diversificação dos mercados no município; estímulo a investimentos públicos e/ou privados; ampliação dos serviços públicos e privados prestados, entre outros.

Os resultados apresentados a seguir estão alinhados com a literatura especializada, que reconhece o crédito rural não apenas como um mecanismo de financiamento, mas também como um instrumento capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico e social em nível local ou regional, desde que bem aplicado.

Este capítulo traz a perspectiva de diferentes atores locais sobre os impactos diretos e indiretos dos financiamentos do FNE Rural na área de atuação da Sudene. As análises são baseadas em depoimentos e experiências coletadas durante a pesquisa, compondo um retrato qualitativo dos efeitos percebidos no território.

É importante destacar que essas percepções refletem vivências e interpretações pessoais dos participantes, podendo não abranger toda a diversidade de situações e realidades dos beneficiários do Programa. Ainda assim, oferecem contribuições valiosas para compreender como o FNE Rural é percebido localmente, além de permitir a identificação de resultados, desafios e oportunidades a partir da ótica de quem vivencia diretamente sua implementação.

8.1 Impactos no desenvolvimento dos empreendimentos rurais

Como apontado na literatura especializada, o crédito é fundamental para induzir melhorias na estrutura do estabelecimento rural, estimular a adesão a novas tecnologias e, assim, modernizar os processos e promover a diversificação das atividades, dentre outros aspectos, contribuindo para aumentar a competitividade dos produtos agropecuários (Assis, 2006; Perobelli et al., 2017; Ramos; Martha Junior, 2010; Vieira Filho, 2019).

De fato, os relatos a seguir apresentados convergem para o que a literatura aponta, ou seja, o crédito rural é fundamental para o desenvolvimento dos empreendimentos, a exemplo do que foi relatado por um pequeno produtor de gado no município de Açailândia (MA), cliente do FNE Rural. Nesse caso específico, a percepção do produtor é de que mudanças ocorreram na sua propriedade ao longo de 10 anos em que tem recebido financiamentos do Programa:

A gente começou a trabalhar com um aporte bancário, já tem uns 10 anos, mais ou menos. E de lá para cá foram pagos, renovados, foram feitos outros e com isso houve uma melhoria da propriedade, do rebanho, da tecnologia. Tudo foi melhorando, porque foi tudo sendo aplicado na propriedade, de certa forma, na produção. Eu posso dizer que mudou bastante a propriedade. A produção mudou bastante. [...] Compramos maquinários, melhorou o rebanho, a genética, melhorou a suplementação, as pastagens, as benfeitorias (como cercas, instalações de curral), tudo foi melhorado nesses 10 anos (CL10, abr. 2024).

No mesmo Município, outro pequeno produtor descreveu as condições estruturais do estabelecimento antes de obter o primeiro financiamento, mostrando a relevância do acesso ao crédito: “[...] basicamente a gente não tinha nada, entendeu? Não tinha uma casa, não tinha água, não tinha um pasto adequado para o gado [...]” (CL3.1, abr. 2024). Um segundo familiar, residente no mesmo estabelecimento, relatou sobre as benfeitorias realizadas com os recursos inicialmente obtidos do FNE Rural:

Então, o primeiro projeto, que a gente fez há uns oito anos, abriu porta para a gente organizar a questão da terra, para comprar um trator, para abrir nosso poço artesiano, porque a água mais próxima nossa lá é a uns 16 km. [...] A gente deu uma melhorada na questão da água, pois a gente não tinha água permanente. A gente conseguiu cavar um poço, deu uma água melhor pro gado, conseguiu fazer a mudança da cerca do gado, essas coisas todas, a divisão [piquetes], tudo certinho. Isso aí também facilitou muito o nosso custeio do gado (CL3.2, abr. 2024).

No mesmo estabelecimento, um terceiro familiar ressaltou a repercussão das benfeitorias na melhoria da qualidade de vida da família:

Lá por 1993 e 1996, a gente bebia água de bitola de estrada. A gente pegava água da bitola da estrada, colocava naquele tambor azul de 200 litros para ela assentar. E dali a gente cozinhava e até bebia. [...] Quando nós conseguimos concretizar o financiamento, o meu primeiro alvo era honrar o

compromisso com o Banco. [...] Aí eu me achei no primeiro verão sem água. E aí foi quando eu entrei com a questão da água e consegui. Em 60 dias eu estava com água jorrando na boca do poço. Aí tudo clareou. Aí é ânimo novo que a gente tem. [...] Para onde nós chegamos, não tem comparação. [...] A gente vem melhorando a qualidade de vida. Então, com relação à estadia, à moradia, eu sempre fui preocupado com isso. Assim, eu procuro investir nessa questão. [...] Se a gente não colocar [os resultados positivos] no estilo de vida da gente, de nada serve. Então, o estilo de vida da gente tem que acompanhar o crescimento da gente. [...] A gente vai pegando tudo que a gente vai adquirindo para investir naquilo que quer alcançar. Então, quando alcança uma estabilidade, aí vai investir, arrumar a casa, vai forrar, se for o caso, vai comprar os móveis, que são necessários. Então tudo isso nós estamos fazendo através disso. [...] E tudo isso aí eu devo a vocês aí do Banco. [...] Você vai vendo que tudo nasceu aí. Porque de primeiro [antigamente] a gente tinha dificuldade até de arrumar um crédito, entendeu? Então quando a gente compra as coisas, a gente vai ficando conhecido (CL3.3, abr. 2024).

No Município de São Raimundo das Mangabeiras, o mini produtor de bovinos relatou como iniciou na atividade há 20 anos e o papel fundamental dos financiamentos na ampliação e modernização do negócio:

Olha, 20 anos atrás eu estava começando. Era uma área de herança da minha esposa. Lá não tinha nada e eu fui começar a trabalhar. Só que eu vi que eu precisava de um investimento para crescer, né? Então, procurei o Banco do Nordeste e, na época, eu tinha quatro cabecinhas de gado. E hoje, graças a Deus, tenho quase 600 cabeças de gado. Então, foi a melhor coisa que eu fiz na vida. [...] Para você ter uma ideia, na época meus vizinhos todos tinham muito gado. Então, só que eles criavam de qualquer jeito. Hoje eu tenho mais do que eles todos, porque eu fui buscar tecnologia. Fui buscar também a melhoria do gado: bois PO [Puro de Origem] e vacas geneticamente melhores, entendeu? Então, a gente tem hoje uma estrutura grande, tem um curral antistress, tudo feito através do Banco. Então, desenvolvi bastante. Hoje eu consigo vender meu bezerro bem melhor do que meus vizinhos, porque eles criam de qualquer jeito. Você tem que ter sal mineral, você tem que ter piquete, para fazer com que melhore cada vez mais e o resultado venha. E assim, a gente é pé no chão, a gente procura fazer a coisa certa e o resultado vem com certeza (CL11, abr. 2024).

No Município de Simão Dias, Estado de Sergipe, uma pequena produtora de bovinos apontou as mudanças no processo produtivo ao longo de cerca de 20 anos:

A gente plantava 30 hectares por conta própria, porque a gente não tinha acesso ao Banco. Trabalhava com 30 hectares. São 90 tarefas²⁸, com gado. Trabalhava com os próprios recursos para fazer silagem para o gado, para na seca alimentar o rebanho. [...] Eu tenho 7 hectares de palma, bem velha. Deve ter uns 20 anos, mas eu conservei para o gado. Plantei o milho para o silo, palma misturada com o silo. O Banco ajuda o produtor quando ele tem interesse. Quando é assim, o Banco está na sua mão. Quando a pessoa trabalha com má intenção, o Banco será sempre ruim. O BNB é maravilhoso para mim (CL12, abr. 2024).

No sul da Bahia, atores ligados à atividade cafeeira destacaram o financiamento do Programa para ampliação de maquinário e outros equipamentos necessários ao seu desenvolvimento. Clientes daquele segmento revelaram a preocupação com a inovação tecnológica na atividade cacaueteira, a exemplo do depoimento a seguir:

²⁸ Em Sergipe, uma tarefa equivale a aproximadamente 3,3 hectares.

Ela [a propriedade] tem umas chapadas muito boas e planas, um chapadão alto. Eu disse: eu quero um novo plano no alto, fazer o meu cacau. E esse foi sempre o meu sonho, a pleno sol. Quero o cacau a pleno sol. Então, só que eu quero do meu jeito, já que ele [o gerente do BNB] sabe que eu sou exigente. Quando eu boto uma coisa na cabeça, eu quero com toda a tecnologia possível, porque não adianta fazer para eu pegar e depois não pagar (CL14, maio 2024).

Na região de Petrolina (PE), uma produtora de uva e manga, cliente do BNB desde 2007, relatou sobre a evolução no seu empreendimento e como o acesso a custeio foi fundamental para a evolução da atividade de uva, já que sua necessidade era exclusivamente obter recursos para custeio da produção:

Eu vou te dizer: eu tinha muitas variedades de uva. Então a gente foi meio que colocando variedades que têm mais rentabilidade. Eu vou responder a sua pergunta pelo que eu ouvi de um encarregado, o fiscal do Banco. Ele foi ao meu lote e disse: “como tá arrumado isso aqui!”. Porque a gente realmente vai melhorando, porque você vai fazendo adaptações. Daí ele falou: “nem parece o mesmo lote”. Então, o próprio fiscal que me acompanhava durante o tempo, percebeu que houve uma mudança significativa nas instalações, na organização, no maquinário, entendeu? Apesar de eu não pegar investimento. Imagina se eu pegasse investimento, eu teria um resultado bem melhor, entende? Mas eu estou lhe respondendo com o que eu ouvi pelo meu encarregado do que ele falou (CL18, maio 2024).

Na região de Balsas (MA), uma mini produtora de bovinos relatou sua experiência como cliente do BNB e a importância do acesso ao crédito para o desenvolvimento das atividades em seu estabelecimento rural:

Como produtora, é uma oportunidade excelente o crédito do Banco. [...] Quando eu fiz o meu projeto, eu comecei com 20 vacas. Hoje eu tenho mais de 100 cabeças. Por quê? Porque eu pedi o crédito, eu apliquei quando chegou [o recurso], tive três anos de carência. Isso é excelente. [...] No período dessa carência, eu vendia os bezerros e comprava mais vacas. Quando chegou a época de pagar a primeira parcela do Banco, eu já tinha dinheiro suficiente para pagar uma ou mais parcelas do Banco. [...] Então, hoje eu tenho uma fazenda bem estruturada. Eu comecei com 20 vacas, com 84 hectares de terra. Hoje eu tenho 480 hectares de terra e mais de 100 cabeças. Isso porque a parte do fixo que é cerca, que é pasto, é um custo alto. Mas o que eu quero dizer é que o crédito é justamente isso: ele te dá essa injeção, ele te coloca para a frente. A dificuldade é você chegar. Se você conseguiu pegar o crédito, pronto! Você está com a faca e o queijo na mão! [...] Então, se você se organiza antes, você consegue chegar lá no final do verão, no período seco, bacana (CL16, maio 2024).

A mini produtora de bovino, café e cacau, do município de Itamaraju (BA), também referiu-se à importância do crédito no desenvolvimento do seu empreendimento, alertando que o êxito alcançado tem a ver, também, com a adequada gestão dos recursos:

Aí, graças a Deus, houve um desenvolvimento com a ajuda do Banco do Nordeste. Eu disse assim, tudo que eu estou pedindo é o que eu vou fazer. Porque se não, vai dar errado; porque eu tomo mas eu tenho que pagar. Então, se eu tomo para cerca, tem que ser a cerca. Se eu tomo para o capim, tem que ser o capim. Se eu tomo para o curral, tem que ser o curral. E isso eu fiz. Com isso, eu desenvolvi, eu alavaquei e o negócio foi crescendo. [...] E cada coisa tem que estar no seu lugar. Por exemplo: onde é reserva, tem que ser reserva; onde é nascente, tem que plantar e [tem que ter] a reserva da

nascente e, também, do corredor ecológico do rio. Mas tudo no devido lugar. Estava um gerais²⁹, uma bagunça só. E foi tudo organizando e colocamos máquina para fazer. Hoje eu tenho a reserva no lugar dela, o cacau no lugar dele. [...] A outra parte é reserva com cacau, as nascentes que são todas protegidas. Aí tem a parte de pasto destinada apenas para ele. Se você vê a terra hoje, nem se compara. Então, não tinha cercas de vizinho nem divisão de manga, cocheira, curral. Hoje o curral é grande e todo no cimento, não é mourão de madeira (CL14, maio 2024).

Na região de Santa Luzia (MA), um médio criador de bovinos para corte descreveu o percurso que trilhou e as melhorias que sua propriedade experimentou a partir do acesso aos recursos do FNE Rural, há cerca de 10 anos:

Há 10 anos, se eu fosse fazer uma fotografia daquela época, seria muito diferente de hoje. A minha propriedade não estaria com as características que está hoje. O Banco do Nordeste, na verdade, para mim, não foi só um financiador. Foi um parceiro também, assim como continua sendo parceiro. Naquela época era muito difícil, como eu já falei, mas depois da gente obter o primeiro crédito e começar a honrar os compromissos da gente, foi melhorando, foi ampliando o crédito e hoje é como eu já disse: chegou em um crédito razoavelmente bom. E se eu cumprir com as minhas obrigações, sem nenhuma dúvida, vai melhorar ainda mais. [...] Na verdade, eu tinha na fazenda uma gleba de terra de 600 hectares e depois eu fui adquirindo um pouquinho mais. A fazenda não estava pronta como está hoje. A quantidade de gado que eu tinha naquela época eu aumentei, porque a gente já adquiriu o financiamento bancário. Hoje consegui melhorar e ampliar a propriedade. A gente está com uma propriedade um pouco maior e com o suporte forrageiro também bem avançado (CL4, abr. 2024).

Os recursos obtidos pelo produtor mencionado acima, conforme ele próprio relatou, além de proporcionarem investimentos na propriedade, foram fundamentais para a ampliação da sua capacidade financeira:

Na verdade, o Banco [BNB] conseguiu melhorar a minha capacidade financeira, porque a minha propriedade tinha uma determinada quantidade de gado e o Banco começou me dando um financiamento de um certo patamar e, logo depois, com a forma que eu fui honrando o compromisso, eles foram vendo que eu tinha capacidade para produzir mais um pouco e foram melhorando um pouco. Ano retrasado eu tinha um financiamento que o Banco me deu de 800 bezerros e 200 e poucas vacas. Ainda estou no processo de pagamento. [...] Foi exatamente isso: a quantidade e o meu investimento na propriedade também melhoraram e por isso eu estou com capacidade de produzir bem mais (CL4, abr. 2024).

A oportunidade do crédito descarta riscos de descapitalização até entre produtores de maior porte, supostamente mais capitalizados, como é o caso de CL1 (grande produtor do município de Balsas-MA):

A percepção do intuito da alocação do recurso é a percepção melhor possível. Ela é excelente, ela propicia que a gente possa trabalhar sem muitos solavancos. Ela dá um colchão para você poder ter um retorno e poder fazer as operações que você imagina que vão beneficiar todo o conjunto do seu trabalho. Então eu vejo com muito bons olhos o FNE Rural, porque como eu digo, ele dá uma tranquilidade para você poder investir. Hoje, esse negócio nosso, ele é um negócio que você só tem rentabilidade se você investir. E ele

²⁹ Ao falar que a área estava “um gerais”, a agricultora quis explicar que a área estava largada, sem uso. Os recursos obtidos, portanto, teriam contribuído para a limpeza e o preparo para o uso agrícola.

é um negócio que tem risco. [...] Então, veja só: você desembolsar um investimento de compra de máquina, de calcário, de gesso, o custeio agrícola, tudo num ano desses, é complicado. Você vai ficar descapitalizado, e aí, como é que você vai manter a mão-de-obra? Como é que você vai pagar a folha dos seus funcionários? Como é que você vai contratar serviços nas lojas, nas mecânicas, nas empresas, nos fornecedores, se você tem que fazer um desençaixe todo agora? (CL1, abr. 2024).

Outro aspecto captado durante as entrevistas diz respeito à contribuição do crédito para avanços tecnológicos no processo produtivo. Vale transcrever o relato de um grande produtor de algodão da região de Barreiras-BA:

A gente pode avançar na tecnologia, na compra de um equipamento mais moderno que traz tecnologia, que é um pouco mais caro, mas [somente] quando a gente tem um crédito para fazer isso. Se não tiver, você não vai ter acesso a isso. Então, a gente tem que construir esse crédito. [...] Mas onde que é importante? É importante você saber que se você tem o crédito, tem um parceiro financeiro junto pra fazer frente à necessidade de investimento que você tem, tanto em armazém quanto em inovação tecnológica (CL6, abr. 2024).

Em alguma medida, as falas indicam que o uso de novas tecnologias e a melhoria da produtividade, têm a ver com o estímulo exercido pelo BNB. Sobre esse aspecto, vale ler o depoimento de um TC com atuação na região sergipana produtora de milho:

Isso tem muito a ver com o Banco [BNB]. Seria interessante o cliente dar esse testemunho, porque eu sou suspeito, já que sou funcionário. Mas eu tenho obrigação também de dar esse testemunho, de forma bem honesta. Tem clientes que vibram quando eles têm a oportunidade de ter o Banco como parceiro. Mas é parceria de mão dupla, entendeu? Ela vai e volta. Dessa forma, nós temos clientes aqui de 30 anos, 50 anos. Tem um cliente em Simão Dias, agora com 25 anos de Banco. Eu o acompanho às vezes, entendeu? [...]. Esse cliente, especificamente, tem transformado a propriedade dele. Hoje ele é adepto da tecnologia do plantio direto, por exemplo. Ele transformou a unidade dele que era uma unidade pequena, uma unidade onde está instalando um secador de grãos, por exemplo, que é uma tecnologia que poucos têm acesso, pelo recurso envolvido e pela coragem. Tem que ter coragem também para tocar um empreendimento desses. Você vê muito isso em Barreiras, Luiz Eduardo Magalhães, enfim, quando você tem os grandes produtores atuando. Mas Sergipe é composta por pequenos e médios. São poucos que a gente pode classificar como grandes. Eu teria condições de citar uns 15 [grandes produtores] aqui para você (TC4, maio 2024).

Na região de Uruçuí (PI), conforme indicação de um gestor do BNB, pelo menos dois aspectos têm contribuído para a inovação tecnológica dos empreendimentos financiados: o zelo e a seriedade do BNB com o conteúdo dos projetos e a correta aplicação dos recursos; o foco do cliente na técnica e na inovação. Nessa região, segundo o mesmo gestor, os clientes são diferenciados, na medida em que estão sempre abertos à inovação e preocupados com o uso de tecnologias apropriadas.

Você pode pegar as melhores fazendas da região, todas vão ser clientes do Banco do Nordeste. Se você pegar um que está capengando, talvez não seja. Mas os que são clientes do Banco, todos têm esse destaque em uso de tecnologia em uso de inovação. [...] Por que será? Primeiro, o zelo que o Banco tem pela aplicação do recurso, aquilo que o cliente se propõe a fazer. Primeiramente, ele [o projeto submetido] passa por um planejamento, por

um estudo, por um parecer técnico do Banco para ver se tem viabilidade, se realmente tem chances reais de dar certo. Segundo, é por conta dele [cliente], ter foco no sucesso da atividade. Cada vez mais eles estão investindo em melhoria, cada vez mais eles precisam ter uma performance melhor. E o uso da tecnologia e da inovação, sem dúvida nenhuma, cai muito bem com esse objetivo. E para nós do Banco termos essa felicidade que os clientes aqui da região, que são destaque nesse tipo de política, de atuar com a boa técnica e a inovação, a gente pode anotar aí que sim, são diferenciados e são clientes do Banco (GG1, jan. 2024).

De fato, as mudanças no nível micro têm alguma ligação com a postura do próprio BNB, na percepção de uma gestora com atuação na região de Açailândia (MA). Segundo ela, a interação com clientes e projetistas, a orientação e a cobrança por implementação de propostas que efetivamente valorizem os aspectos técnicos e contribuam para a melhoria do desempenho do empreendimento, são fundamentais para que as mudanças aconteçam.

Olha, eu acho que isso está diretamente ligado à nossa postura enquanto Banco [...]. Depende muito da nossa postura e do arrocho que a gente dá nas assistências técnicas e consultorias. Se você deixar o cliente, ele está acostumado com aquela coisa: uns 10,0% vão querer fazer diferente e os outros 90,0% vão querer fazer da mesma forma que fizeram a vida toda. É a realidade. Então quando você vê que, de fato, imprime tecnologia no negócio, o negócio melhora, com certeza! Sai, por exemplo, de um suporte de 1,5 a 1,8 UA para um suporte de 2,5 a 3 UA³⁰. Por exemplo, uma das clientes que eu citei [em trecho anterior da entrevista], eu fui visitá-la num dia, e ela disse: “[...] peguei 58 bois magros, joguei neste pasto aqui da frente da minha sede, para ficar vendo”. [...] Ela estava plantando soja dois anos no mesmo lugar, tirava, jogava capim. Então ela disse: “[...] peguei e joguei capim. Joguei 58 animais num pasto de 2½ alqueires e o gado não deu conta de comer o capim. Eu vou ter que roçar para levar para os outros, misturar na ração”. [...] Isso foi resultado da adubação. Então você vê e imagina assim: caraca, ela colocou 58 animais em 2 ½ alqueires? Então ficou cinco animais por hectare! Ela conseguiu engordar cinco animais em um hectare e o gado ainda não deu conta de comer o capim. Ou seja, ela poderia ter colocado mais animais ainda. Então isso é resultado prático da tecnologia (GR1, fev. 2024).

A preocupação institucionalizada no BNB com a inovação se reflete, também, nos estímulos constantes exercidos por técnicos e gestores para conscientização dos clientes em relação às vantagens da adoção de tecnologias que contribuem para a melhoria nos processos de produção ou de gestão na agropecuária, a exemplo do drone, como relatado por GR1, cuja fala é confirmada pelo depoimento de um TC com atuação também na mesma região de Açailândia:

As mudanças diretamente ligadas ao setor privado, às propriedades, são visíveis. Porque quando eu falo que um boi pesava 10 arrobas e está pesando 20, então foi uma repercussão de uma mudança no entendimento. Você pode ver lá que a estrutura dele está mudada: ele mudou a estrutura de pastagem, ele mudou a estrutura de instalações, de

³⁰ 1 UA (Unidade Animal), no caso de bovinos, corresponde a um adulto de 450 kg de peso vivo. Ao utilizar os termos UA e Suporte, a entrevistada quis referir-se à capacidade de suporte na área de pastagem de seu cliente, que corresponde à taxa máxima de lotação que a área em questão suporta para garantir o equilíbrio entre o desempenho dos animais e a disponibilidade de forragem. Ligada aos dois termos está a taxa de lotação (UA/hectare), que corresponde ao cálculo da taxa de lotação na área de pasto. Ou seja, trata-se da quantidade de animais colocada para se alimentar em determinada área de pasto num dado período. O pastejo ótimo (UA/ha ótimo) é representado pelo equilíbrio entre o número de animais e a produção de forragem em determinada área, sendo bastante variável nas diversas regiões e estabelecimentos rurais brasileiros, pois depende da sazonalidade da produção forrageira, influenciada, principalmente, por técnicas e tipos de manejo adotados, além de fatores climáticos como secas prolongadas e temporais, dentre outros.

currais, ele mudou a forma de plantar as pastagens, procurando variedades com maior produtividade; ele trabalhava com uma área com o sistema tradicional e passou a trabalhar com uma área mecanizada; se ele não adubava, passou adubar. É uma mudança muito grande. E o Banco do Nordeste tem contribuído muito para esse desenvolvimento. [...] Então, isso aí é fruto também de um trabalho nosso, do Banco, que contribuiu para desenvolver a região com financiamento, com incentivo. E vem ajudando ainda. Quando o recurso é bem aplicado, ele retorna (TC1, abr. 2024).

Os estímulos mencionados acima parecem estar contribuindo para a transformação, também, no polo leiteiro de Alagoas, conforme relato de um TC:

Nós temos um município chamado Nossa Senhora da Glória, que é um polo na área leiteira, assim como Batalha, em Alagoas, é também um polo leiteiro e a gente vê a transformação vindo. Outro dia um cliente me ligou, e falou: “[...] estamos montando a nossa atividade robotizada aqui, um dia você passa aqui para conhecer”. Entendeu? Então, assim: a gente vibra, porque o Banco [BNB] está junto, ele quer essa tecnologia disponível para o agricultor (TC4, maio 2024).

Não se deve desprezar, por outro lado, que existem desafios importantes a enfrentar para promover mudanças em determinados segmentos no meio rural. Entre pequenos produtores, em particular, aspectos estruturais ou intrinsecamente ligados à lógica da produção familiar podem dificultar mudanças³¹. Exemplo disso é o que acontece no Território Mata Sul (Pernambuco), região produtora de cana-de-açúcar, em cujos relatos se percebe que mudanças no padrão tecnológico acontecem com maior evidência nas usinas (grandes produtores) que entre pequenos produtores. Na perspectiva de uma Agente de Desenvolvimento, isso ocorre em função das condições financeiras dos usineiros serem mais favoráveis ao investimento em tecnologia e maquinário mais moderno, em pesquisa e em equipamentos de ponta. Os pequenos produtores dedicados à exploração da cana-de-açúcar, ao contrário, em geral dispõem de pequenas parcelas de terra (entre 5 e 7 hectares), realizam plantio manual e utilizam sistemas de produção rudimentares, sem uso de equipamentos poupadores de mão de obra na preparação do solo, na colheita etc.

Mesmo na região sergipana produtora de milho, onde o uso de tecnologia avançou entre produtores (ver Apêndice A), não se pode desprezar o desafio de ampliar a adesão a inovações, principalmente entre produtores de mais idade, conforme entendimento de um TC:

Muitas vezes, a tecnologia não é tão receptiva por parte dos mais velhos, ou seja, o pai, o avô. Mas o filho, o neto, ele está muito receptivo, ele entende a necessidade de você trabalhar com tecnologia. Então, um exemplo que eu te dou: nós temos produtores hoje que estão praticamente fora desse contexto, fazendo a coisa totalmente fora da técnica, entendeu? Nós ainda temos clientes que relutam com relação a, por exemplo, utilização de alguma tecnologia que você tem, inclusive com redução de diárias, entendeu? Você tem uma atividade em que a pessoa trabalha, por exemplo, 5x de diárias, vai trabalhar uma ou 2x, só que de uma forma mais técnica mais orientada, entendeu? Desde uma correção do solo, desde uma tecnologia de adubação de um implemento de uma máquina diferenciada. Então isso é um desafio que, pouco a pouco, o Banco também tem o papel dele em difundir isso. E a gente vem fazendo, na medida do possível, como técnico do Banco, porque nós temos uma limitação grande também, de tempo (TC4, maio 2024).

³¹ Importante explicar que agricultores classificados como familiares não são público-alvo do FNE Rural; em geral, são financiados no âmbito do Programa Agroamigo, que também utiliza recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE).

Por outro lado, de um modo geral o entendimento dos atores entrevistados é de que, onde o ingresso de recursos consegue estimular mudanças, ocorre transbordamento sobre a região do entorno do empreendimento. É sobre este aspecto que discorre a seção a frente.

8.2 Transbordamento sobre o desenvolvimento local e regional

As informações analisadas na seção anterior indicam que os atores entrevistados, de um modo geral, percebem impactos diretos no desenvolvimento dos empreendimentos quando ocorre ingresso de recursos do FNE Rural. Nesta seção, com uso de conteúdo das mesmas entrevistas, analisa-se a capacidade que esses ingressos têm de produzir “transbordamento” sobre a localidade e a região do entorno dos empreendimentos.

O termo “transbordamento” tem sido utilizado por diversos autores e estudos nacionais e internacionais para definir os efeitos indiretos e multiplicadores de determinada ação, política ou programa sobre o desenvolvimento de determinado local ou região, embora nem sempre o termo seja utilizado de forma explícita. Especificamente no caso do crédito rural, diversos estudos mostram o potencial que essa política tem de produzir impactos que ultrapassam o empreendimento, ou seja, de produzir transbordamento sobre outras áreas econômicas e sociais.

A literatura que trata do transbordamento do crédito é ampla e grande parte dos estudos utiliza modelos econométricos como ferramentas para estimar os seus efeitos sobre as localidades ou regiões, muitos dos quais focados em verificar a contribuição para modernizar a infraestrutura e reduzir as desigualdades regionais. Dentre os inúmeros estudos internacionais que usam modelos econométricos para estimar os transbordamentos do crédito, vale citar: Beck, Levine e Loayza (2000), Haiss e Kichler (2009) e Krishnankutty (2011). No Brasil, também com uso de modelos econométricos, vários estudos detalham os impactos das políticas de crédito rural nas diversas regiões do País, dentre os quais vale citar Buainain e Garcia (2015), Assunção e Souza (2019), Betarelli Junior, Faria e Albuquerque (2019), Borges e Parré (2022) e Silva Filho et al. (2023).

Os métodos quantitativos são fundamentais para estimar o transbordamento do crédito. No entanto, é sob a perspectiva qualitativa, em particular, com uso de entrevistas, que o investigador consegue captar de forma mais detalhada percepções, experiências e desafios dos atores, bem como nuances e efeitos que dados quantitativos não conseguem revelar. Por essas razões, o uso de metodologias qualitativas é fundamental para ajudar na compreensão dos efeitos que o crédito rural produz o desenvolvimento local ou regional, sem abrir mão das estimações obtidas a partir de modelos quantitativos.

Os trabalhos de campo apontaram impactos indiretos de diversas ordens. Por exemplo, uma mini produtora de gado bovino da região de Pinhão (SE) apontou melhorias nas estradas e a instalação de novas empresas, ou seja, a região experimentou crescimento importante nos últimos quinze anos:

As melhorias acabam repercutindo na vizinhança, nas estradas, na comunicação. [...] Estou em Pinhão, cidade muito pequena. As cidades que crescem são Simão Dias, Frei Paulo e Carira. Eu sou natural de Simão Dias. Lá é muito desenvolvido, tem muitas empresas. Nos últimos quinze anos se desenvolveu muito. A gente passa e vê as placas “financiado pelo BNB”. Então, os recursos estão financiando o desenvolvimento (CL12, abr. 2024).

Na região de Cerrados Nordestinos, diversos depoimentos confirmam as informações apresentadas no capítulo quatro, de que o crescimento do agronegócio de grãos promoveu

efeitos positivos sobre outros setores como os de comércio e serviços, principalmente os voltados para a agropecuária, mas não somente.

No Maranhão, por exemplo, esse crescimento tem repercutido, principalmente, nos serviços relacionados ao beneficiamento de soja e arroz, assim como no comércio ligado a fertilizantes, defensivos, moagem de grãos, assistência técnica e elaboração de projetos, dentre outros. Além disso, a região maranhense de cerrados tem experimentado desenvolvimento significativo no setor educacional, com a implantação de *campi* das Universidades Estadual e Federal do Maranhão, em função da preocupação de implantar cursos voltados para o setor agropecuário e outras áreas importantes. A fala de um grande produtor de soja financiado pelo FNE Rural representa grande parte dos depoimentos que reforçam as informações contidas em textos sobre a região:

Balsas agora assumiu o terceiro lugar no Estado do Maranhão, no Produto Interno Bruto. Está perdendo somente para São Luís e Imperatriz. Veja bem: Balsas tem 104 mil habitantes, São Luís tem 800 mil, um milhão, não sei. Imperatriz tem 250 mil³². Balsas já está colando em Imperatriz. Por quê? Porque esse dinheiro que a gente produz, ele entra dentro da economia local. Por exemplo, meus funcionários, esses dias eu estava pagando uma folha com 50 funcionários. Eles recebem um salário acima do mercado. O mercado agrícola paga o salário acima do da cidade. Esse pessoal que está trabalhando na fazenda faz compras no mercado e os filhos estudam em escolas particulares grandes. A renda é, digamos assim, muito dividida, muito compartilhada. Então isso atrai empresas, isso atrai imobiliárias, construtoras, escolas. Olha, Balsas virou um polo estudantil. Eu pergunto pra vocês, se nós não tivéssemos o agro, teria o polo estudantil que tem Balsas? Hoje tem faculdade de odontologia, está vindo medicina para Balsas, tem várias faculdades: faculdade de direito, três ou quatro faculdades de agronomia. Tem o IFMA [Instituto Federal do Maranhão], tem a UEMA [Universidade Estadual do Maranhão], tem a Unopar [Universidade Norte do Paraná], tem a UniBalsas [Faculdade de Balsas] que formam agrônomos. Então, tem professores, tem doutores, tem mestres que trazem e enriquecem a cidade. Isso faz com que a cidade pense diferente e, a partir do momento que você pensa diferente numa cidade, você imagina o seguinte: qual o caminho nós vamos? Nós vamos viver, passar para que estágio? Então vou dar um exemplo para você: está chegando uma empresa chamada Inpasa [Indústria Paraguaya de Alcoholes S.A]³³, que vai trabalhar com biodiesel, um investimento de R\$ 2,0 bilhões, R\$ 2,5 bilhões. Vai gerar, parece, 2.500 empregos diretos aqui na região. Essa Inpasa não viria para cá se não tivesse esse trabalho nosso. [...] Ela está vindo porque é um polo. Então, ela vai trazer mais riqueza para a região, ela vai compartilhar mais o dinheiro. Vai, digamos assim, distribuir mais o dinheiro. Isso melhora a distribuição de renda (CL1, abr. 2024).

O desenvolvimento dessa região maranhense, em alguma medida, tem recebido a contribuição do FNE Rural, conforme sinalizam outros atores locais. Na região de Açailândia, por exemplo, os relatos de uma gestora e de um técnico de campo do BNB são de que tais contribuições ultrapassam o desenvolvimento dos empreendimentos financiados, na medida em que ocorre “transbordamento” dos efeitos para o entorno, influenciando a dinâmica da economia local. Em seu depoimento, o técnico de campo TC1 foi enfático ao afirmar que os

³² De fato, o Município de Imperatriz se destaca em relação ao IDH-M, registrando 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).

³³ A Inpasa é uma empresa que nasceu em 2006, no Paraguai. Atualmente com unidades no Brasil, a Inpasa é uma das primeiras indústrias de etanol de milho no País, além de ser a maior produtora de combustível limpo e renovável à base de milho na América Latina (Inpasa, 2024).

vários anos de atuação na região lhes permitem perceber as mudanças que aconteceram ao longo do tempo:

De experiência eu entendo, pois entrei no Banco [BNB] em 1978. Quando eu cheguei aqui em Imperatriz nem energia tinha. Energia ainda era motor. Trator, quase ninguém ouvia falar. As atividades agropecuárias eram quase todas [desenvolvidas no modelo] mais tradicional, no manual. E as coisas vêm mudando de lá para cá. E se for comparar, fazer uma comparação de lá para cá, então mudou muita coisa, porque hoje está quase tudo asfaltado, tem energia. Temos uma logística muito boa. Hoje a gente tem aeroporto, a gente tem ferrovia Norte-Sul, tem ferrovia Carajás. Estamos próximos de Belém, 600 km de Belém, 600 km de São Luís. Tudo isso ajuda no processo produtivo, na questão econômica. Naquela época, um boi pesava 12 arrobas, 13 arrobas, e hoje pesa 20, 22 arrobas. Soja ninguém nem ouvia falar. Não tínhamos soja, não havia área mecanizada. Hoje nós já temos a soja, que entrou fazendo a adição com a pecuária e vem trazendo para os municípios e para a região uma diversificação das receitas. [...] E o Banco financiou também muita infraestrutura. Naquela época, tinha uma linha de crédito diretamente para a infraestrutura, Imperatriz aqui mesmo foi beneficiada, que ajudou muito. [...] O Banco do Nordeste tem contribuído muito nesse desenvolvimento (TC1, abr. 2024).

O crescimento observado por TC1 resultou em ampliação do comércio em Açailândia, na medida em que lá se instalaram lojas de produtos agropecuários, promovendo a geração de empregos em consequência, como explica uma gestora local do BNB:

Inclusive a gente vê, por exemplo, que o município [de Açailândia], nos últimos cinco anos, implantou essas lojas agropecuárias que antes não tinha. [...] Então, se elas montaram estrutura grande, se elas chegaram aqui, montaram uma superestrutura, essa estrutura já está se mantendo aí há três, quatro, cinco anos - pois a gente sabe que os comércios fecham muito nos dois, três primeiros anos -, é porque elas estão conseguindo um mercado bom. Esse mercado vem de onde? Do público agropecuário. E a gente vê isso também com o cartão BNB (os fornecedores trabalhando com a gente dentro do cartão BNB, nas notas que a gente recebe aqui, dos financiamentos que às vezes o cliente já compra o produto, traz a nota para a gente fazer desembolso). Então, a gente vê isso na prática o tempo todo (GR1, fev. 2024).

Igualmente, na região de Balsas os relatos indicam que existe “transbordamento” dos efeitos do FNE Rural sobre o entorno do empreendimento, exercendo papel importante na dinâmica local. A esse respeito, vale apresentar o depoimento de AD3, Agente de Desenvolvimento com atuação local:

Não tem como não fazer diferença. Hoje a gente vê a mecanização no campo. Quando esse recurso chega para o produtor, principalmente quando ele segue o projeto traçado, sempre tem jeito de melhorar. A qualidade de vida das pessoas muda quando o Banco é presente: a gente vê a diferença nas feiras, do que se oferece. Com certeza faz muita diferença na vida desse pessoal (AD3, jan. 2024).

A percepção de AD3 foi corroborada pelo depoimento de um técnico de campo com atuação na mesma região:

Temos crédito de investimento com juros bem favoráveis, com maiores prazos, o que impulsiona bastante o desenvolvimento da região. Aqui na região do Cerrado, é naturalmente muito pobre em termos de fertilidade, de solo, então exige altos investimentos para o solo ficar apto ao plantio. É importante que o empresário tenha apoio creditício para poder

realizar altos investimentos. Isso também ajuda na geração de empregos da economia local (TC2, abr. 2024).

Também nos Cerrados Piauienses se observa a transformação que vem experimentando o local em função do “transbordamento” dos efeitos do crédito do FNE Rural. Nesse sentido, o depoimento do Gerente Geral de uma AB na região de Uruçuí (GG1) é exemplar, em função de sua longa vivência no ambiente de cerrados:

O recurso inicialmente transforma o empreendimento particular, o empreendimento que está sendo financiado. Mas, por consequência, sem dúvida nenhuma, o entorno daquele empreendimento, a vida das pessoas que trabalham ali, que prestam serviço, mesmo que temporário, ou depois de forma permanente, isso tudo é transformado. Quando se destaca um empreendimento privado, financiado pelo Banco [BNB], imediatamente em seguida, o poder público vê com outros olhos aquela região, aquele local que recebeu [o recurso], entendeu? Porque é atrativo para a política pública, é atrativo para arrecadação tributária (GG1, jan. 2024).

De igual modo, falas obtidas nos Cerrados Baianos revelaram a contribuição do crédito para o maior dinamismo que experimenta a econômica local. Em Luiz Eduardo Magalhães, de acordo com o relato de um pequeno produtor de soja, milho e bovinocultura de corte, houve crescimento na área de produtos e serviços, com especialização na oferta de determinados segmentos:

Hoje [Luiz Eduardo Magalhães] já deve ter uns cento e poucos mil habitantes mais ou menos. Cresceu muito, cresceu mais ordenado que Barreiras. Luiz Eduardo é mais projetada, foi crescendo conforme foi melhorando a situação financeira do entorno dela, com os bancos também incentivando. Luiz Eduardo é uma cidade próspera. Já Barreiras, é aquela cidade que foi crescendo na loucura. Em Barreiras são 32 cidades que se abastecem lá. Então, Barreiras é uma cidade de uns 300.000 habitantes hoje, mas gira em torno dela 1.000.000 [de pessoas] das cidades vizinhas que abastecem [fazem compras]³⁴. Lá tem o Atacadão, o Assaí... A [cidade] que tem um comércio forte é Barreiras. Luiz Eduardo é uma cidade mais agrícola, aqui temos o desenvolvimento da parte de maquinário, a parte de insumos. A parte de pessoas que servem à agricultura, está tudo em Luiz Eduardo. Eu mesmo, hoje, na parte agrícola, faço compras em Luiz Eduardo, não faço em Barreiras. Eu moro em Barreiras, financio em Barreiras. Só que eu compro os insumos tudo aqui e vendo aqui também, em Luiz Eduardo (CL2, abr. 2024).

No caso particular dos Cerrados, o efeito multiplicador do crescimento do agronegócio é corroborado pelo estudo realizado por Buainain e Garcia (2015). A análise desses autores, a partir de dados do Cadastro Central de Empresas, do IBGE, mostrou que houve crescimento na quantidade de empresas e outras organizações instaladas nesse território nos últimos anos. Cresceu o setor de comércio, principalmente ligado à reparação de veículos automotores e motocicletas, além de outras atividades de serviços e também a indústrias de transformação, alojamento e alimentação. Segundo Buainain e Garcia (2015), parte das atividades do comércio e dos serviços de apoio nessa região dependem da (e estão vinculados à) produção agropecuária que, por sua vez, tem produção econômica dependente de serviços com peso importante da administração pública.

Importante registrar que o ingresso de recursos, ao contribuir para o desenvolvimento local, estimula a criação de vagas no mercado de trabalho com consequente geração de

³⁴ Segundo o Censo Demográfico de 2022, o Município de Luiz Eduardo Magalhães conta com uma população de 107.909 habitantes, inferior à de Barreiras que, segundo mesmo Censo, conta com 159.734 habitantes (IBGE, 2023).

empregos/ocupações diretos e indiretos na região. A propósito, cabe destacar dois empreendimentos avícolas localizados no interior do Ceará, sob a jurisdição da AB de Maracanaú. Financiados com recursos do FNE Rural, tais empreendimentos geram empregos que contribuem para a redução das desigualdades e melhoria da distribuição de renda nos municípios de sua localização e no entorno.

Por sua vez, na região da cana-de-açúcar, existem referências à geração de empregos/ocupações que o setor proporciona, seja direta ou indiretamente, provocando mudanças não apenas no desenvolvimento do empreendimento, mas também no seu entorno, ou seja, no território em que está localizado:

A gente vê o impacto. É tanto que, às vezes, quando nós vamos captar RPPS [Regimes Próprios de Previdência Social], o primeiro ponto que a gente pega é quanto o Banco do Nordeste investiu nesse município, quanto gerou de renda direta e indiretamente o município. Porque o adubo, a mão de obra acaba sendo [adquirido/contratada] na própria localidade que eles tiraram crédito e investiram na propriedade. Então, é bom para o agricultor e é bom para a economia do município, porque vai acabar gerando renda de forma direta e de forma indireta. Então a gente vê esse impacto, essa melhoria (AD5, fev. 2024).

Destarte acontece com um dos empreendimentos estudados na região de Balsas (MA). Em seu depoimento, um cliente fez uma reflexão sobre a contribuição do agronegócio para a distribuição de renda na região:

Qual é o grande problema que a gente tem no Estado e no País, de uma forma geral? A distribuição de renda. E o agronegócio ajuda que as disparidades diminuam. [...] Meus funcionários aqui, por exemplo, grande parte deles já construiu casas, têm filhos que estão em escolas particulares, que já estão entrando na faculdade. Isso tudo advém desse trabalho nosso. E lá na fazenda, idem. Lá na fazenda tem muita gente que trabalha, pessoas que são vizinhas ali, que a gente recrutou para trabalhar com a gente e tiveram mais dignidade também nas suas vidas, melhor alimentação, melhor compra. [...] Hoje eu vejo, por exemplo, aqui nós temos cinco, seis restaurantes japoneses. Você sabe que restaurante japonês costuma ser caro, né? E a gente vê pessoas que trabalham nas empresas frequentando esses restaurantes. Vai um empresário que tem um patrimônio de R\$ 500,00 milhões, num lugar desses e vai um funcionário ou outro que ganha R\$ 5.000,00, vai também comer lá no mesmo lugar, porque tem essa possibilidade (CL1, abr. 2024).

Logicamente que, dependendo do porte do empreendimento, os impactos na geração de empregos/ocupações podem ultrapassar a porteira, como é o caso daquele conduzido pelo grande produtor de algodão da região de Barreiras (BA), conforme relato dele próprio.

Nós temos hoje dentro das fazendas agora com colheita em torno de 1.100 pessoas, mais ou menos. Mas varia de 950 a 1.050 pessoas trabalhando dentro das fazendas. Se você pegar cada uma dessas pessoas e pensar que teriam indiretamente na família pelo menos mais 2 ou 3 na média, você multiplica isso e o poder da multiplicação é muito grande (CL6, abr. 2024).

Alguns depoimentos apontam que a contribuição do crédito do FNE Rural para o desenvolvimento local tem a ver com a missão diferenciada do BNB em comparação com as demais instituições financeiras, ao atuar como banco de desenvolvimento. Esse aspecto foi explicitado na fala de uma AD com atuação na região pernambucana produtora de cana-de-açúcar:

Com certeza, ele [BNB] acaba sendo [indutor do desenvolvimento], porque é diferente da finalidade de outros bancos. A finalidade de outros bancos é mais com retorno, assim, da exploração da atividade econômica na forma exclusivamente de lucro. Tirando o Banco do Nordeste como um agente fomentador da economia e a Caixa Econômica como programas assistenciais, a gente não vê outro banco que trabalhe nessa mesma visão. [...]. Então, o Banco acaba sendo diferente, porque ele atua no município não apenas pensando na parte social; ele pensa na questão econômica. A gente vê isso em relação à agricultura e ao comércio (AD5, fev. 2024).

Ademais, na medida em que contribui para a inovação, o aumento da produção, a geração de ocupações e oportunidades para comercialização dos produtos, o crédito pode produzir externalidades em termos de outros investimentos privados e públicos (infraestrutura, logística de transporte de mercadorias e comunicações, estradas, saneamento, abastecimento de água etc.). Por esse ângulo, entrevistados defenderam que os recursos injetados pelo FNE Rural tenderiam a fomentar o crescimento das economias locais. Essa é a percepção da AD que atua na região da cana-de-açúcar:

Eu vejo que o poder público acaba sendo mais presente quando o Banco do Nordeste está atuando na área. Por exemplo, quando chega, eu vejo muitas vezes nas atividades que eu faço em determinada área, então vejo o poder público, seja município ou uma secretaria de agricultura, tenta dar uma assistência para o lugar. Eu não vi, em termos práticos, se o poder público age, por exemplo, na construção de escola ou melhoramento das estradas vicinais, mas tenta chegar junto. Então, quando há demanda dos agricultores, quando o Banco do Nordeste está dentro do projeto, então essas demandas acabam tendo mais força (AD5, fev. 2024).

A tese de que os investimentos públicos acontecem posteriormente ao ingresso de recursos para apoio ao setor produtivo foi reforçada pelo depoimento de um gestor do BNB, com atuação na mesma região da cana-de-açúcar:

A gente nota que as prefeituras dos municípios, quando veem a atuação do Banco do Nordeste na área rural, elas têm total interesse de ajudar a criar o elo e as condições necessárias para aqueles agricultores se desenvolverem. E eles têm total interesse, porque movimenta a economia do município (GR2, fev. 2024).

Logicamente, o ideal seria que, ao contrário, os investimentos públicos acontecessem simultaneamente (ou previamente) aos privados, como argumentou um AD com atuação em Itabela, na região baiana produtora de café:

Existem muitas ações, de outros atores, que precisariam chegar primeiro. Só que muitas vezes, isso não acontece. [...] Então ele [agente econômico] toca, ou seja, ele inverte a lógica. “Então eu vou investir na atividade sem acesso nenhum, com cascalho, buraco, ladeira adentro. Meu caminhão vai quebrar várias vezes. Eu vou aumentar o custo de produção, mas eu vou investir”. Isso acontece aqui. Eu creio que não seja diferente em outras áreas em que o Banco atua. Depois que a atividade começa a se estabelecer, começa a ganhar dimensão, crescimento, aí vem a demanda desses produtores por ações do Estado, de outros agentes. Aí é que começam os investimentos em vias de acesso, rede elétrica, conectividade, saneamento básico. Esses investimentos, na verdade, deveriam ser feitos antes ou *pari passu*. Mas não aconteceu, entendeu? Mas isso está gerando uma dinâmica de desenvolvimento, não é? (AD1, jan. 2024).

Com efeito, diversos depoimentos confirmam a pressão que esses setores exercem sobre o poder público, obtendo resposta em relação a suporte em infraestrutura adequada, embora não necessariamente na velocidade desejada. A esse respeito, vale transcrever o depoimento de uma mini produtora de café, bovinos e cacau da região de Itamaraju (BA):

É uma região com uma demanda muito grande. Você entendeu? E a gente até deu uma melhorada um pouco agora, sabe? Está vindo mais investimento privado, mas a gente vê que o governo está também incentivando, sabe? Já está saindo a indústria de etanol em Uruçuí e está montando a indústria que também acredito que com um grupo de produtor nosso e outros amigos que a gente vai montar em Baixa Grande uma usina de etanol. E eu acredito, nesses dois ou três anos, vai ter uma em Baixa Grande aqui do nosso grupo. [...] Em questão hoje de incentivo, a gente está vendo que o Governo está proporcionando a abertura dessas empresas, sabe? Mas eu vejo ainda questão de energia, questão de estradas e o próprio bem-estar do município que fica um pouco a desejar pela estrutura hoje que o Estado está tendo com a questão do agronegócio aqui (CL13, abr. 2024).

Da mesma maneira se manifestou um grande produtor da região pernambucana de cana-de-açúcar:

A gente briga muito, viu? Até eu faço parte aqui do LIDE, que é um programa que também, eventualmente, tem oportunidade de conversar com o governador, com tudo que a gente briga. “Ó, precisa de estrada, precisa melhorar, precisa disso”. É de briga! Agora, a gente sabe que nem tudo é na velocidade da iniciativa privada, né? Mas tem feito, tem feito. No Piauí mesmo [...], aqui também Pernambuco, as estradas estavam acabadas e deu uma ajeitada, né? Melhora o fluxo, um povoado que não tem asfalto, que é de barro, ele asfalta. Tem peito, mas no ritmo do governo natural, não é que é diferente (CL21, jun. 2024).

Outrossim, no Município de Açailândia (MA) os financiamentos do FNE Rural contribuíram para que outras instituições financeiras, públicas ou privadas, também passassem a financiar o setor produtivo e a investir na infraestrutura local, como por exemplo, em estradas e centrais de armazenamento, dentre outros, contribuindo para o crescimento do comércio ligado à agropecuária. Isso é o que foi percebido por um pequeno produtor de gado bovino local:

[...] inclusive, hoje tem oferta de crédito em várias instituições, o comércio melhorou, tudo vem melhorando, justamente devido à ocorrência desses empréstimos. Assim, para quem realmente quer trabalhar e produzir, é um bom caminho a seguir (CL10, abr. 2024).

De modo igual, argumentou o mini produtor de bovinos na região de Balsas (MA):

Quando o desenvolvimento vem para as coisas que não são públicas, o público é obrigado a acompanhar, porque senão o pessoal vai começar a pegar o dinheiro e investir fora, né? Então, nesses últimos anos, mesmo aqui na nossa região, na nossa cidade, a gente vem vendo assim a transformação de tudo. Porque a gente teve uma boa gestão nesses últimos oito anos e nossa região aqui em Balsas, ela se transformou numa cidade polo, entendeu? [...] Através de que? De muito investimento. E muito investimento de empresários, de fazendeiros, de tudo. E aí o Executivo foi vendo isso, essa necessidade da nossa cidade e foi melhorando e cada vez mais está crescendo. Nossa cidade cresce muito. É a terceira maior cidade do Maranhão em termos de emprego, de PIB, de muita coisa. [...] Eu sempre falo o seguinte: é uma cidade de oportunidades. Aqui tem demanda para tudo, gigantesca. Pra você ter uma ideia, a gente não consegue mais funcionário. Você não consegue pessoas, entendeu? Principalmente nesse ramo de construção. Em

tudo que envolve trabalho humano, está difícil. E aqui é chegando gente direto, que não tem casa para alugar (CL11, abr. 2024).

Por outro lado, o depoimento de um médio produtor da região de Santa Luzia (MA) ensina que a distribuição adequada da terra poderia potencializar positivamente os impactos do crédito rural no desenvolvimento:

Com certeza está bem melhor e só não está melhor ainda porque nós temos algumas restrições aqui na questão agrária. As terras aqui tem algumas restrições, pois nem todo mundo tem documento da terra. É exatamente por isso que dificulta um pouco, mas se nós tivéssemos as questões agrárias da região aqui resolvidas, eu tenho certeza que a situação estaria bem melhor. Mas como nós temos muita gente ainda que não tem documentação da terra, aí fica difícil o acesso aos financiamentos (CL4, abr. 2024).

A seguir, uma síntese das discussões apresentadas neste capítulo.

8.3 Considerações finais

Das discussões empreendidas neste capítulo, depreende-se que o crédito rural, em particular o FNE Rural, além da capacidade de contribuir para o desenvolvimento dos empreendimentos financiados, produz “transbordamento” para outros segmentos produtivos privados, ou seja, gera efeitos indiretos e multiplicadores sobre outras áreas econômicas e sociais. Além disso e, principalmente, cria as condições para que tais setores pressionem o poder público pelo provimento de infraestrutura adequada para o progresso do seu empreendimento.

Divergindo de grande parte dos estudos sobre transbordamento do crédito rural, que utilizam abordagem quantitativa, as análises realizadas neste capítulo apoiaram-se em informações obtidas a partir de entrevistas, ou seja, com uso de uma abordagem qualitativa, capaz de captar nuances e efeitos que dados quantitativos não conseguem revelar. Nesse sentido, espera-se ter contribuído para a compreensão mais qualificada dos efeitos que o FNE Rural produziu no desenvolvimento local ou regional, a partir dos financiamentos aos empreendimentos rurais da área da Sudene.

As informações revelaram que investimentos públicos tendem a acontecer posteriormente ao financiamento do setor produtivo e sob pressão desse setor e da própria população, na medida em que novas necessidades emergem com tal crescimento, credenciando-os a demandar por equipamentos públicos de saúde, educação e logística adequada de comunicação, armazenagem e escoamento da produção.

Além disso, não se deve desprezar que boa parte da região de atuação da Sudene padece de uma distribuição fundiária desigual, com desafios estruturais e sociais importantes que limitam o alcance do crédito, ou seja, parte da população tende a ser excluída dos benefícios econômicos dele oriundos. Alguns depoimentos foram enfáticos nesse sentido.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Inicialmente, é importante destacar que, na condição de banco múltiplo com vocação para o desenvolvimento, o BNB atua em um contexto regulatório e operacional complexo, que envolve o cumprimento simultâneo das normas do Banco Central (Bacen), dos Acordos de Basileia e das exigências de prestação de contas aos órgãos federais de controle quanto à aplicação dos recursos do FNE. Essa configuração institucional, marcada por múltiplas exigências, impõe à Instituição o desafio de conciliar sua missão de fomento ao desenvolvimento regional com a observância de parâmetros financeiros e prudenciais.

Nesse sentido, o Banco é chamado a promover intervenções de longo prazo com potencial de gerar efeitos estruturantes na economia regional, ao mesmo tempo em que precisa atender a metas e indicadores financeiros que nem sempre se adequam às especificidades dos projetos de desenvolvimento. Essa conciliação exige equilíbrio, planejamento e constante aprimoramento de estratégias, especialmente no caso da operacionalização do FNE Rural, objeto da presente avaliação, que se insere nesse cenário multifacetado.

O propósito do estudo foi avaliar o desempenho operacional e estimar os impactos macroeconômicos do Programa, abarcando o período 2010-2021, a partir de dois recortes territoriais: área de atuação da Sudene e Cerrados Nordestinos. O último recorte contemplou quatro atividades que acumularam os maiores volumes de recursos recebidos individualmente durante o período (soja, algodão, milho, bovinocultura leiteira e de corte).

A metodologia do estudo utilizou como base a Matriz de Estrutura Lógica (MEL) elaborada para o FNE Rural, que relaciona objetivos, ações, produtos, resultados e impactos, facilitando a visualização da lógica estabelecida para o alcance dos objetivos definidos no arcabouço do Programa. Utilizaram-se informações de fontes primárias (entrevistas individuais não estruturadas, obtidas de junho de 2023 a junho de 2024), dados secundários de diversas fontes, além da base de clientes do BNB. Adotou-se a abordagem dos métodos mistos, combinando elementos de abordagens qualitativa e quantitativa na coleta de dados/informações, na análise e na inferência.

O FNE Rural é um programa de crédito criado e implementado pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB) no âmbito do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), sendo este último o principal instrumento de operacionalização da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) na área de atuação da Sudene.

A PNDR é uma política transversal com o objetivo central de reduzir as 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. Na operacionalização dessa política é utilizado um perfil que categoriza as microrregiões e, por conseguinte, os municípios, em oito níveis de renda e dinamismo: alta renda e alto dinamismo, alta renda e médio dinamismo, alta renda e baixo dinamismo, média renda e alto dinamismo, média renda e médio dinamismo, média renda e baixo dinamismo, baixa renda e alto dinamismo, baixa renda e médio dinamismo, baixa renda e baixo dinamismo. Nessa classificação, municípios identificados como de baixa e média rendas, independentemente do nível de dinamismo (baixo, médio ou alto), são considerados foco da implementação da Política. Com isso, 96,5% dos municípios da área da Sudene se enquadram nesse grupo, por apresentarem baixos ou médios níveis de renda.

Quanto ao FNE, trata-se da mais importante fonte estável de financiamento na área da Sudene, contemplando infraestrutura e diversos setores econômicos. Sua importância é

expressa no somatório das contratações realizadas no período 2010-2021, que alcançou o valor de R\$ 360,6 bilhões e 6,5 milhões de operações. O Fundo mantém coerência com as estratégias da PNDR e foca em inovação tecnológica, produtividade, competitividade, rentabilidade e soluções adequadas ao Semiárido. Para a aplicação dos recursos do FNE, diversos programas têm sido criados ao longo de sua existência, dentre os quais o FNE Rural. Além de ser implementado sob o guarda-chuva da PNDR, o FNE Rural (e demais programas do FNE) deve ser orientado por dois outros programas do BNB, transversais às ações e programas da Instituição: Programa de Desenvolvimento Territorial (Prodeter) e Política de Responsabilidade Social Ambiental e Climática (PRSAC).

O funcionamento do Prodeter tem como base a ação territorial em que gestores de agências e técnicos (Agentes de Desenvolvimento) se articulam com agentes econômicos e institucionais das localidades nas quais atuam. O objetivo do Programa é promover ações antecedentes ao crédito, como por exemplo, colaborar na definição de atividades prioritárias, por território delimitado, com metas a serem alcançadas no médio prazo. Um conjunto de normas e critérios orientam o Prodeter, integrando as ações do BNB nos territórios de sua atuação, de modo a favorecer o desenvolvimento adequado das atividades econômicas e minimizar os riscos na aplicação do crédito.

Em relação à atual Política de Responsabilidade Socioambiental do BNB (PRSAC), foi criada para cumprir orientações do Novo Código Florestal Brasileiro (NCF), instituído em 2012 e das Resoluções emitidas pelo Banco Central do Brasil (Bacen) desde o ano de 2014. Ao longo dos últimos anos, essa Política tem sido aperfeiçoada e seu formato atual foi definido em 2021. A sua criação tem impelido o BNB a realizar adequações na sua estrutura operacional e na ação. Mecanismos e instrumentos operacionais têm sido adaptados e/ou criados, de modo a possibilitar a medição de impactos ambientais e efeitos sobre o clima provocados pelos financiamentos.

De fato, nos últimos anos as intervenções do BNB têm sido mais proativas no sentido de conjugar o crédito com a pesquisa, a inovação e a difusão de práticas sustentáveis. Vários editais do Fundo de Desenvolvimento Econômico, Científico, Tecnológico e de Inovação (Fundeci) têm sido lançados nos anos recentes, abordando essa questão e reafirmando o pioneirismo do BNB em sua área de atuação. O conteúdo do Edital Fundeci, lançado em janeiro de 2024 (BNB, 2024g) estimula outras instituições públicas e a sociedade civil no sentido de contribuir para o desenvolvimento territorial sustentável e regenerativo, já que contempla igualmente a pesquisa, o desenvolvimento, a inovação e a difusão, com foco nas questões social, ambiental e climática. Mas o BNB pode avançar ainda mais, estabelecendo parcerias com entidades como o Consórcio Nordeste, que resultem em ampliação das capacidades dos governos estaduais na promoção de novas tecnologias e de uma agropecuária de baixo carbono. Estratégias envolvendo esse tipo de atores poderiam ser associadas à ação do Prodeter, em função da sua maior capacidade de articulação com atores locais. Isso ofereceria ao BNB, inclusive, a oportunidade para ampliar o portfólio de aplicações entre produtores aderentes às práticas mais intensivas em tecnologias limpas, além de contribuir para a maior diversificação das atividades financiadas.

Nos financiamentos destinados ao meio rural, a análise de risco é cada vez mais complexa, tornando maiores os desafios de cumprir a atual legislação. A despeito disso, o BNB avança, com o auxílio da tecnologia, com estratégias que contribuem para a redução de possibilidades de práticas não sustentáveis na agropecuária. Como exemplo, pode-se citar a execução de um projeto piloto de avaliação de riscos, no qual os analistas utilizam um *software* que permite verificar se houve modificação na cobertura vegetal de áreas em que se pleiteiam financiamentos.

Esse esforço institucional do BNB para incorporar a temática ambiental e climática em suas políticas e aperfeiçoar as estruturas de suporte tem contribuído, inclusive, para o surgimento de oportunidades de captação de novos *fundings*, mais exigentes em relação às questões de natureza social, ambiental e climática. Esses acordos, além de resultarem em desdobramentos operacionais efetivos para conter danos ambientais e climáticos na área da Sudene, podem ampliar as perspectivas de acesso da Instituição a outros *fundings*. Em tempo, os acordos de cooperação firmados (ou em andamento) com instituições como o BID e a AFD poderiam contemplar cursos de formação para Agentes de Desenvolvimento e Técnicos de Campo do BNB em disciplinas ligadas à sustentabilidade, principalmente voltadas para o rural. Isso contribuiria para que a ação prática desses agentes se mantivesse conectada com a teoria e, portanto, alinhada aos desafios institucionais atuais.

Apesar dos avanços com sua PRSAC, o BNB ainda se depara com diversos desafios, entre os quais dois merecem ser mencionados: criar meios para mensuração das emissões de gases de efeito estufa (GEE) em sua carteira de crédito; criar as condições para que parte dos recursos destinados a grandes projetos de infraestrutura sejam direcionados ao financiamento de investimentos em medidas compensatórias ou mitigadoras de impactos sociais, ambientais e climáticos produzidos por tais empreendimentos. Esses e outros desafios indicam que um longo caminho ainda deve ser percorrido nesse processo de adaptação à nova realidade ambiental e climática.

A seguir, é apresentada uma síntese dos principais resultados e achados da avaliação do FNE Rural, bem como algumas sugestões de ações ou estratégias que poderiam contribuir para o seu melhor desempenho:

1. O volume de contratações anuais do Programa oscilou no período analisado, com altas e baixas, seguindo as interferências de mercado e climáticas;
2. O Programa foi exitoso no que diz respeito ao alcance de atores pertencentes aos segmentos de mini e pequeno portes, na medida em que 88,4% dos contratos firmados no período foram direcionados a esse público. Tal alcance, no entanto, não repercutiu no volume de recursos contratados; ao contrário, houve concentração de quase metade do volume em duas categorias de maior porte (grandes e médios produtores). Por outro lado, a análise sob a perspectiva dos atores e dos contextos locais mostra que, em alguma medida, esses números podem ser relativizados. Por exemplo, nas regiões dos Cerrados Nordestinos, clientes enquadrados como grandes produtores, segundo as regras oficiais, podem perceber-se como pequenos produtores, devido ao contexto local de propriedades com vastas extensões de terras;
3. Quase metade dos contratos e dos recursos foi direcionada para (48,4%) destinou-se à manutenção da infraestrutura, predominando o custeio (45,6%). De modo geral, 63,3% dos recursos concentraram-se na manutenção, com 60,6% voltados especificamente para custeio, evidenciando a importância do crédito para garantir a continuidade das atividades produtivas.
4. A alocação dos recursos por porte do produtor confirma o padrão geral de concentração na manutenção, especialmente para custeio. Entre os produtores de grande porte, 76,1% dos recursos foram aplicados na manutenção, sendo 68,6% voltados para custeio. Entre os produtores de mini porte, 33,4% destinaram-se à manutenção (quase integralmente para custeio) e 33,2% à ampliação, principalmente como investimento, refletindo a necessidade de conciliar custeio e expansão. Esses dados evidenciam a importância do custeio para atender às necessidades de curto prazo e garantir a continuidade da produção, ao mesmo tempo em que destacam a necessidade de investimentos estratégicos, sobretudo entre os produtores de mini porte.

5. As análises revelaram que tem ocorrido expansão dos negócios e aumento dos ativos de clientes do FNE Rural no decorrer do tempo, mostrando a importância do crédito para o desenvolvimento dos empreendimentos como um todo, inclusive para minimizar riscos de descapitalização;
6. O Programa conseguiu cumprir as recomendações da PNDR, na medida em que firmou a maior quantidade de contratos e o maior volume de recursos com clientes de municípios classificados como prioritários, com maiores percentuais direcionados para os de baixa e média rendas, demonstrando o esforço de aplicação nessas áreas;
7. Quanto à distribuição estadual dos recursos, verificou-se que a Bahia foi privilegiada, com R\$ 24,7 bilhões (37,8% do volume contratado). É verdade que a Bahia se configura como a maior economia regional e abriga parte da região de cerrados produtora de grãos, principalmente soja, que é grande demandadora de recursos creditícios, o que pode justificar o elevado volume de recursos destinados ao Estado;
8. No que se refere à distribuição de gênero, verificou-se que a participação feminina nos financiamentos do FNE Rural foi limitada no período, mas compatível com sua presença na agricultura empresarial da Região. Considerando o contexto rural e a estrutura fundiária, essa participação pode ser considerada representativa da realidade vigente. Ressalta-se que, nesse mesmo período, não havia mecanismos específicos voltados à inclusão produtiva de mulheres, o que pode ter limitado a adoção de iniciativas mais direcionadas à promoção da equidade de gênero. Esse aspecto é relevante, pois influencia o nível de visibilidade que o Programa alcança junto a esse público e, conseqüentemente, as oportunidades de acesso ao crédito que pode oferecer;
9. É importante destacar que, a partir de abril de 2024, passaram a vigorar condições diferenciadas para operações de financiamento voltadas a mulheres empreendedoras ou a empresas sob controle feminino: equiparação dos limites de financiamento aos percentuais aplicados a espaços priorizados, como o Semiárido e a faixa de baixa renda (100% para mini, pequena e pequena-média produtoras; 95% para média produtora I); possibilidade de ampliação do prazo total do financiamento (até dois anos, com acréscimo de até um ano no período de carência);
10. Além disso, é fundamental que sejam aperfeiçoadas/melhor detalhadas algumas bases de dados, a exemplo do Censo Agropecuário e da própria ficha cadastral dos clientes do BNB, de modo a facilitar a compreensão do perfil das mulheres agricultoras, verificar seu grau de participação societária no caso de empresas, conhecer suas demandas e seu potencial produtivo. Isso ajudaria na elaboração de estratégias para tornar esse e outros programas mais acessíveis a esse público;
11. Quanto à diversificação de atividades, declarações obtidas em campo mostram tímidos avanços do Programa. O conteúdo de algumas entrevistas revelou a existência de um esforço do BNB no sentido de financiar algumas cadeias produtivas estratégicas, a exemplo da cafeicultura, da avicultura, da apicultura, do milho e da ovinocaprinocultura, dentre outras. Por outro lado, além do elevado volume direcionado ao Estado da Bahia, os dados da base do FNE Rural mostram que mais de 90,0% dos recursos e dos contratos foram destinados a 15 atividades, que correspondem a somente 6,2% da quantidade financiada no período, tendo a soja e a bovinocultura, juntas, recebido 58,3%;
12. É importante entender que a concentração dos recursos em poucas atividades, principalmente nos Cerrados Nordestinos, tem conexão com a expansão da fronteira a partir de estímulos oficiais ao agronegócio no contexto de uma estratégia de modernização agrícola (uso de tecnologia intensiva de capital em

poucos produtos), contemplando, principalmente, agricultores de médio e grande portes;

13. O presente estudo mostra que o BNB exerceu papel fundamental, enquanto banco público de desenvolvimento, durante a expansão da fronteira agrícola nos cerrados. A Instituição financiou pesquisas e a realização de investimentos de maior risco em locais nos quais as instituições privadas não se arriscavam a financiar. Por isso mesmo, o FNE Rural assumiu papel relevante no processo de desenvolvimento dos Cerrados desde os anos iniciais. Este estudo mostrou que, além dos efeitos diretos na produção, na produtividade, na inovação e na comercialização dos produtos, a injeção de recursos tem produzido impactos indiretos e multiplicadores sobre as economias municipais e regionais. O setor de serviços, por exemplo, principalmente aquele voltado para a moagem e o beneficiamento de grãos, o comércio de fertilizantes e defensivos, bem como o relacionado com educação, assistência técnica e elaboração de projetos, para citar alguns, se dinamizaram na região. Com isso, modificou-se o perfil populacional e socioeconômico de municípios como Barreiras e Luís Eduardo Magalhães (BA), Uruçuí, Corrente e Bom Jesus (PI) e Balsas (MA). Com o uso de modelos econométricos, mas também a partir do ponto de vista dos atores locais, os capítulos seis, sete e oito deste documento apontam as relevâncias local e regional desses impactos;
14. Por outro lado, a expansão do agronegócio na região de Cerrados Nordestinos tem pressionado cada vez mais as instituições financeiras por crédito rural, principalmente o BNB, em função da sua forte presença no território, o que demonstra sua relevância enquanto instituição de desenvolvimento regional;
15. Outro aspecto relevante discutido neste estudo tem a ver com o modelo de exploração adotado durante o processo de expansão do agronegócio nessa região, muitas vezes sem a devida articulação com políticas de adequação da infraestrutura de apoio, contribuindo para a ocorrência de danos ambientais e climáticos, expulsão de populações originárias e de pequenos agricultores, além do crescimento desordenado de áreas urbanas periféricas que afetou as populações ali residentes;
16. Relativamente a esse aspecto, o atual regramento ambiental é mais rigoroso, comparativamente ao existente no período de expansão da fronteira na região de cerrados. Nesse novo contexto, o sistema financeiro é instado a ser mais efetivo nas cobranças quanto ao cumprimento da atual legislação. Ao mesmo tempo, é crescente a preocupação internacional com uma agenda de cumprimento de exigências para minimizar as consequências ambientais dos projetos produtivos. Cada vez mais as cadeias globais exigirão práticas de produção sustentáveis que incluam a preservação da mata nativa e da biodiversidade, a manutenção das nascentes hídricas e a redução/eliminação do uso de agrotóxicos, bem como o fortalecimento das populações tradicionais, que historicamente têm contribuído para a preservação ambiental do território. O tema dos impactos sociais produzidos pelo modelo, inclusive, merece ser aprofundado em estudos empíricos posteriores;
17. A atual realidade ambiental e climática dos Cerrados Nordestinos é reconhecida pela maioria dos diferentes atores locais entrevistados. Percebe-se uma tendência, embora lenta, no sentido da adaptação ao novo regramento, ora com o objetivo de não perder as oportunidades de crédito e de acesso ao mercado internacional, ora em função da tomada de consciência sobre os riscos aos quais o próprio negócio se expõe com a continuidade de práticas ambientalmente inadequadas. Por exemplo, a adoção do Sistema do Plantio Direto (SPD) já é realidade em diversos empreendimentos localizados no Território, implicando redução do uso

de maquinário agrícola e aprofundamento do sistema radicular da soja, o que contribui para a fixação do CO₂ no solo;

18. Considerando a concentração dos recursos e a grande demanda por crédito originária do agronegócio de grãos nos Cerrados Nordestinos, o BNB poderia incentivar mais produtores a adotarem práticas sustentáveis (Plantio Direto, SPD, Lavoura-pecuária, dentre outras), criando meios de codificá-las, de modo a possibilitar o seu mapeamento em cada um dos Estados. A partir desse mapeamento, estratégias poderiam ser pensadas e produtos específicos poderiam ser oferecidos. Entre produtores pecuários, a criação intensiva e o uso de pastos degradados para a produção de grãos poderiam ser práticas incentivadas nos financiamentos, com a criação de metas a serem cumpridas pelas Superintendências Estaduais. A recuperação de pastagens degradadas e a prática da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) podem ser financiadas no âmbito do Plano ABC, que estimula e monitora a adoção de práticas capazes de reduzir emissões e gerar resiliência sem comprometer a produtividade e o crescimento do setor (WRI Brasil, 2019). Nesse caso, o BNB poderia inserir uma pontuação extra nas metas das Superintendências Estaduais, de modo que gradualmente a cultura de sustentabilidade se instalasse em todos as UFs;
19. Em contrapartida, não se pode perder de vista o desafio que o cumprimento da legislação ambiental representa para os produtores rurais de diferentes portes, principalmente no que diz respeito às regras de rastreamento da produção pecuária. Isso porque existem deficiências estruturais nos órgãos ambientais nos diferentes Estados, em grande medida, responsáveis pela demora na liberação de licenças, tema recorrente nas entrevistas realizadas com atores dos Cerrados Nordestinos. Uma contribuição do BNB no sentido de amenizar tal deficiência poderia ser estimular ou mediar um diálogo entre o Consórcio Nordeste e os órgãos ambientais estaduais, de maneira a resolver as deficiências estruturais e agilizar a análise e liberação de licenças. Além disso, parcerias poderiam ser estabelecidas entre o BNB e o próprio Consórcio Nordeste, no sentido de se buscarem estratégias para transformar a pecuária nordestina numa atividade mais intensiva em tecnologia e de baixa emissão de GEE.

Os resultados aqui expostos mostram que o BNB segue cumprindo sua missão de Banco de Desenvolvimento, sendo o FNE Rural um de seus diferenciais no financiamento do agronegócio. As análises aqui realizadas mostraram a centralidade do Programa na política agrícola estruturada na área de atuação da Sudene. Ao financiar o agronegócio regional, o Programa estimula investimentos produtivos e a adoção de inovações tecnológicas, além de prover os empreendimentos com recursos para o custeio e a comercialização dos produtos, configurando-se como fundamental para o desenvolvimento rural. Além disso, o Programa tem produzido efeitos indiretos e multiplicadores sobre as economias municipais e regional.

Por outro lado, percebe-se a necessidade de realizar ajustes nas atuais estratégias do Programa, visando promover maior diversificação dos financiamentos e otimizar a distribuição espacial dos recursos. Produtores de grãos dos Cerrados Nordestinos, organizados e estruturados que são, continuarão exercendo forte pressão por recursos do FNE Rural, em função de tratar-se da fonte estável e mais barata disponível no mercado. Porém, o agronegócio nesse território já alcançou patamar de desenvolvimento e de autonomia importantes. Essa nova realidade sugere que os financiamentos do Programa poderiam priorizar setores complementares à cadeia de produção de grãos (p.e. bioinsumos e biodiesel), focados na adoção de processos inovativos e sustentáveis, como prevê o projeto brasileiro de transformação ecológica (Brasil. Ministério da Fazenda, 2024). Ambos os setores podem dar uma destinação ao beneficiamento dos grãos, seja para a frota de carros e caminhões, seja para

o combustível de aviação sustentável (SAF) ou a outras formas que a investigação apoiada pela Instituição poderia desvendar. Com intervenções nessa direção, o BNB reafirma a sua posição de vanguarda, protagonismo e pioneirismo, como tem acontecido em diversos momentos da sua história, a exemplo dos financiamentos de pesquisas para a adaptação da soja aos Cerrados Nordestinos.

Paralelamente, investigar e estimular o desenvolvimento de outras cadeias produtivas, em outros pontos do território de atuação da Instituição é um desafio que merece ser enfrentado. O trabalho de prospecção para identificar o potencial produtivo em regiões onde o dinamismo econômico ainda é baixo requer esforço redobrado em novos estudos e diagnósticos, interlocução e articulações diversas com agentes e instituições locais estaduais e regionais, mas pode contribuir significativamente para a diversificação dos financiamentos e das atividades econômicas. Não é demais lembrar que a diversificação das aplicações pode ampliar as possibilidades de acesso ao crédito para todas as categorias de produtores, desde o mini ao grande, além de reduzir os riscos associados à exploração de uma ou poucas atividades, principalmente em regiões vulneráveis às mudanças climáticas. Dessa forma, a diversificação dos financiamentos poderá contribuir para o desenvolvimento mais equilibrado, inclusivo e sustentável da área da Sudene, facilitar o cumprimento da atual legislação ambiental, permitir o acesso a novos mercados internacionais e contribuir para o cumprimento das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

REFERÊNCIAS

ABIMILHO - Associação Brasileira da Indústria do Milho. **O cereal que enriquece a alimentação humana**. 2023. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/milho/cereal>. Acesso em: 29 jun 2023.

ABRIGO, M.R.M.; LOVE, I. Estimation of Panel Vector Autoregression in Stata: a Package of Programs. **The Stata Journal**, v.16, n.3, pp.778-804, 2016.

AFD - Agência Francesa de Desenvolvimento. **Brasil**. 2023. Disponível em: <https://www.afd.fr/pt/page-region-pays/brasil>. Acesso em 12 set. 2023.

ALVES, M. O. **Mercado, arame e estado**: recursos comuns e resistência em Lagoa dos Cavalos no sertão do Ceará. 341 fl. 2012. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Centro de Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Brasília. Brasília: Universidade de Brasília, 2012.

ALVES, M. O; SANTOS, C. R. dos. O banco de desenvolvimento do Nordeste: trajetória da consolidação institucional do BNB. In: **Banco do Nordeste do Brasil: 70 anos de contribuição para o desenvolvimento regional**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2022. p. 103-185. Disponível em: DSpace - BNB - Banco do Nordeste do Brasil: Banco do Nordeste do Brasil: 70 anos de contribuição para o desenvolvimento regional. Acesso em: 11 mar. 2024.

ALVES, V. E. L. **Mobilização e modernização nos cerrados piauienses**: formação territorial no império do agronegócio. 320f. 2006. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - Departamento de Geografia - Universidade de São Paulo São Paulo: USP, 2006. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-23042007-131621/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

AMADO, A. M. Impactos regionais do processo de reestruturação bancária no início dos anos 1990. In: CROCCO, Marco; JAYME JR., Frederico G (Orgs.). **Moeda e território**: uma interpretação da dinâmica regional brasileira. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 147-168.

AMADO, A. M. Moeda, financiamento, sistema financeiro e trajetórias de desenvolvimento regional desigual: a perspectiva pós-keynesiana. **Revista de Economia Política**, São Paulo, SP, v. 18, n. 01, p. 76-89, jan./mar. 1998.

ANDREWS, D.W.K.; LU, B. Consistent model and moment selection procedures for GMM estimation with application to dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, 101, pp. 123-164, 2001.

ARAUJO, J.A.; VIEIRA FILHO, J.E.R. **Análise dos Impactos do Pronaf na Agricultura do Brasil no Período de 2007 a 2016**. Rio de Janeiro: Ipea, 2018. (Texto para discussão, n. 2412)

ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of Econometrics**, 68, pp. 29-51, 1995.

ASSIS, R. L. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Revista de Economia Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 75-89. 2006.

ASSUNÇÃO, J.; SOUZA, P. O impacto do crédito rural na agropecuária, crescimento econômico e uso da terra. **Climate Policy Initiative**, 2019. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2019/04/PB-Impact-Rural-Credit-Brazilian-Agriculture-PT-17Abr-1.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BACEN. **Resolução CMN nº 5.081, de 29 de junho de 2023**. 2023. Ajusta normas referentes a impedimentos sociais, ambientais e climáticos para concessão de crédito rural. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=5081>. Acesso em: 9 set. 2024.

BACEN. **Resolução Bacen nº 139, de 15 de setembro de 2021**. Dispõe sobre a divulgação do Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticas (Relatório GRSAC). 2021c. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20BCB&numero=139>. Acesso em: 9 set. 2024.

BACEN. **Resolução CMN nº 4.943, de 15 de setembro de 2021**. Altera a Resolução nº 4.557, de 23 de fevereiro de 2017, que dispõe sobre a estrutura de gerenciamento de riscos, a estrutura de gerenciamento de capital e política de divulgação de informações. 2021b. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=4945>. Acesso em: 9 set. 2024.

BACEN. **Resolução CMN nº 4.945, de 15 de setembro de 2021**. Dispõe sobre a Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC) e sobre as ações com vistas à sua efetividade. 2021a. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibenormativo?tipo=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CMN&numero=4945>. Acesso em: 9 set. 2024.

BECK T, LEVINE R., LOAYZA N. Finance and sources of growth. **Journal of Financial Economics**, v. 58, n. 1- 2. p. 261-300. 2000.

BETARELLI JUNIOR, A. A.; FARIA, W. R.; ALBUQUERQUE, D. P. E. M. de. Crédito rural, tipos de financiamentos e efeitos econômicos: o caso dos recursos equalizáveis de juros para o investimento e custeio agropecuário no Brasil (2012). **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 52, jan./jun. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341910369_CREDITO_RURAL_TIPOS_DE_FINANCIAMENTOS_E_EFEITOS_ECONOMICOS_O_CASO_DOS_RECursos_EQUALIZAVEIS_DE_JUROS_PARA_O_INVESTIMENTO_E_CUSTEIO_AGROPECUARIO_NO_BRASIL_2012. Acesso em: 15 nov. 2024.

BNB. **Edital Fundeci 01/2024**: desenvolvimento territorial sustentável e regenerativo. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2024g. Disponível em: Edital Fundeci 01/2024 - Desenvolvimento Territorial Sustentável e Regenerativo - Portal Banco do Nordeste. Acesso em: 26 nov. 2024.

BNB. **Framework de financiamento sustentável do BNB**. [2024]f. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/documents/45787/5896983/Framework+de+Financiamento+Sustent%C3%A1vel.pdf/00122f4c-b4a4-ab34-df09-dfa6b487c27c?version=2.0&t=1719603876686.00122f4c-b4a4-ab34-df09-dfa6b487c27c> (bnb.gov.br). Acesso em: 17 out. 2024.

BNB. **Relatório de sustentabilidade 2023**. Fortaleza: BNB, 2024e. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/documents/45787/128608/Relatório+de+Sustentabilidade+do+Banco+do+Nordeste+-+2023.pdf/b7f39b0b-9c21-d163-7cae-12333c397e91?version=1.1&t=1725543168553>. Acesso em: 10 set. 2024.

BNB. **Exposaja movimenta mais de R\$ 260 milhões em negócios no Piauí**. 2024d. Disponível em: Exposaja movimenta mais de R\$ 260 milhões em negócios no Piauí. Acesso em: 26 ago. 2024.

BNB. **Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste FNE**: relatório circunstanciado sobre as atividades desenvolvidas e os resultados obtidos - exercício 2023. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2024c.

BNB. **Relatório de administração 2023**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2024b. Disponível em: 54acef5b-4166-e6a6-69c2-f757b0d5b46b (bnb.gov.br). Acesso em: 21 mar. 2024.

BNB. **O Agente de Desenvolvimento**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2024a. Disponível em: <https://bnb.gov.br/prodeter>. Acesso em: 06 fev. 2024.

BNB. **Política de responsabilidade social, ambiental e climática do Banco do Nordeste**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2022c. Disponível em: <file:///C:/Users/f105554/Downloads/Política%20de%20Responsabilidade%20Social,%20Ambienta%20e%20Climática%20do%20Banco%20do%20Nordeste.pdf>. Acesso em: 18 set. 2024.

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

BNB. **Programação regional FNE 2022**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2022a.

BNB. **Política de Responsabilidade Socioambiental do BNB**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2021c. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/documents/45787/479240/Pol%C3%ADtica+de+Responsabilidade+Socioambiental.pdf/8561ac28-477b-06df-cb2a-7f1cf5d80aaf?version=1.0&t=1634844890229&download=true>. Acesso em: 09 set. 2024.

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

BNB. **Base de dados do FNE Rural**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2021a.

BNB. **Programação regional FNE 2020**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2019.

BNB. **Avaliação do Pronaf: relatório final**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012.

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

BNB. **Plano contábil do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE)**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1992.

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

BOJANIC, A. **A importância das mulheres rurais no desenvolvimento sustentável do futuro**. Nações Unidas Brasil, 2017. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/78617-artigo-import%C3%A2ncia-das-mulheres-rurais-no-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel-do-futuro>. Acesso em: 15 set. 2023.

BORGES, M. J., PARRÉ, J. L. O impacto do crédito rural no produto agropecuário brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, n. 2. 2022. e230521. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.230521>. Acesso em: 15 nov. 2024.

BRASIL. Diário Oficial da União. Ministério da Integração Nacional. Conselho Deliberativo da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste. **Resolução nº 115, de 23 de novembro de 2017**. Aprova a Proposição nº 113/2017, que acrescenta municípios a relação aprovada pela Resolução CONDEL nº 107, e 27 de julho de 2017.

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Plano de transformação ecológica**. Brasília: 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional - MIN. **Nova delimitação do Semiárido**. Brasília: SUDENE, 2018. Disponível em: <http://sudene.gov.br/images/arquivos/semiarido/arquivos/Rela%C3%A7%C3%A3o_de_Municip%C3%ADpios_Semi%C3%A1rido.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/pndr>. Acesso em: 19 set. 2022.

BRASIL. Poder Executivo Federal. **D.O.U. 30/01/1975**. Dispõe sobre a criação do Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (Polocentro). 1975. Disponível em: <https://www.bing.com/search?q=o+o+que+era+o+programa+polocentro%3F&form=ANNH01&refid=568c625d59294ccdb6ed287511bb8b4c>. Acesso em: 22 nov. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.554, de 20 de abril de 2023**. Altera as Leis nºs 13.999, de 18 de maio de 2020, 14.166, de 10 de junho de 2021, 11.540, de 12 de novembro de 2007, e 14.042, de 19 de agosto de 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14554.htm. Acesso em: 07 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.166, de 10 de junho de 2021**. Altera a Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, para dispor sobre a renegociação extraordinária de débitos no âmbito do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) e do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO); e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14166.htm#Promulga%C3%A7%C3%A3o%20partes%20vetadas. Acesso em: 07 mar. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 6.047, de 22 de fevereiro 2007**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/D6047.htm. Acesso em: 30 jan. 2017.

BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. Evolução recente do agronegócio no cerrado nordestino. **Estud. Soc. E Agric.**, Rio de Janeiro, v. 23, n.1. p. 166-195. 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282909872_Evolucao_recente_do_agronegocio_no_cerrado_nordestino. Acesso em: 15 nov. 2024.

BUTTO, A. Políticas para as mulheres rurais: autonomia e cidadania. In: BUTTO, A; DANTAS, I. (Orgs). **Autonomia e cidadania**: políticas de organização produtiva para as mulheres no meio rural. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 11- 34. Disponível em: <http://repiica.iica.int/docs/B3920p/B3920p.pdf#page=12>. Acesso em: 14 ago. 2023.

CANOVA, F.; CICCARELLI, M. Panel vector autoregressive Models: A survey. In: FOMBY T.B.; KILIAN, L.; MURPHY, A. (Eds.). VAR models in macroeconomics - new developments and applications: essays in honor of Christopher A. Sims. **Advances in Econometrics**, v. 32, pp. 205-246. 2013.

CARNEIRO, W. M. A. **Pluriatividade na agricultura familiar**: o caso do Pólo de Desenvolvimento de Agronegócios Cariri cearense. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. (Série Documentos do ETENE, n.22).

CARNEIRO, W. M. A. **Espaço regional, investimento e crédito no Nordeste brasileiro**: desenvolvimento regional em questão. 2020. 429f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-graduação em Geografia - Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza: UECE, 2020.

- CARVALHO, J. M. M. de (org.). **Resultados de pesquisas apoiadas pelo Fundeci**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.
- CARVALHO, O. de; EGLER, C. A. G. **Alternativas de desenvolvimento para o Nordeste semi-árido**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2003.
- CASTILHO E SILVA, C. B.; SCHNEIDER, S. Gênero, trabalho rural e pluriatividade. In: SCOTT, P.; CORDEIRO, R.; MENEZES, M. (org.). **Gênero e geração em contextos rurais**. Florianópolis: Ed. Mulheres, 2010. P. 183-207.
- CEPEA/ESALQ. **Preços agropecuários**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br>>. Acesso em: 18 jan. 2023.
- CHOI, I. Unit root tests for panel data. **Journal of International Money and Finance**, n. 20, pp. 249-272, 2001.
- COÊLHO, J. D. Soja. **Caderno Setorial Etene**. Ano 7, nº 235, ago. 2022.
- COÊLHO, J. D. Produção de grãos: grandes desafios do produtor brasileiro. **Caderno Setorial Etene**. Ano 2, nº 13, ago. 2017.
- COÊLHO, J. Dantas; XIMENES, L. F. Produção de grãos no Nordeste: de olho na China. **Caderno Setorial Etene**. Ano 1, nº 2, out. 2016.
- CONCEIÇÃO, J. G. da; BARBOSA, A. G. de F.; SILVA, I. de M. M. da S.; FREITAS, F. de.; CAMILO, V. M. A. Fichas técnicas de preparações regionais como instrumento para preservação da identidade cultural. **Demetra**, v. 16. 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/57174/40027>. Acesso em: 30 ago. 2024.
- COSTA, E. M.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Choque de oferta no crédito rural e seu impacto produtivo na agricultura brasileira. In: SACHSIDA, A. (org.) **Políticas públicas: avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos**. Capítulo 5. Brasília: Ipea, 2018.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Pesquisa de métodos mistos**. 2ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2013.
- CRESWELL, J. W.; PLANO CLARK, V. L. **Designing and conducting mixed methods research**. 2ed Los Angeles: SAGE Publications, 2011.
- CROISSANT, Y.; MILLO, G. Panel Data Econometrics in R: The plm Package. **Journal of Statistical Software**, v. 27, n. 1, p. 1–43, 29 jul. 2008.
- DE LIMA, C. Z., ESTEVAM, C. G., PAVÃO, E.M., PINTO, T. P., ASSAD, E. D. **Potencial de mitigação de gases de efeito estufa das ações de descarbonização da produção de soja até 2030**. São Paulo: FGV-EESP, 2022. Disponível em: [potencial_de_mitigacao_de_gases_de_efeito_estufa_das_acoes_de_descarbonizacao_da_producao_de_soja_ate_2030.pdf](https://www.fgv.br/estudos/energia/publicacoes/potencial_de_mitigacao_de_gases_de_efeito_estufa_das_acoes_de_descarbonizacao_da_producao_de_soja_ate_2030.pdf) (fgv.br). Acesso em: 30 ago. 2024.
- DESER. **Gênero e agricultura familiar: cotidiano de vida e trabalho na produção de leite**. 1. ed. Curitiba, 1996.
- DUQUE, J. G. **O Nordeste e as lavouras xerófilas**. 2 ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil. 1973.

ELIAS, D. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. v.13, n.2, p. 153-170. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2011v13n2p153>. Acesso em: 07 nov. 2022.

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Código Florestal**. Entenda a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

EMDAGRO-SE (Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe). **Áreas de concentrações das principais culturas agrícolas do Estado de Sergipe**. Aracaju: Emdagro, 2024. Disponível em: <https://www.emdagro.se.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/%C3%81reas-de-Concentra%C3%A7%C3%B5es-das-Principais-Culturas-Agr%C3%ADcolas-de-Sergipe.pdf>. Acesso em: 05 set. 2024.

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.

FEBRABAN. **Normativo SARB 026/2023**. Normativo para gestão do risco de desmatamento ilegal na cadeia de carne bovina. São Paulo: Febraban, 2023. Disponível em: <https://cmsarquivos.autorregulacaobancaria.com.br/Arquivos/documentos/PDF/SARB%200262023%20NORMATIVO%20PARA%20GEST%C3%83O%20DO%20RISCO%20DE%20DESMATAMENTO%20ILEGAL%20NA%20CADEIA%20DE%20CARNE%20BOVINA.pdf>. Acesso em: 9 set. 2024.

GAMA DA SILVA, P. C. G. et al. Caracterização do semiárido brasileiro: fatores naturais e humanos. In: SÁ, I. B.; GAMA DA SILVA, P. C. G. (Orgs.). **Semiárido brasileiro**: pesquisa, desenvolvimento e inovação. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010.

GASQUES, J. G. et al. Produtividade da agricultura: resultados para o Brasil e estados selecionados. **Revista de Política Agrícola**, v. 23, n. 3, p. 87-98, 2014. Tradução. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/943>. Acesso em: 13 mar. 2023.

GIDDENS, A. **Sociologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 2004.

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).

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2011.

HAISS, P. R., KICHLER, E. **Leasing, credit and economic growth**: evidence for Central and South Eastern Europe. 2009. (Europainstitut Working Paper n. 80). Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1393162. Acesso em: 15 nov. 2024.

HAMILTON, J.D. **Time series analysis**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994.

HERNÁNDEZ, C. O. **Política de crédito rural com perspectiva de gênero**: um meio de “empoderamento” para as mulheres rurais? Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural. UFRGS: Porto Alegre, 2009.

HIRAKURI, M. H.; CONTE, O.; PRANDO, A. M.; CASTRO, C. de; BALBINOT JUNIOR, A. A. (ed.) **Diagnóstico da produção de soja na macrorregião sojícola 4**. Londrina: Embrapa Soja, 2019. 119 p. Documentos/Embrapa Soja, ISSN 1516-781X; n.412. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1111179/diagnostico-da-producao-de-soja-na-macrorregiao-sojicola-4>>. Acesso em 18 jan. 2023.

HOLTZ-EAKIN, D.; NEWEY, W.; ROSEN, H.S. Estimating vector autoregressions with panel data. **Econometrica**, 56, pp. 1371-1395, 1988.

HOLZMANN, L. Divisão Sexual do Trabalho. In: CATTANI, A. D.; HOLZMANN, L. (orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006. p. 101-103.

HORA, K.; NOBRE, M.; BUTTO, A. **As mulheres no censo agropecuário 2017**. Associação Brasileira de Reforma Agrária/Friedrich-Ebert-Stiftung: Rio de Janeiro/São Paulo, 2019.

IBGE. **Produção Pecuária Municipal**. 2024. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>. Acesso em: 25 abr. 2024.

IBGE. **Cidades**: Bahia. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/>. Acesso em: 04 nov. 2024.

IBGE. Censo Demográfico 2022. **Panorama do censo 2022**. IBGE, 2023. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal. Acesso em: 27 nov. 2023.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Continua Anual. **População residente, por sexo**. IBGE, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6786>. Acesso em: 10 ago. 2023.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. 2021e. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>. Acesso em: 01 dez. 2022.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos municípios**. 2021d. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>. Acesso em: 10 out. 2022.

IBGE. **Estimativas da população**. 2021c. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 20 out. 2022.

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.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos#topo-pagina>. Acesso em: 10 out 2023.

IBGE. **Estimativas da população 2019**. 2019a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 10 ago. 2020.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD). **Tabelas completas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=resultados>. Acesso em: 23 nov. 2023.

IBGE. **População residente, por sexo, situação e grupos de idade**: amostra características gerais da população. IBGE, 2012. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2000/amostra-caracteristicas-gerais-da-populacao>. Acesso em: 22 ago. 2023.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Agricultura Familiar. Primeiros resultados. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasília/Rio de Janeiro: MDA/MPOG, 2009.

IPAN - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. **Matopiba bate recorde histórico de desmatamento no Cerrado**. IPAM, 2022. Disponível em: <http://ipam.org.br/matopiba-bate-recorde-historico-de-desmatamento-no-cerrado/>. Acesso em: 24 out. 2022.

IPEA. **Objetivos de desenvolvimento sustentável**: 2. Fome zero e agricultura sustentável. Brasília: Ipea, 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods2.html>. Acesso em: 19 set. 2023.

JALIL, L. M. **Mulheres e soberania alimentar**: a luta para a transformação do meio rural brasileiro. 2009. Mestrado (Dissertação em Ciências). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)-Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2009.

KRISHNANKUTTY, R. Role of banks credit in economic growth: a study with special reference to North East India. **The Economic Research Guardian**, v. 1, n. 2, p. 60-71. 2011. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/Role_of_Banks_Credit_in_Economic_Growth_A_Study_wi.pdf. Acesso em: 15 nov. 2024.

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.

LISBOA, T. K.; LUSA, M. G. Desenvolvimento sustentável com perspectiva gênero: Brasil, México e Cuba: mulheres protagonistas no meio rural. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 16, n. 3, set.-dez. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/kX65LSrJQkx7CnYDQpCK39y/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 ago. 2024.

LOLI, D. A.; LIMA, R. de S.; SILOCHI, R. M. H. Q. Mulheres em contextos rurais e segurança alimentar e nutricional. **Segur. Aliment. Nutr.**, Campinas, v. 27, p. 1-13. 2020. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8656151/21722>. Acesso em: 14 nov. 2023.

LOVE, I.; ZICCHINO, L. Financial development and dynamic investment behavior: Evidence from panel VAR. **Quarterly Review of Economics and Finance**, 46, pp. 190-210, 2006.

LÜTKEPOHL, H. **New introduction to multiple time series analysis**. Heidelberg: Springer, 2005.

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).

MALUF, R. S.; BURLANDY, L.; SANTARELLI, M.; SCHOTTZ, V.; SPERANZA, J. S. Nutrition-sensitive agriculture and the promotion of food and nutrition sovereignty and security in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2303-2312, ago. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/280586969>. Acesso em: 22 nov. 2023.

MATALLO JR., H. **Desertificação**. Brasília: Unesco, 1999, 2003.

MIDR. **Proposição 174/2023**. Aprovação da programação de financiamento do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) do exercício de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/conselho-deliberativo/arquivos/proposicao-174-2023-final.pdf/view>. Acesso em: 25 jan. 2024.

MIRANDA, R. de S. **Ecologia política da soja e processos de territorialização no sul do Maranhão**. 203f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Centro de Humanidades, Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande: UFCG, 2011.

MONTEIRO NETO, A. *et al.* Desenvolvimento territorial no Brasil: reflexões sobre políticas e instrumentos no período recente e propostas de aperfeiçoamento. In: MONTEIRO NETO, A.;

CASTRO, C. N. de; BRANDÃO, C. A. (org.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégicas e perspectivas**. Rio de Janeiro: IPEA, 2017.

NOBRE, F. E. C.; PAULINO, L. C.; SILVESTRE, F. E. R. A mandala das mulheres: prática sustentável de agricultura familiar no assentamento mulungu Tururu-CE. **CEC&T**, v. 1, n. especial, Jan/Jul. 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/CECiT/article/view/778/8588>. Acesso em: 23 nov. 2023.

NOGUEIRA, M.; CROCCO, M.; SANTOS, F. Sistema financeiro e atuação dos bancos públicos no desenvolvimento regional. In: JAIME JR., Frederico G.; CROCCO, Marco (Org.). **Bancos públicos e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: IPEA, 2010.

OLIVEIRA, J.; SILVA, T.; FREITAS, K.; SILVA, L.; SILVA, M.; JALIL, L. A contribuição das Cadernetas Agroecológicas para o protagonismo das mulheres rurais na preservação dos agroecossistemas e soberania alimentar. In: XI Congresso Brasileiro de Agroecologia: Mulheres, feminismos e agroecologia. **Anais...** São Cristóvão, Sergipe, v. 15, n.2. 2020. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/5969>. Acesso em: 30 ago. 2024.

OLIVEIRA FILHO, F. A. de. Produção e área colhida de soja no Nordeste. **Informe Rural Etene**. Ano V. nº 13. Ago. 2011. BNB.

PAULILO, M. I. S. Trabalho familiar: uma categoria esquecida de análise. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 229-252, jan-abr. 2004.

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

PEROBELLI, F. S. et al. Impactos econômicos do aumento das exportações brasileiras de produtos agrícolas e agroindustriais para diferentes destinos. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 55, n. 2, p. 343-366. 2017.

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

PRADO, C.; BRAGA, K. **Metodologia ABDE-PNUD de alinhamento do Sistema Nacional de Fomento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. ABDE, 2023. Disponível em: https://abde.org.br/wpcontent/uploads/2023/09/Metodologia_ABDE_PNUD_de_Alinhamento_do_Sistema-Nacional.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

RAMOS, S.Y.; MARTHA JUNIOR, G.B. **Evolução da política de crédito rural brasileira**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2010.

RIBEIRO, I.G *et al.* Efeitos do Crédito Rural sobre a Produção de Soja na Região do Matopiba. **Revista de Economia e Agronegócio (REA)**, v. 21, n. 1, 2023.

ROCHA, M. I. S.; NASCIMENTO, D. T. F. Distribuição espaço-temporal das queimadas no bioma Cerrado (1999/2018) e sua ocorrência conforme os diferentes tipos de cobertura e uso do solo. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 3, p. 1220-1235. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/244925#:~:text=Diante%20desse%20contexto%2C%20tem-se%20como%20objetivo%20analisar%20a,hip%C3%B3tese%20de%20que%20a%20pr%C3%A1tica%20de%20queimadas%20es>. Acesso em: 30 ago. 2024.

RODRIGUES, L. C. Propostas para uma avaliação em profundidade de políticas públicas sociais. **Revista Avaliação de Políticas Públicas**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 7-15, jan.-jun. 2008. Disponível em: http://www.mapp.ufc.br/images/revista_aval/edi%C3%A7%C3%B5es/9d/artigo-lea_1.pdf. Acesso em: 21 jul. 2016.

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.

SANTOS, J. A. N. dos et. al. **A agroindústria da carne bovina no Nordeste.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012. (Série Documentos do ETENE nº 31).

SANTOS, K. K. F. DOS. **A nova política de desenvolvimento regional: construção, concepção e implementação.** 2016. 159f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, 2016.

SANTOS, C. D. **Difusão do agronegócio e reestruturação urbano-regional no Oeste Baiano.** Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia do Centro de Ciências e Tecnologia - Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, Ceará. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/1984-5537geo.v12i1.15381>. Acesso em: 07 nov. 2022.

SCHNEIDER, C. O.; WEDIG, J. C. Na agroecologia as mulheres “vendem, produzem e decidem”: análises sobre a participação das mulheres na produção agroecológica. **Cadernos de Agroecologia**, Anais do 3º Colóquio Internacional Feminismo e Agroecologia, v. 15, n. 3. 2020. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6395/2436>. Acesso em: 23 nov. 2023.

SILVA, A. C. G. F. S. F. DA; GIORDANI, R. C. F.; BEZERRA, I. Elos entre ecofeminismo, agroecologia e soberania alimentar. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v. 17, n. 33, p. 113-132, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/tensoesmundiais/article/view/2926/4495>. Acesso em: 14 nov. 2023.

SILVA, E. R. **Agenda 2030: ODS - metas nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Ipea, 2018.

SILVA FILHO, L. A. da; AZZONI, C. R.; CHAGAS, A. L. S.; CASTRO, G. H. L. Fundos constitucionais e PIB municipal: uma análise por painel espacial. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 21, 2023, Belém. **Anais...** Belém: ABER, 2023. Disponível em: <https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/14830/Artigo-l-Identificado-Artigo-Fundos-2023.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2024.

SILVESTRE, A. L. **Análise de dados e estatística descritiva.** Lisboa: Escolar Editora, 2007.

SOARES, D. N. **A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR): desafios e alternativas.** Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2013. Disponível em: Daniela Nogueira Soares -SDR-MI.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

SOARES, K. R.; XIMENES, L. F. Carne Bovina. **Caderno Setorial Etene.** Ano 9, nº 324, jan. 2024.

SOUZA, J. M. P.; NOTTINGHAM, P. T.; GONÇALVES, M. F. **Metodologia de avaliação do Fundo Constitucional de financiamento do Nordeste (FNE).** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.

SUASSUNA, J. Semiárido: proposta de convivência com a seca. **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 23, n. 1-2, 2007.

SUDENE. **Resolução Condel/Sudene nº 171, de 29 de dezembro de 2023.** Aprova a Proposição n. 174/2023, que trata do estabelecimento da programação de financiamento do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) do exercício de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/hierarquia/resolucoes-condel/resolucao-condel-sudene-no-171-de-29-de-dezembro-de-2023>. Acesso em: 25 jan. 2024.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **Foreign agricultural service**. 2022. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/downloads>>. Acesso em: 14 dez. 2022.

VIDAL, M. de F. Etanol. **Caderno Setorial Etene**. Ano 9, n. 340, maio, 2024. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/cse/article/view/2734/1843>. Acesso em: 23 ago. 2024.

VIEIRA FILHO, J. E. R. **Diagnóstico e desafios da agricultura brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 2019.

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

VIEIRA, M. G. M.; IZA, O. B.; KORZ, C.; FISCHER, J. Agricultura sustentável: favorecendo ambientes saudáveis e o empoderamento feminino. **Rev. Estud. Fem.** v. 12, n. 1. Abr. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/TtGn767X6Cky3NJqBgxThbT/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

WRI BRASIL. **Entenda o Plano ABC**: uma das principais políticas brasileiras para agricultura de baixo carbono. 2019. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/entenda-o-plano-abc-uma-das-principais-politicas-brasileiras-para-agricultura-de-baixo>. Acesso em: 26 nov. 2024.

ZAPPELLINI, M. B.; FEUERSCHÜTTE, S. G. O uso da triangulação na pesquisa científica brasileira em administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 241, 30 jun. 2015.

APÊNDICE A

Linhas complementares do FNE para o rural: agroindústria, irrigação, inovação e sustentabilidade no setor

Conforme definido na metodologia deste estudo (capítulo dois), a base de clientes utilizada para a avaliação do FNE Rural inclui as linhas de crédito: Rural, Rural-cacau/art.7-A/Lei 11.775, Rural-cacau/MP 432-Lei 11.775, Rural-Cred.Pgto.Juros-Res.2471 e Rural-Pgt.Juros/2471-op.Reclas. Portanto, o estudo não abrange outras linhas do FNE voltadas ao financiamento do setor produtivo rural na área da Sudene (Tabela A2).

Entre 2010 e 2021, o FNE Rural concentrou 96.918 contratos, totalizando R\$ 65,42 bilhões, representando a maior parte dos recursos destinados ao financiamento rural na área da Sudene. As demais linhas direcionadas ao setor rural contabilizaram 18.223 contratos e R\$ 12,40 bilhões, equivalendo a cerca de 15,0% do total aplicado no setor. No agregado, o FNE contratou 115.141 operações para o rural, somando R\$ 77,82 bilhões, conforme detalhado na Tabela A1.

Tabela A1 – Distribuição do crédito do FNE: FNE Rural e outras linhas de crédito direcionadas ao rural (2010-2021)

Linhas do FNE para o Rural	Qde. Contratos	Valor Contratado (R\$) - (*)
FNE Rural	96.918	65.420.949.254
Demais linhas para o rural	18.223	12.406.285.128
Total	115.141	77.827.234.382

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

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

Entre as demais linhas (Tabela A2), destacam-se:

- FNE Agroindústria: 2.986 contratos, R\$ 5,09 bilhões;
- Irrigação: 3.042 contratos, R\$ 4,19 bilhões;
- FNE Verde-Rural: 751 contratos, R\$ 1,33 bilhão.

Outras modalidades, como FNE Verde-Irrigação, Inovação-Rural, Aquipesca, Propec e Recuperação Ambiental, tiveram participação pontual, com menor volume de recursos, atendendo nichos específicos.

Essa distribuição evidencia que, embora o FNE Rural concentre a maior parte do crédito, as linhas complementares desempenham papel estratégico no apoio a segmentos distintos, como agroindústrias, projetos de irrigação, inovação tecnológica e práticas sustentáveis. Em especial, o FNE Agroindústria se destaca como instrumento para apoiar empreendimentos estruturantes.

Tabela A2 - Distribuição do crédito do FNE, entre as demais linhas direcionadas ao rural (2010-2021)

Linhas de crédito	Qde. Contratos	Valor Contratado (R\$) - (*)
FNE Agroindústria	2.986	5.093.081.732
FNE Verde - Irrigação	54	20.029.995
FNE Verde - Rural	751	1.334.685.315
Irrigação	3.042	4.187.119.249
Aquipesca	964	703.623.824
Inovação -Rural	283	401.410.045
Propec	3	653.564
FNE-Seca/2012-Rural	10.137	662.305.234
FNE-Verde/Recuperação Ambiental	3	3.376.170
Total	18.223	12.406.285.128

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

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

Concluindo, a análise do crédito rural do FNE mostra que, embora a linha FNE Rural tenha predominado em contratos e valores no período 2010 e 2021, refletindo o foco do Fundo na sustentação do setor rural tradicional e na manutenção de empreendimentos consolidados, as linhas complementares - como FNE Agroindústria, Irrigação e FNE Verde - ampliaram significativamente o alcance do crédito. Essas modalidades apoiaram projetos estruturantes, incentivaram práticas sustentáveis e estimularam a inovação, diversificando o impacto do Fundo. A distribuição das diferentes linhas evidencia uma lógica dual de atuação, que concilia a concentração de recursos em projetos de maior porte com capilaridade territorial, garantindo simultaneamente apoio a empreendimentos estratégicos e inclusão produtiva.

APÊNDICE B

Região sergipana produtora de milho: pioneirismo, avanços tecnológicos e alerta sobre a necessidade de cuidados ambientais

Diversos estudos demonstram que a eficiência produtiva da agropecuária tem correlação com a incorporação de tecnologias (Cusumano et al., 1975; Silva et al., 1983; Silveira et al., 2001). No caso do milho, a variedade utilizada tem a ver com o objetivo de produção (por exemplo: grãos, silagem, milho doce, pipoca, milho verde etc.) e o sistema produtivo adotado (inclusive se há intenção de promover o consorciamento com outras culturas agrícolas). Esses aspectos influenciam na energia e na carga de trabalho despendidas durante o processo produtivo, nos custos de produção e no resultado produtivo. Outros aspectos relevantes a considerar são o custo de aquisição da semente, a disponibilidade da semente no tempo certo, a produtividade desejada e se haverá necessidade de irrigação etc.

Empregado na alimentação animal como componente energético de rações, silagens e na produção de etanol, o milho é um dos cereais mais cultivados no mundo. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial e o primeiro em exportação, apesar da forte demanda interna (Dantas, 2023). De acordo com Simioni et. al. (2017), 80,0% da produção de milho brasileira é direcionada para as cadeias de produção de carnes, ovos e leite. Além disso, é importante fonte de carboidratos na dieta alimentar de parcela significativa da população nordestina.

No Nordeste, o interesse dos agricultores pela cultura do milho tem razões econômicas, sociais e culturais importantes. Na Região sergipana produtora de milho, conhecida como Território Sertão Sergipano (Figura A1), historicamente, a atividade predominou entre agricultores familiares, por contar com pluviosidade adequada para o seu cultivo, ser importante opção econômica, ocupar mão de obra com pouca qualificação e estar atrelada à cultura tradicional de festejos juninos.

Essa região é jurisdicionada pelas ABs do BNB localizadas nos municípios de maior produção e produtividade, Carira e Simão Dias, que atendem, respectivamente, a três e cinco municípios³⁵.

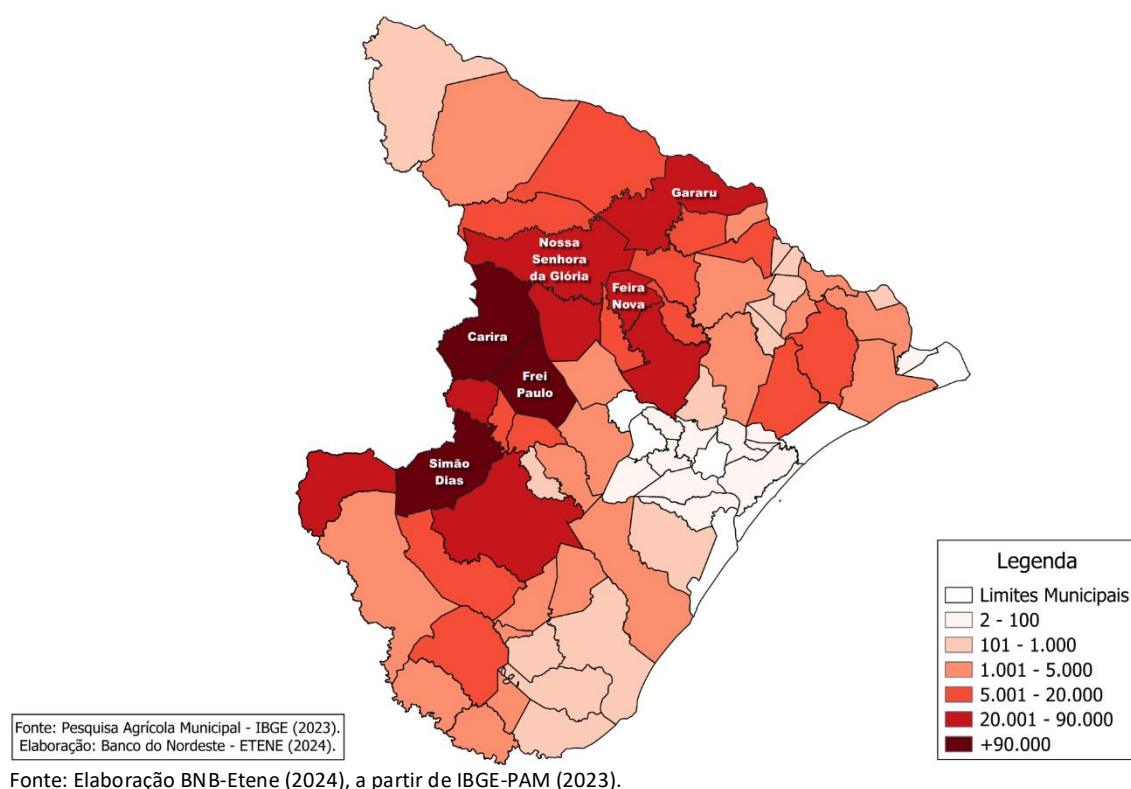
Em ambas as ABs, a maior demanda dos clientes é por recursos destinados ao custeio da cultura do milho. Na verdade, por localizarem-se em região produtora desse grão, a demanda para o seu cultivo nessas ABs ocorre de forma espontânea, de certa forma, facilitando o trabalho dos gestores que atuam no território. Ou seja, o dinamismo local influencia a demanda por financiamento nessa região sergipana, seguindo a mesma tendência observada nos Cerrados Nordestinos, ao contrário do que ocorre em regiões menos dinâmicas, conforme exposto na fala a seguir.

A agência [AB] aqui [Simão Dias], como a agência [AB] de Carira, não precisa que os seus gestores busquem clientes lá fora para financiamento de custeio. De forma geral, a Agência [AB], que tem uma demanda espontânea muito grande, tinha um caso ou outro [de visita] por questão da pontuação de meta. Os gerentes de relacionamento saem para visitar uma

³⁵ Municípios na jurisdição da AB de Carira (SE): Carira, Coronel João Sá (BA) e Pedro Alexandre (BA); pertencem à jurisdição da AB de Carira (SE): Simão Dias: Pedra Mole, Pinhão, Poço Verde, Simão Dias, todos em Sergipe e Paripiranga, na Bahia.

empresa ou um produtor forte que não esteja conosco [e que a gente busque captar], mas são casos esporádicos (AD6, mar. 2024).

Figura B1 – Região sergipana produtora de milho – 2023 (em toneladas)



Outras informações de campo dão conta de que os atuais produtores de milho dessa região originalmente criavam bovinos, caprinos e ovinos, atividades que perderam espaço nos últimos 20 anos, embora ainda praticadas em menor escala. Tal mudança foi influenciada pelo mercado para o milho e as boas condições edafoclimáticas locais para a sua produção refletida na elevação da produtividade e, conseqüentemente, em maior lucratividade comparativamente a outras atividades locais.

Com isso, o perfil dos produtores de milho tem sofrido alterações nos últimos anos, principalmente em municípios como Simão Dias e Carira, que experimentam a ampliação da quantidade de médios produtores dedicados à cultura, além de significativa mudança no padrão tecnológico de cultivo nas regiões do Agreste e Centro-Sul do Estado (Santos, 2005; Oliveira, 2011). As afirmações obtidas dos autores acima são corroboradas em entrevista concedida por TC, conforme a seguir.

A gente acompanha alguma coisa com relação a esses eventos, por exemplo, Agrishow, para trazer essas tecnologias. E tem mudado muito. Eu tenho 18 anos de banco e aí eu digo com propriedade que, nesses 18 anos, a gente percebe isso. É nítido isso lá na propriedade. A gente vê a tecnologia chegando, entendeu? (TC4, maio 2024).

Esses produtores foram pioneiros no uso intensivo de sementes melhoradas, de insumos industriais e de mecanização, com conseqüente aumento significativo da produção³⁶.

³⁶ Importante registrar a contribuição da Embrapa Tabuleiros Costeiros que realizou experimentos de competição de cultivares, no município de Simão Dias, em 2003, expandindo-se posteriormente para outros municípios (Oliveira, 2011). Esse trabalho gerou e adaptou materiais genéticos adequados às condições edafoclimáticas locais (Cuenca; Nazário; Mandarin, 1999).

Desde os plantios iniciais, disseminaram-se cultivares com maior potencial produtivo, ampliou-se o uso de insumos químicos e de novas técnicas de condução das lavouras, conforme mencionado por Garcia e Duarte (2011)³⁷ e reforçado na fala do TC com atuação na região sergipana produtora de milho.

Num primeiro momento, é de se assustar. Você fica meio assustado, porque as pessoas estão acostumadas, mais com aquela coisa do tradicional. Mas depois que a pessoa entende o processo, ela não vai querer deixar de usar. Eu conversei com vários que compram o equipamento que falam que ajuda a somar no dia a dia em termos de ganhar qualidade. Na utilização da mão de obra, ele tem mais tempo para a família, mais tempo para estudar, entendeu? Então as coisas mudaram e a gente percebe isso nesses 18 anos que eu estou no Banco. A transformação é muito grande. Ela vem agora de uma forma avassaladora (TC4, maio 2024).

De fato, segundo o Agente de Desenvolvimento do BNB com atuação na região, é visível a melhoria na infraestrutura e a aquisição de máquinas e equipamentos que elevam o padrão tecnológico no processo produtivo do milho nessa região.

Esses médios produtores têm colheitadeira, têm tratores com todos os seus equipamentos, tudo aquilo que precisa para a cadeia produtiva do milho, do que vai do plano do preparo do solo à colheita. A grande maioria, até produtores da agricultura familiar, tem certa infraestrutura, mas o médio produtor, o que planta acima de 1.000 tarefas por cada ano agrícola, ele detém um poder aquisitivo muito bom (AD6, mar. 2024).

Como consequência, verifica-se um espraiamento dos impactos no comércio local de fertilizantes e de máquinas, na área de construção civil, como afirma o técnico do BNB:

E aí o comércio todo ganha, porque surgiram empresas que representam sementes variadas. Surgiram empresas que vendem o adubo, que vende a semente, que vende agroquímico, que vende máquinas, implementos agrícolas, surgiram oficinas que trabalham na reforma desses equipamentos. E o mercado de construção ganhou, porque eles constroem mansões na cidade. Então, quando você passa aqui, vê uma mansão, é de produtor de milho, então há esse diferencial (AD6, mar. 2024).

Ressalte-se que a melhoria dos resultados alcançados por produtores pioneiros, em termos de produção e produtividade, associada aos bons preços alcançados, contribuiu para a adesão de outros, promovendo a rápida ampliação das áreas com milho na região, conforme explicitado na fala a seguir.

Como a região aqui é favorável à cultura do milho, o milho de quem estava plantando de forma mais insistente - e não trabalhando na pecuária - foi começando a ter lucros exorbitantes. [O produtor] viu o vizinho ganhando dinheiro com milho numa mesma área que ele criava caprino, ovino e bovino e que não tinha a mesma lucratividade e tinha [mais] trabalho. [...] Esses plantadores de milho acabaram despertando os vizinhos, mostrando que o cultivo do milho era muito mais satisfatório e com a resposta econômico-financeira muito maior. A grande maioria migrou. E aí, de 20 anos para cá, nós temos um monopólio do milho que, diga-se de

³⁷ Cabe explicar que o modelo de exploração utilizado por grandes produtores dessa região, aqui denominado de convencional, foi instituído no Brasil entre os anos 1950 e 1960, a partir da Revolução Verde, sendo caracterizado pelo uso intensivo de sementes modificadas, tecnologias, insumos industriais e mecanização que proporcionam aumento significativo da produção mas, em geral, com danos significativos ao meio ambiente.

passagem, enriqueceu muitos produtores aqui em Simão Dias (AD6, mar. 2024).

O pequeno produtor é um dos que seguiu os passos do pai, na adesão ao cultivo do milho na região de Simão Dias (SE). Em seu depoimento apontou os avanços do seu empreendimento em termos de inovação tecnológica, incluindo agricultura de precisão, defensivos biológicos, fixação de nitrogênio, plantio direto, dentre outras técnicas:

A gente usa de tudo que a tecnologia hoje oferece de máquinas. A gente tem tudo praticamente em mãos: máquinas, piloto automático, monitor de sementes de plantio; em questão de defensivos, a gente tem uma máquina, o auto propelido, que também ajuda muito aqui na agricultura de precisão e utilizamos muito inseticidas biológicos e bactérias que ajuda a gente a fixar nitrogênio. [...] A gente aqui vem fazendo muito o uso de plantio direto. A gente faz o plantio convencional somente nas áreas que fazemos correção com calcário e gesso. Mas nas demais áreas que já estão corrigidas, a gente segue no plantio direto. E a partir de agora, essas áreas que já foram corrigidas, se houver necessidade de mais alguma correção, a gente vai fazer a correção, mas sem fazer o revolvimento do solo, para não causar tanta erosão. Porque quando a gente revolve o solo fica sem raízes de plantas, e aí quando chove muito cria erosão. [...] Ao longo dos anos, a gente vai vendo um vizinho que faz, um técnico de certa empresa que fala para a gente: “vamos tentar fazer assim”. A gente vai fazendo vários testes, vai vendo o que ficou melhor e acaba permanecendo com ele [o jeito de fazer considerado mais adequado]. [...] Na verdade, a região aqui cresceu muito nos últimos anos. Então se você pensar em termos de tecnologia, que tem em outras regiões do País já tem aqui também. Teve de ser obrigado a aderir à tecnologia. E aí, conforme a tecnologia vem, tem que vir a assistência técnica para ajudar a gente. Muita gente vem de outras regiões para ajudar aqui na safra e quando acaba a safra retorna para as suas regiões (CL19, maio 2024).

O depoimento de CL19 mostra que, em alguma medida, existe preocupação de produtores de milho dessa região com a qualidade do solo. Sabe-se, a partir de relatos de campo que, nos últimos anos, como apontado à frente, essa região tem sido objeto de uso indiscriminado de agroquímicos que provocam degradação do solo, submetendo-o ao risco de desertificação. A atitude de CL19 sinaliza que avança um processo de aprendizado e conscientização desses agricultores quanto aos danos ambientais causados pelo uso excessivo de agroquímicos.

Apesar de figurar como quarta colocada no *ranking* nordestino de produção de milho, a região sergipana tem contribuído de forma significativa para o crescimento da produção dessa cultura no Nordeste brasileiro. Além disso, a demanda por milho nessa Região tem aumentado nas últimas décadas, em função da elevação expressiva de indústrias avícolas e suínolas. Assim, grande parte da produção de milho do Estado destina-se ao atendimento da demanda regional.

O BNB tem cumprido papel importante nessa transformação observada na região sergipana produtora de milho. O FNE Rural, mais especificamente, tem financiado o desenvolvimento dos empreendimentos, repercutindo no território como um todo, como se pode atestar no depoimento de técnico local do BNB.

Em relação ao FNE [Rural], o que a gente pode trazer para vocês no município é que houve um grande ganho a cada ano. [...]. É indiscutível a necessidade da presença do Banco do Nordeste aqui na região. [...] Mas nós aqui do Banco do Nordeste, em termos de custeio de milho, nós detemos oitenta a noventa por cento do financiamento no Município [Simão Dias]. Então, nós temos uma relevância imensa, nós temos uma representatividade muito grande. Nós temos, por exemplo, o custeio do milho, que a gente foi

mudando o processo e foi fidelizando muitos clientes. Muitos clientes do FNE Rural continuam conosco ao longo desses 20 anos e nós percebemos que a cidade cresceu muito em termos de desenvolvimento. [...] Os nossos produtores de milho, eles são produtores que compram SW4, são produtores que compram Fiat Toro, são produtores que têm poder econômico bom, graças ao milho. São produtores que conseguiram o equilíbrio financeiro, econômico, exatamente por conta dessa imagem que eles acabaram deixando perceber e que os outros foram adotando a ideia de deixar de criar o que estão criando. “Eu vou plantar milho porque Antônio ali troca sua Hailux a cada dois anos”. Sem contar também na infraestrutura, que através do financiamento do Banco Nordeste esses produtores conseguiram (AD6, mar. 2024).

Por outro lado, há relatos de que a ampliação da área plantada e as novas práticas têm promovido degradação ambiental e perda de biodiversidade, inclusive com migração das plantações para outras áreas à medida em que os solos se tornam estéreis. De acordo com informações coletadas em campo, parte desses produtores teriam expandido suas produções, passando a explorar também na condição de comodatário ou com carta de anuência dos proprietários. Essa condição, no entender de um entrevistado, dá ao agricultor a sensação de desobrigação em relação à necessidade de recuperar e preservar as áreas exploradas, conforme se pode aferir na reflexão transcrita a seguir.

Agora já está havendo uma migração muito grande por conta da desertificação. Já estão vendo que se planta e não se colhe mais o que se esperava colher. Nós temos migrações aqui, novas áreas agrícolas que se estenderam para próximo do município de Riachão do Dantas, que adentraram na área da laranja, Estância de Pedrinhas de Itabaianinha, áreas que, historicamente, plantavam laranja. Eles acabaram migrando para a cultura do milho na região vizinha de Tobias Barreto e Itapicuru. Nossa Senhora das Dores não tinha um volume de custeio de milho grande aqui no Estado e este ano teve uma elevação surpreendente, por conta dessa migração. Então o pessoal do agronegócio, que vem plantando ao longo desses 20 anos, vem percebendo... tem essa percepção do problema ambiental. [Mas] eles não voltam para recuperar, abandonam e vão embora. Porque muita gente planta com carta de anuência, com o contrato comodato. Então, esses que plantam com contrato comodato, abandonam e vão para outras áreas (AD6, mar. 2024).

Todos os aspectos acima mencionados alertam para a necessidade de trabalho de conscientização dos produtores sobre a importância de associar o emprego de práticas modernas de cultivo a métodos de preservação que resultem na eliminação ou redução dos danos ambientais.

O BNB é pioneiro em propostas que buscam amenizar os problemas ambientais no território sergipano de produção de milho. Numa área de aproximadamente 300 hectares, envolvendo 150 estabelecimentos familiares de seis municípios, vem sendo realizado um trabalho com produtores locais, no âmbito do Plano de Ação Territorial (PAT-Prodeter). A proposta inclui a recuperação dos solos para a produção orgânica de milho com sementes crioulas e a elaboração de um orçamento a ser utilizado nas propostas de financiamento apresentadas à Instituição. O interlocutor explica o processo de construção do PAT e os problemas com os quais o grupo se deparou.

Veio a alternativa dentro do Plano [PAT], que foi criar um orçamento orgânico. E graças ao PAT do território Sertão Ocidental do Estado

de Sergipe, o Banco [BNB] hoje disponibiliza um orçamento para milho orgânico. Nós tivemos um grande avanço, mas acabamos tendo outro embate. Segundo a técnica, o recomendado é que as áreas de plantio orgânico tenham no mínimo uns 200 metros de distância, alguns [técnicos] falavam entre 200 e 500m, de áreas que estejam com o plantio do milho transgênico, para evitar a contaminação. Nós resolvemos um problema e abrimos um novo problema que foi o de encontrar áreas de produtores dentro do Plano que não tivessem áreas que fossem (conflitantes) com essas áreas de plantio transgênico (AD6, mar. 2024).

Apesar do êxito do trabalho de recuperação e conservação de solos degradados, a produção orgânica não conseguiu avançar com financiamentos do BNB, devido às restrições legais impostas em função da exposição à contaminação por plantações em áreas circundantes. Apesar dessa restrição, informações de campo indicam que parte dos agricultores deu prosseguimento ao projeto com uso de outras fontes de recursos. É o que aponta a fala a seguir.

Alguns produtores, mesmo não tendo acesso ao crédito, tinham esses bancos de sementes, essas sementes. Eles não deixaram de plantar, fora o número de pessoas que tivesse condições em termos de região para acessar esse crédito. Mas o plantio do milho aconteceu. Esses produtores plantaram milho com risco (AD6, mar. 2024).

REFERÊNCIAS

- COÊLHO, J. D. Milho: produção e mercados. Fortaleza, **Caderno Setorial ETENE**, Ano 8, n. 291. 2023. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/1115/1/2021_CDS_210.pdf. Acesso em: 21 jun. 2024.
- CUENCA, M. A. G.; NAZÁRIO, C. C.; MANDARINO, D. C. **Aspectos agroeconômicos da cultura do milho**: características e evolução da cultura no Estado de Sergipe entre 1990 e 2003. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2005. (Documento 85).
- CUSUMANO, V.; REZENDE, J. L. P.; KIRST, P. H. Uma análise de produtividade agrícola: efeito do capital na renda agrícola do município de Santa Maria, (RS). **Revista do Centro de Ciências Rurais**, v. 5, p. 209-218. 1975.
- GARCIA, J. C.; DUARTE, J.O. **Milho**: poucas definições por enquanto. Embrapa: Infoteca, 2011. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/890100>. Acesso em: 08 jun 2023.
- GOVERNO DE SERGIPE. **Banese bate recorde e destina R\$ 100 milhões para o custeio de milho em ano agrícola**. 1o de junho de 2024. Disponível em: <https://seagri.se.gov.br/sergipe-terasafrarecorde-de-milho-em-2023/>
https://www.se.gov.br/noticias/desenvolvimento/banese_bate_recorde_e_destina_r_100_milhoes_para_o_custeio_de_milho_em_ano_agricola#:~:text=Produ%C3%A7%C3%A3o%20sergipana&text=A%20Seagri%20afirma%20que%20os,GI%C3%B3ria%2C%20Gararu%20e%20Feira%20Nova. Acesso em: 29 ago. 2024.
- OLIVEIRA, O. S. de. **Relações entre tecnologia e sustentabilidade da produção de milho em Sergipe a partir de indicadores biológicos da qualidade do solo**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)-Universidade Federal de Sergipe. Aracaju: UFSE, 2011.
- SANTOS, A. S. **A pecuária na produção do espaço agrário de Simão Dias (SE)**. Dissertação (Mestrado em Geografia). São Cristóvão: Núcleo de Pós-Graduação em Geografia – Universidade Federal de Sergipe, 2005.
- SILVA, J. G.; KAGEYAMA, A. A.; ROMÃO, D. A.; WAGNER NETO, J.A.; PINTO, L. C. G. Tecnologia e campesinato: o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 3, p. 21-56. 1983.

SIMIONI, F. J.; BARTZ, M. L. C.; WILDNER, L. do P.; SPAGNOLLO, E.; VEIGA, M. da; BARETTA, D. Indicadores de eficiência técnica e econômica do milho cultivado em sistema plantio direto no Estado de Santa Catarina, Brasil. **Rev. Ceres**, Viçosa, v. 64, n.3, p. 232-241, maio/jun. 2017.

SILVEIRA, P. M.; SILVA, O. F.; STONE, L. F.; SILVA, J. G. Efeitos do preparo do solo, plantio direto e de rotações de culturas sobre o rendimento e a economicidade do feijoeiro irrigado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 36, p. 257-63. 2001.

APÊNDICE C

Produção baiana de café: distribuição territorial, características e principais mercados

O Brasil é o maior produtor mundial de café, seguido pelo Vietnã e a Colômbia. Dentre As Unidades Federativas brasileiras, a Bahia ocupa o quarto lugar e, em 2023, o produto figurou como nono entre os 10 mais exportados pelo Estado (Silva, 2023).

A exploração do café no Estado da Bahia ocorre nas regiões de Cerrados, no Planalto e no Atlântico. Nos Cerrados (extremo-oeste baiano) e no Planalto (centro-sul e centro-norte do Estado), a produção é exclusivamente de café arábica; o Atlântico, concentra a produção de conilon.

Nos Cerrados, o cultivo de café é mais recente, porém crescente e com investimentos relevantes. A área plantada totalizou 5.180 hectares na safra de 2023 e a produção representou 6,0% do total baiano (Conab, 2024). Nessa região, a exploração ocorre nos municípios de Barreiras, Luís Eduardo Magalhães, São Desidério e Cocos, principalmente em grandes propriedades conduzidas por grupos empresariais que utilizam manejo irrigado e colheita integralmente mecanizada.

Quanto à região do Planalto, na mesma safra as áreas de café somaram 49.800 hectares e a produção representou 26,6% do total baiano (Conab, 2024). A produção do Planalto concentra-se nas microrregiões Chapada Diamantina, Vitória da Conquista e Brejões. Trata-se de região com maior altitude e clima propício para a produção de café arábica, proporcionando qualidade superior ao grão. Isso tem contribuído para a relevância mundial que o café produzido localmente tem alcançado nos anos recentes. Para se ter ideia, onze marcas de café da Chapada Diamantina constam na lista das 30 melhores do Brasil em 2022 (Datagro, 2023)³⁸.

Outro fator importante para o reconhecimento nacional e internacional do café do Planalto baiano é a preocupação existente com a preservação ambiental, ao priorizar a produção orgânica (Silva, 2023). Esse fator tem contribuído para a ampliação das vendas no exterior, principalmente em países da União Europeia, cujos compradores são cada vez mais exigentes em relação à sustentabilidade da produção.

Já a região Atlântico, localizada no sul da Bahia, é responsável pela maior produção estadual de café. Na safra de 2023, foi responsável pela maior área e maior produção de café do Estado, 42.860 hectares (43,8%) e 2.289,1 sacas (67,4%), respectivamente (CONAB, 2024). Essa região abriga as microrregiões Extremo Sul, Costa do Descobrimento, Litoral Sul e Baixo Sul. Aí predominam médias propriedades conduzidas pelas próprias famílias, grande parte originária do Espírito Santo, que iniciaram suas plantações de café em pequenas áreas que se expandiram ao longo dos anos, graças aos financiamentos obtidos no BNB, conforme explica o TC.

A região sul da Bahia se caracteriza por muitas pessoas que vêm do Espírito Santo para plantar café. Normalmente eles começam com a área pequena, 20 e 30 hectares e ao longo dos anos eles vão expandindo a área utilizando o crédito do Banco. Clientes que quando eu entrei no banco, há 10 anos atrás colhiam 2.000 sacas de café, colhem 8.000 a 10.000 sacas de café.

³⁸ As marcas foram selecionadas pela Associação Brasileira de Cafés Especiais (BSCA) em parceria com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (ApexBrasil) e a Alliance for Coffee Excellence (ACE), conforme publicado por Jornal da Cidade (2023).

Cada dia eles vão aumentando e vão aprimorando a técnica, vão melhorando, vão crescendo (TC3, abr. 2024).

Esses produtores fazem irrigação por gotejamento (cuja água é captada de barragens construídas especialmente para tal) e utilizam sistema de colheita semimecanizado. A região é caracterizada pela baixa perda de safra e por obter uma das maiores produtividades médias do Brasil.

Na microrregião da Costa do Descobrimento, os empreendimentos produtores de café são tecnificados, segundo depoimento de um técnico do BNB que atua no território. Essa atividade, juntamente com a pecuária, exerce influência sobre o dinamismo da economia local.

Aqui não tem cliente que não tenha assistência técnica. Todos têm assistência de terceiros ou própria. Aqui é assim, quando ele faz um financiamento aqui junto ao Banco [BNB], normalmente eu chego lá e a terra trabalhada, o cara já está puxando um sistema de irrigação, então as coisas estão adiantadas. [...] se você perguntar, hoje na agência [AB] de Eunápolis - que eu trabalho no sul da Bahia -, o importante mesmo, as culturas que rodam são o café e a pecuária. [...] (TC3, 2024).

Ao discorrer sobre sua experiência com a produção de café, um produtor do município de Eunápolis (microrregião Costa do Descobrimento), cliente do BNB, fala da melhoria na produtividade das lavouras de café ao longo dos anos, em função da incorporação de tecnologia. Nos primeiros anos de produção, o café plantado no ano de 2012 chegou a produzir 25.000 sacas. À medida em que envelheceu, o café perdeu em produtividade, caindo para 15.000 sacas/ano. O atual plantio iniciará produção em 2026, podendo alcançar entre 35.000 a 40.000 sacas, segundo expectativas do entrevistado. O entrevistado revela que, sem o financiamento, essa performance seria mais difícil de acontecer. Daí a importância da presença do BNB na região, como se pode captar da fala do produtor.

Todo mundo que eu conheço, que é cafeicultor, depende do BNB. Às vezes a gente não tinha essa oportunidade, porque a gente também não era agricultor. Agora é mais tranquilo, mais fácil, até na pecuária mesmo é mais tranquilo (CL20, jun. 2024).

O aspecto abordado por CL20 é corroborado por um TC, ao afirmar que

O Banco do Nordeste no sul da Bahia é muito forte. Na realidade, não se faz propaganda do volume emprestado, né? Porque se a gente pegar aqui o sul da Bahia (Eunápolis, Itamaraju, Teixeira de Freitas, Medeiros Neto) [...] é porque não se põe placa em todos os estabelecimentos financiados, mas a carteira de cliente aqui é muito grande (TC3, abr. 2024).

Outro aspecto abordado na entrevista realizada com CL10, foi em relação aos impactos da produção de café na dinâmica econômica local e nos serviços prestados à população. Do ponto de vista desse produtor, mudanças têm ocorrido e, de alguma forma, têm relação com a atuação do BNB, na medida em que é o maior responsável pelos financiamentos para o desenvolvimento da lavoura do café. O depoimento a seguir demonstra a percepção do entrevistado.

Isso aqui está virando uma coisa até estranha! É tanto, que hoje está congestionada a cidade, você não pode andar de carro. O ramo alimentício, só pra você ter uma ideia, Atacadão, Mateus e Mineirão, vendem aqui por mês na faixa de R\$ 500 milhões de comida. Porto Seguro, a mesma coisa. Teixeira [de Freitas], a mesma coisa. O que não cresceu nesse eixo nosso aqui, que a gente chama de CD. O que não cresceu em população, foi

Itabela. Mas Eunápolis, hoje, tem faculdade de medicina, é uma cidade muito promissora, muito promissora mesmo (CL20, jun.2024).

Ainda sobre a região do Atlântico baiano, revela-se a preocupação, nos empreendimentos produtores de café, com a preservação ambiental, conforme se depreende da fala a seguir:

Acho que é uma questão de princípio. Hoje eu tenho aqui 4.000 hectares de reserva. Fora que, onde tem um corrego, a gente deixa a mata. E eu gosto muito! Quando a gente olha, é realmente bonito! Eu chego numa fazenda assim, entro naquela mata, sol de 35°C, e sinto o frio! Eu tenho sariema, eu tenho um pouco do mato, eu tenho um bocado de bicho, tatu, paca... E ninguém caça! Não gosto. E aqui é o seguinte: as minhas águas são todas de outorga, entendeu? Eu tenho uma represa aqui no café, que ela tem 10 km de borda. Se você não legalizar, você fica ilegal no sistema, né? Hoje, qualquer banco pergunta logo: traga aí a sua licença de outorga, tudo direitinho! Ou você entra no eixo, ou você sai fora do eixo, entendeu? E essas coisas irregulares não te levam a lugar nenhum, a não ser prejuízo. Eu nunca gostei de queimar terra. A terra já é fraca demais e você queima, aí acaba, entendeu? [...] Hoje, derrubar a mata é barca furada, não funciona. E aqui eles jogam duro, viu? A fiscalização tem levado a regularizar essas áreas. Aqui está dando até prisão, viu? (CL20, jun. 2024).

Quanto aos benefícios sociais, pode-se afirmar que o café é empregador de mão de obra em seu processo produtivo, principalmente na fase de colheita, que envolve homens e mulheres. No caso da Bahia, de acordo com informações coletadas por Silva (2023) junto à Secretaria de Agricultura do Estado, o setor mantém 150 mil empregos diretos e pode até dobrar durante a fase da colheita dos grãos. Considerando toda a cadeia produtiva, que inclui desde a produção até o comércio, o setor gera em torno de 400 mil ocupações, segundo a mesma fonte.

Nos últimos anos, a produção baiana de café tem ganhado espaço no mercado internacional, passando a exportar para inúmeros países nos diversos continentes, tendo como principais importadores os EUA, a Alemanha, a Espanha e a Itália (Brainer; Ximenes, 2021). Em depoimento, um produtor de café conilon do município de Eunápolis (Costa do Descobrimento), cliente do BNB afirmou que a venda para o exterior é feita por empresas exportadoras que atuam na região.

Em função da boa qualidade, após a colheita o grão de café passa somente por limpeza, secagem e ensacamento na propriedade, como explicado por TC3.

A qualidade aqui é normal porque já é um café limpo. O café conilon, que você colhe na planta, já leva direto para o secador. Dali já cai na máquina de beneficiar. É um processo totalmente mecanizado. Hoje, não tem negócio de secagem em terreiro, esse tipo de coisa é tudo rápido. Você colhe hoje, no outro dia, ele está beneficiado (TC3, abr. 2024).

Em seguida, os grãos são entregues a cooperativas ou centrais de venda localizadas no Espírito Santo (Estado que reúne as maiores cooperativas e centrais de venda e onde o produto é beneficiado (*blend*) e/ou exportado), no Rio Grande do Norte (onde o grão é entregue a empresas exportadoras) e, em menor proporção, é vendido em cidades do interior da Bahia, dentre as quais Vitória da Conquista e Jequié. As empresas exportadoras são as responsáveis pela torrefação, classificação e exportação do produto, cujo principal mercado é a Alemanha.

O produtor e cliente do BNB, aqui identificado como CL20 pretende, no futuro, incorporar os processos de classificação e torragem, de modo a agregar valor ao produto. O

procedimento atual, segundo o entrevistado, não é exclusividade sua, mas também dos demais produtores da região, conforme se pode depreender da sua fala.

Todo mundo entrega [para exportadoras], mas eu acho que eles vendem mais para umas três ou quatro empresas, que é a Nestlé, Três Corações etc. O resto, eles exportam em grão mesmo. Quem compra muito é Alemanha, né? A Alemanha não tem um pé de café e é o maior revendedor de café no mundo (CL20, jun. 2024).

Somente no ano de 2022, a exportação do Produto (café verde, solúvel e extratos) alcançou U\$ 202 milhões de dólares. Com a previsão de ampliação da área plantada (CONAB, 2024), espera-se que aumente o volume internacional negociado com o produto.

Após a colheita, e antes de ser colocado no mercado, o café produzido no Território da Costa do Descobrimento é minimamente manufaturado, ou seja, passa pelo processo de torragem e ensacamento.

REFERÊNCIAS

BRAINER, M. S. de C. P.; XIMENES, L. F. Produção e mercado do café. **Caderno Setorial ETENE**. Ano 6, n. 207, dez. 2021. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/1108/3/2021_CDS_207.pdf. Acesso em: 05 Jun. 2024.

CONAB. Safra 2024: 2^a levantamento. **Acomp. Safra Brasileira de Café**, v. 11, Safra 2024, n. 2. Brasília: Conab, maio 2024. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe/boletim-da-safra-de-cafe>. Acesso em: 06 Jun. 2024.

DATAGRO. **Cafés da Bahia se destacam entre as principais marcas do Brasil**. 2023. Disponível em: <https://portal.datagro.com/pt/coffee/3/647370/cafes-da-bahia-se-destacam-entre-as-principais-marcas-do-brasil>. Acesso em: 06 Jun. 2024.

SILVA, V. **Cafés da Bahia conquistam o mercado internacional com melhorias no cultivo**. Salvador: g1 BA, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/onde-tem-bahia/noticia/2023/10/12/cafes-da-bahia-conquistam-o-mercado-internacional-com-melhorias-no-cultivo-graos-da-chapada-diamantina-sao-destaque.ghtml>. Acesso em: 06 Jun. 2024.

APÊNDICE D

Municípios nordestinos pertencentes à região do Matopiba

UF	Microrregião	Município	Área (Km²) 2021	Soma de População (Jul 2021)	PIB 2019 (R\$ mil)	Média PIB <i>per capita</i> 2019 (R\$)
BA	Barreiras	Baianópolis	3.320,72	13.979,00	169.459,39	12.211,53
		Barreiras	8.051,27	158.432,00	5.178.166,44	33.313,17
		Catolândia	702,50	3.619,00	76.671,03	21.434,45
		Formosa do Rio Preto	15.634,33	26.111,00	1.852.275,89	72.379,97
		Luís Eduardo Magalhães	4.036,09	92.671,00	6.105.421,88	69.761,10
		Riachão das Neves	5.977,93	22.330,00	780.488,56	34.938,38
		São Desidério	15.156,71	34.764,00	2.596.439,97	76.949,79
	Bom Jesus da Lapa	Bom Jesus da Lapa	4.115,51	70.151,00	1.108.134,00	16.025,54
		Carinhanha	2.525,91	29.118,00	244.518,30	8.426,44
		Feira da Mata	1.176,11	5.656,00	53.939,97	9.521,62
		Paratinga	2.625,00	32.274,00	231.958,59	7.248,71
		Serra do Ramalho	2.340,68	31.362,00	308.653,85	9.807,25
		Sítio do Mato	1.627,81	13.104,00	104.389,92	8.022,59
	Cotegipe	Angical	1.530,05	13.902,00	141.701,57	10.138,20
		Brejolândia	2.247,21	10.675,00	95.312,50	9.028,37
		Cotegipe	4.282,78	13.756,00	137.364,83	9.966,97
		Cristópolis	1.052,84	13.981,00	123.122,89	8.851,39
		Mansidão	3.129,59	13.822,00	86.613,16	6.348,54
		Santa Rita de Cássia	6.030,49	28.613,00	241.244,55	8.513,11
		Tabocas do Brejo Velho	1.437,19	12.515,00	104.010,51	8.308,88
		Wanderley	2.920,58	12.125,00	132.446,77	10.822,58
	Santa Maria da Vitória	Canápolis	460,39	9.694,00	69.642,28	7.171,48
		Cocos	10.140,57	18.835,00	297.565,80	15.847,36
		Coribe	2.662,82	14.108,00	138.545,70	9.760,86
		Correntina	11.504,31	32.243,00	1.466.469,13	45.631,80
		Jaborandi	9.955,11	8.176,00	579.706,37	69.136,12
		Santa Maria da Vitória	1.984,91	39.707,00	482.541,69	12.110,47
		Santana	1.909,35	26.792,00	258.318,01	9.706,10
		São Félix do Coribe	1.751,67	15.543,00	194.628,75	12.645,62
		Serra Dourada	1.592,25	17.261,00	160.236,99	9.216,44
MA	Alto Mearim e Grajaú	Arame	2.976,04	32.825,00	236.635,60	7.236,34
		Barra do Corda	5.187,67	88.895,00	712.106,07	8.072,67
		Fernando Falcão	5.086,59	10.559,00	69.038,85	6.663,98
		Formosa da Serra Negra	3.690,61	19.425,00	145.681,68	7.631,71
		Grajaú	8.861,72	70.692,00	740.104,89	10.644,86
		Itaipava do Grajaú	1.244,40	16.158,00	87.607,25	5.456,02
		Jenipapo dos Vieiras	1.962,36	17.123,00	97.772,63	5.920,23

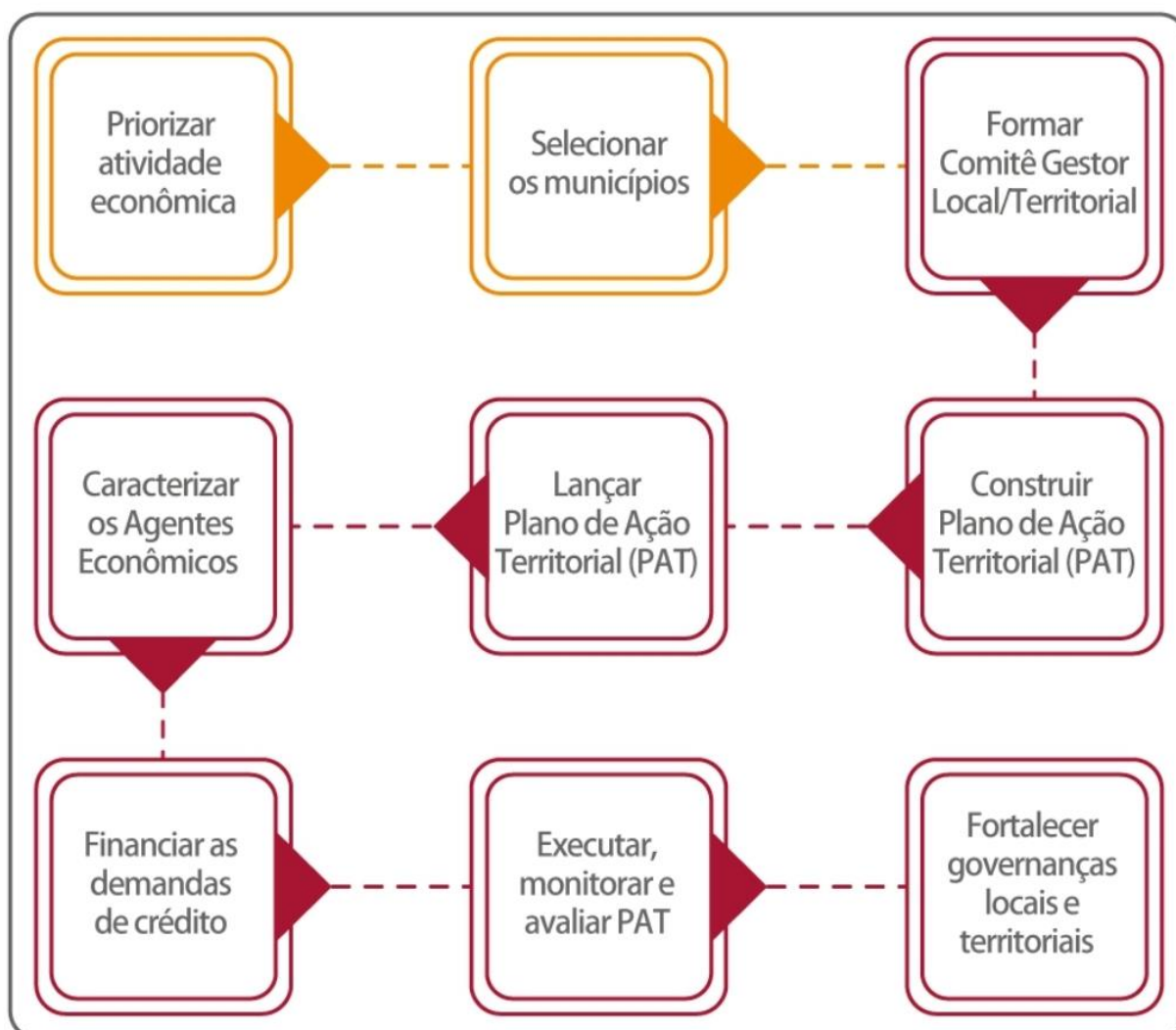
UF	Microrregião	Município	Área (Km²) 2021	Soma de População (Jul 2021)	PIB 2019 (R\$ mil)	Média PIB <i>per capita</i> 2019 (R\$)
	Baixo Parnaíba Maranhense	Joselândia	703,08	16.228,00	85.329,70	5.277,69
		Santa Filomena do Maranhão	623,21	7.878,00	51.152,95	6.580,85
		Sítio Novo	3.114,68	18.237,00	167.624,40	9.270,75
		Tuntum	3.369,12	42.242,00	325.230,76	7.774,69
		Água Doce do Maranhão	442,29	12.731,00	86.648,43	6.892,72
		Araioses	1.789,73	47.095,00	270.227,98	5.818,86
		Magalhães de Almeida	434,43	20.228,00	118.413,91	5.972,66
		Santa Quitéria do Maranhão	1.430,33	25.884,00	183.337,41	7.149,89
		Santana do Maranhão	932,03	13.704,00	66.994,24	5.004,80
		São Bernardo	1.005,82	28.825,00	283.893,19	9.958,72
	Caxias	Buriti Bravo	1.582,55	23.993,00	173.257,68	7.254,13
		Caxias	5.201,93	166.159,00	1.814.298,62	11.003,75
		Matões	2.108,67	34.099,00	194.797,21	5.766,30
		Parnarama	3.245,53	35.108,00	235.574,59	6.748,63
		São João do Soter	1.438,07	18.746,00	109.227,99	5.890,52
		Timon	1.763,22	171.317,00	1.899.056,83	11.229,91
	Chapadas das Mangabeiras	Benedito Leite	1.784,64	5.643,00	42.639,40	7.570,92
		Fortaleza dos Nogueiras	1.853,41	12.662,00	160.698,75	12.722,57
		Loreto	3.597,23	12.271,00	193.591,33	15.924,27
		Nova Colinas	743,09	5.469,00	56.684,95	10.528,41
		Sambaíba	2.476,13	5.686,00	187.254,47	33.019,66
		São Domingos do Azeitão	961,25	7.448,00	174.263,80	23.574,65
		São Félix de Balsas	2.032,60	4.540,00	44.479,37	9.701,06
		São Raimundo das Mangabeiras	3.524,50	19.090,00	514.141,85	27.249,41
	Chapadas do Alto Itapecuru	Barão de Grajaú	2.209,41	19.026,00	203.725,08	10.824,92
		Colinas	1.978,70	41.443,00	403.959,59	9.810,08
		Jatobá	591,62	10.464,00	66.882,89	6.587,50
		Lagoa do Mato	1.512,99	11.280,00	74.415,82	6.614,74
		Mirador	8.522,35	21.045,00	181.429,99	8.633,36
		Nova Iorque	978,34	4.682,00	38.421,45	8.204,45
		Paraibano	530,52	21.571,00	165.569,62	7.741,96
		Passagem Franca	1.358,33	19.253,00	154.387,50	8.117,54
		Pastos Bons	1.635,18	19.693,00	198.419,94	10.190,01
		São Francisco do Maranhão	2.284,22	12.226,00	76.223,16	6.242,68
		São João dos Patos	1.483,26	26.063,00	273.652,76	10.553,93
		Sucupira do Norte	1.074,44	10.631,00	79.726,80	7.495,94
		Sucupira do Riachão	862,23	5.692,00	41.392,81	7.313,22
	Chapadinha	Anapurus	608,90	16.054,00	121.105,91	7.698,06
		Belágua	569,61	7.586,00	47.351,17	6.339,69
		Brejo	1.073,26	36.900,00	255.386,13	7.016,68
		Buriti	1.475,78	28.916,00	191.950,10	6.693,29
		Chapadinha	3.247,39	80.705,00	738.027,49	9.262,97
		Mata Roma	548,55	17.122,00	145.593,63	8.651,35
		Milagres do Maranhão	634,82	8.502,00	49.939,07	5.900,17
		São Benedito do Rio Preto	931,49	18.769,00	126.522,25	6.779,31

UF	Microrregião	Município	Área (Km²) 2021	Soma de População (Jul 2021)	PIB 2019 (R\$ mil)	Média PIB <i>per capita</i> 2019 (R\$)
	Codó	Urbano Santos	1.707,62	33.791,00	196.547,62	5.934,05
		Alto Alegre do Maranhão	392,75	28.066,00	262.723,37	9.711,43
		Capinzal do Norte	590,27	10.937,00	166.015,88	15.183,45
		Codó	4.361,61	123.368,00	1.035.102,02	8.425,12
		Coroatá	2.263,69	65.788,00	444.376,22	6.805,57
		Peritoró	824,73	23.530,00	203.358,03	8.766,94
		Timbiras	1.486,58	29.241,00	170.569,56	5.856,67
	Coelho Neto	Afonso Cunha	371,34	6.631,00	46.161,77	7.075,68
		Aldeias Altas	1.942,12	26.979,00	199.596,82	7.522,87
		Coelho Neto	977,08	49.804,00	363.804,61	7.359,25
		Duque Bacelar	317,49	11.451,00	75.989,18	6.695,67
	Gerais de Balsas	Alto Parnaíba	11.127,38	11.233,00	339.118,50	30.305,50
		Balsas	13.141,16	96.951,00	3.495.336,27	36.836,83
		Feira Nova do Maranhão	1.625,82	8.506,00	81.561,61	9.590,97
		Riachão	6.402,83	20.288,00	335.435,74	16.609,84
		Tasso Fragoso	4.369,16	8.642,00	1.207.259,20	141.680,46
	Imperatriz	Açailândia	5.805,16	113.783,00	2.357.042,80	20.961,74
		Amarante do Maranhão	7.439,62	42.017,00	306.976,97	7.408,64
		Buritirana	820,97	15.503,00	96.203,39	6.234,83
		Cidelândia	1.462,81	14.855,00	145.017,72	9.867,16
		Davinópolis	332,25	12.923,00	436.086,22	33.784,18
		Governador Edison Lobão	615,96	18.740,00	266.117,33	14.545,11
		Imperatriz	1.369,04	259.980,00	7.458.048,21	28.830,95
		Itinga do Maranhão	3.583,42	26.134,00	328.526,38	12.635,63
		João Lisboa	1.137,10	23.677,00	214.359,28	9.070,72
		Lajeado Novo	1.063,62	7.653,00	74.055,33	9.808,65
		Montes Altos	1.488,51	9.064,00	62.892,26	6.865,97
		Ribamar Fiquene	733,46	7.859,00	94.325,72	12.107,01
		São Francisco do Brejão	745,36	12.082,00	99.642,95	8.445,75
		São Pedro da Água Branca	720,46	12.779,00	106.766,79	8.413,46
		Senador La Rocque	738,19	13.981,00	146.337,58	10.238,41
		Vila Nova dos Martírios	1.190,01	13.800,00	117.705,34	8.789,23
	Itapecuru Mirim	Cantanhede	773,01	22.236,00	130.784,21	5.946,09
		Itapecuru Mirim	1.480,64	69.233,00	553.391,26	8.113,88
		Matões do Norte	794,45	17.316,00	75.065,28	4.482,85
		Miranda do Norte	341,11	29.121,00	482.234,56	16.991,46
		Nina Rodrigues	542,37	14.826,00	77.043,07	5.330,22
		Pirapemas	688,76	18.814,00	116.213,63	6.239,66
		Presidente Vargas	330,77	11.328,00	68.627,04	6.131,25
		Vargem Grande	1.958,70	57.813,00	343.226,96	6.073,74
	Lençóis Maranhenses	Barreirinhas	3.046,31	63.891,00	482.388,10	7.714,75
		Humberto de Campos	1.714,63	29.143,00	161.604,34	5.627,48
		Paulino Neves	979,48	16.295,00	104.790,94	6.535,14
		Primeira Cruz	1.337,16	15.545,00	71.617,83	4.676,32
		Santo Amaro do Maranhão	1.582,81	16.219,00	79.028,03	4.987,25

UF	Microrregião	Município	Área (Km²) 2021	Soma de População (Jul 2021)	PIB 2019 (R\$ mil)	Média PIB <i>per capita</i> 2019 (R\$)
	Médio Mearim	Tutóia	1.566,08	59.927,00	414.405,41	7.040,53
		Bacabal	1.656,74	105.094,00	1.257.079,30	11.978,00
		Bernardo do Mearim	247,19	6.102,00	51.278,44	8.485,59
		Bom Lugar	445,17	16.578,00	93.833,75	5.758,79
		Esperantinópolis	452,41	16.971,00	143.635,38	8.331,04
		Igarapé Grande	346,22	11.453,00	93.441,42	8.254,54
		Lago do Junco	328,53	10.900,00	70.237,00	6.479,43
		Lago dos Rodrigues	220,78	8.841,00	74.902,58	8.441,63
		Lago Verde	631,46	16.369,00	116.801,80	7.184,71
		Lima Campos	321,93	11.943,00	148.288,64	12.468,56
		Olho d'Água das Cunhãs	695,33	19.616,00	148.789,62	7.628,28
		Pedreiras	262,07	39.153,00	583.302,38	14.869,16
		Pio XII	545,14	21.274,00	141.080,61	6.566,47
		Poção de Pedras	990,42	17.321,00	152.659,50	8.541,35
		Santo Antônio dos Lopes	770,92	14.516,00	1.864.780,97	128.357,72
		São Luís Gonzaga do Maranhão	909,16	18.600,00	139.803,33	7.414,26
		São Mateus do Maranhão	800,05	41.750,00	321.773,76	7.748,17
		São Raimundo do Doca Bezerra	419,55	5.028,00	36.194,16	6.911,24
		São Roberto	226,81	6.856,00	40.975,14	6.098,40
		Satubinha	441,81	14.274,00	77.914,65	5.599,73
		Trizidela do Vale	291,61	22.223,00	332.775,50	15.127,53
	Porto Franco	Campestre do Maranhão	613,53	14.530,00	197.617,34	13.748,25
		Carolina	6.267,68	24.151,00	353.287,70	14.525,44
		Estreito	2.720,27	43.097,00	942.259,66	22.463,64
		Porto Franco	1.420,51	24.294,00	517.823,10	21.679,84
		São João do Paraíso	2.052,33	11.207,00	120.394,74	10.771,65
		São Pedro dos Crentes	979,92	4.700,00	53.115,34	11.378,61
	Presidente Dutra	Dom Pedro	358,49	23.393,00	235.257,72	10.075,28
		Fortuna	834,83	17.812,00	111.195,29	7.149,90
		Gonçalves Dias	883,59	17.953,00	127.273,28	7.096,76
		Governador Archer	445,86	10.931,00	68.147,95	6.286,71
		Governador Eugênio Barros	647,99	14.703,00	102.723,99	6.104,35
		Governador Luiz Rocha	401,59	7.878,00	52.836,33	6.767,81
		Graça Aranha	271,45	6.261,00	41.108,93	6.564,82
		Presidente Dutra	771,57	48.264,00	585.585,03	12.249,71
		São Domingos do Maranhão	1.151,98	34.391,00	291.706,58	8.485,76
		São José dos Basílios	353,72	7.639,00	53.447,41	6.994,82
		Senador Alexandre Costa	426,44	11.285,00	88.853,20	7.975,33
PI	Alto Médio Gurguéia	Alvorada do Gurguéia	2.131,51	5.469,00	62.525,01	11.538,11
		Barreiras do Piauí	2.168,71	3.356,00	29.045,17	8.675,38
		Bom Jesus	5.471,02	25.584,00	839.542,80	33.342,98
		Cristino Castro	1.845,70	10.464,00	111.084,12	10.657,60
		Currais	3.156,66	4.982,00	199.839,79	40.339,08
		Gilbués	3.495,69	10.698,00	258.571,34	24.188,15
		Monte Alegre do Piauí	2.417,38	10.618,00	169.006,76	15.924,50

ANEXO A

Esquema do funcionamento do Programa de Desenvolvimento Territorial (Prodeter)



Fonte: BNB (2021).

SOBRE OS AUTORES

Airton Saboya Valente Junior

Doutor em Desenvolvimento Territorial e Local e Gerente da Célula de Avaliação de Políticas e Programas do ETENE-BNB. Contato: airtonjr@bnb.gov.br.

Carolina Braz de Castilho e Silva

Doutora em Desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Bolsista do convênio BNB/IEL. Contato: carolinacastilhoesilva@gmail.com.

Célia Mara Ladeia Colen

Graduada em Economia pela Universidade Federal do Ceará. Mestre e Doutora em Ciência Política pela Universidade Federal de Minas Gerais. Pesquisadora do ETENE-BNB. Contato: celiamlc@bnb.gov.br.

José Maria da Cunha Junior

Economista. Doutor em Economia pelo CAEN-UFC. Bolsista Inova Talentos (CNPq/IEL/BNB). Contato: junio.rj@hotmail.com.

Lídia Maria Vasconcelos de Araújo

Graduanda em Economia. Bolsista de Nível Superior do ETENE-BNB.

Maria Odete Alves

Graduada em Agronomia. Doutora em Desenvolvimento Sustentável pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (UnB). Pesquisadora do ETENE-BNB. Contato: moalves@bnb.gov.br.

Maria Renata Bezerra Melo

Economista. Doutora em Economia pelo PIMES-UFPE. Bolsista Inova Talentos (CNPq/IEL/BNB). Contato: renatamelo.economista@gmail.com.

Mateus Freitas de Vasconcelos

Economista. Graduado em Economia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Bolsista Inova Talentos (CNPq/IEL/BNB). Contato: mateusfvasconcelos@outlook.com.

Wendell Márcio Araújo Carneiro

Graduado em Economia. Mestre em Economia Rural. Doutor em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará. Pesquisador do ETENE-BNB. Contato: wendellmac@bnb.gov.br.



Cliente Consulta
Capitais e Regiões Metropolitanas 4020.0004
Demais Localidades 0800 033 0004
www.bnb.gov.br