

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE**  
**CAMPUS DE TOLEDO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ECONOMIA**  
**NÍVEL DE MESTRADO**

**FAGNER MENDONÇA AVELAR**

**AGRICULTURA FAMILIAR: DINÂMICA E EFEITOS DO PRONAF NA REGIÃO**  
**OESTE DO PARANÁ**

**TOLEDO**  
**2016**

**FAGNER MENDONÇA AVELAR**

**AGRICULTURA FAMILIAR: DINÂMICA E EFEITOS DO PRONAF NA REGIÃO  
OESTE DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Economia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – *Campus* Toledo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Stamm.

**Toledo PR  
2016**

Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca Universitária  
UNIOESTE/Campus de Toledo.  
Bibliotecária: Marilene de Fátima Donadel - CRB – 9/924

A948a Avelar, Fagner Mendonça  
Agricultura familiar: dinâmica e efeitos do PRONAF na região  
Oeste do Paraná / Fagner Mendonça Avelar. – Toledo, PR: [s. n.],  
2016.  
96 f.: il. [algumas color.], figs., tabs., grafs. e quadros

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Stamm  
Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Estadual  
do Oeste do Paraná. Campus de Toledo. Centro de Ciências  
Sociais Aplicadas

1. Economia - Dissertações 2. Agricultura familiar -  
Oeste Paranaense (Mesorregião: PR) 3. Programa Nacional de  
Fortalecimento da Agricultura Familiar (Brasil) 4. Agricultura e  
Estado - Brasil I. Stamm, Cristiano, orient. II.T

CDD 20. ed. 338.188162

**FAGNER MENDONÇA AVELAR**

**AGRICULTURA FAMILIAR: DINÂMICA E EFEITOS DO PRONAF NA REGIÃO  
OESTE DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Economia, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – *Campus* Toledo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Cristiano Stamm**

**UNIOESTE/Campus Toledo**

---

**Prof. Dr. Jefferson Andronio Ramundo Staduto**

**UNIOESTE/Campus Toledo**

---

**Prof. Dr. Alain Hernández Santoyo**

**Universidade de Pinar del Río - Cuba**

**Toledo 30 de novembro de 2016.**

Deditatória:

Aos meus avós, Arthur e Maria, por  
todo apoio, sempre.

## **AGRADECIMENTOS**

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) – Campus Toledo, pela oportunidade de realizar o Mestrado em Economia.

A todos os professores que de algum modo contribuíram para a construção do conhecimento: Prof. Dr. Jefferson; Prof. Dra. Mirian; Prof. Dr. Cristiano; Prof. Dr. Flavio; Prof. Dra. Roselaine; Prof. Dr. Cypriano.

Ao Prof. Dr. Cristiano Stamm, orientador, professor, amigo, pelo apoio e principalmente pelo grande conhecimento a mim transmitido.

A toda minha família pelo apoio e incentivo de sempre.

Aos meus colegas do curso de mestrado pela parceria e amizade: Bruno, Carla, Celso, Daniele, Daiane, Fernando.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

E acima de tudo a Deus por todas as bênçãos proporcionadas em nossas vidas, sempre.

A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.

Albert Einstein

AVELAR, Fagner Mendonça. **Agricultura Familiar: Dinâmica e efeitos do PRONAF na região Oeste do Paraná.** Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Toledo, PR, 2016.

## RESUMO

A presente pesquisa objetivou analisar a dinâmica e os efeitos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) na região Oeste do Paraná. Atualmente as políticas direcionadas ao setor agropecuário tem dois enfoques: de um lado o fortalecimento da competitividade da agricultura empresarial, voltada para o setor externo, e de outro o fortalecimento da agricultura familiar de forma a contribuir para a geração de emprego e renda nas áreas rurais e urbanas. Para avaliar os efeitos do PRONAF utilizou-se do Modelo de dados em painel tendo em vista sua superioridade em relação à Seção-Cruzada e Series Temporais puras. Verificou-se que o PRONAF é uma política setorial capaz de gerar efeitos positivos tanto no crescimento do produto quanto na geração de renda, emprego e receita tributária da região. Através de uma melhor orientação dos agentes envolvidos, políticas como o PRONAF, podem auxiliar no desenvolvimento de regiões com características semelhantes à estudada.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar, PRONAF, Dados em Painel.

AVELAR, Fagner Mendonça. **Family Agriculture: Dynamics and effects of PRONAF in the western region of Paraná.** Dissertation (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Toledo, PR, 2016.

## ABSTRACT

The present study aimed to analyze the dynamics and effects of the National Program for Strengthening Family Agriculture (PRONAF) in the western region of Paraná. Currently, policies directed to the agricultural sector have two approaches: on the one hand, the strengthening of the competitiveness of business agriculture, focused on the external sector, and on the other, the strengthening of family agriculture in order to contribute to the generation of employment and income in rural areas And urban areas. To evaluate the effects of PRONAF, the Panel Data Model was used in view of its superiority in relation to the Cross-Section and Pure Time Series. It was verified that the PRONAF is a sectorial policy capable of generating positive effects both in the growth of the product and in the generation of income, employment and tax revenue of the region. Through a better orientation of the agents involved, policies such as PRONAF can help in the development of regions with characteristics similar to those studied.

**Key-words:** Family Agriculture, PRONAF, Panel Data.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Estabelecimentos, área e Valor Bruto da Produção (VBP) Agricultura Familiar e Não Familiar (2006).....	22
Tabela 02 – Estabelecimentos, Área, Valor Bruto da Produção (VBP), Financiamento Total (2006).....	22
Tabela 03 – Número e área dos estabelecimentos rurais por modelo de agricultura (1995) .....	33
Tabela 04 – Classificação dos Agricultores Familiares (2000).....	34
Tabela 05 – Número de contratos e volume de crédito contratados por meio do PRONAF: Brasil – 2000 a 2012 .....	43
Tabela 06 – Volume de recursos contratados por meio do PRONAF: Brasil e Macrorregiões 2000 a 2012.....	44
Tabela 07 – Teste de raiz unitária para variáveis em análise .....	70
Tabela 08 – Efeitos do PRONAF sobre o crescimento do produto – região Oeste do Paraná .....	72
Tabela 09 – Efeitos do PROANF sobre a geração de emprego e renda – região Oeste do Paraná.....	76
Tabela 10 – Efeitos do PRONAF sobre a geração de receita tributária - região Oeste do Paraná.....	78

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Primeiras diferenças entre os modelos familiar e patronal de agricultura.....	19
Quadro 2 – Grupos de beneficiários do PRONAF, enquadramento e condições operacionais. .....	37

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 01 – Evolução do PIB e do Agronegócio Familiar entre 1995 e 2005. ....	23
Gráfico 02 – Volume de créditos do PRONAF de 2000 a 2012. ....	43

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Distribuição espacial dos créditos do PRONAF entre 2000 e 2010. .....	45
Figura 02 – Fluxo de Emissão da DAP .....	48
Figura 03 – Critérios para liberação de crédito pelas instituições financeiras .....	48
Figura 04 – Mesorregião Oeste do Paraná, divisão Político-Administrativa .....	65

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Informações Populacionais da região Oeste do Paraná .....	91
Anexo B – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) 2010 .....	92
Anexo C – Valor bruto da produção anual da região Oeste do Paraná .....	93
Anexo D – Características gerais da Agricultura Familiar nos Municípios da região Oeste do Paraná. ....	94
Anexo E – Volume de créditos e número de contratos PRONAF por município - região Oeste Paraná - 2000 e 2 .....	95

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF – Agricultura Familiar

AGF – Aquisições do Governo Federal

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural

BACEN – Banco Central do Brasil

CONTAG – Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais e Agricultores Familiares

CPR – Cédula de Produto Rural

DNTR-CUT – Departamento Nacional dos Trabalhadores Rurais da Central Única dos Trabalhadores

EA – Efeitos Aleatórios

EF – Efeitos Fixos

EGF – Empréstimos do Governo Federal

EMATER – Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MERCOSUL – Mercado Comum do Sul

MAARA – Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos

PAM – Pesquisa Agrícola Municipal

PIB – Produto Interno Bruto

PGPM – Política de Garantia de Preços Mínimos

PEP – Prêmio para Escoamento da Produção

PL – Prêmio de Liquidação

PLE – Preço de Liberação de Estoques

PROAGRO – Programa de Garantia da Atividade Agropecuária

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PROVAP – Programa de Valorização da Pequena Produção Rural

PSR – Política de Seguro Rural

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

SAF – Secretaria de Agricultura Familiar

SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural

VBP – Valor Bruto da Produção

## INDICE

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 POLÍTICAS SETORIAIS, AGRICULTURA FAMILIAR E O PRONAF .....	5
2.1 POLÍTICAS SETORIAIS.....	5
2.1.1 POLÍTICAS AGRÍCOLAS .....	5
2.1.2 POLÍTICAS AGRÍCOLAS NOS ANOS RECENTES .....	7
2.1.3 OS “NOVOS INSTRUMENTOS” DE POLÍTICA AGRÍCOLA .....	14
2.2 A AGRICULTURA FAMILIAR.....	15
2.2.1 A AGRICULTURA FAMILIAR E SUA IDENTIFICAÇÃO.....	16
2.2.2 A IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA O BRASIL.....	21
2.3 O PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR – PRONAF .....	24
2.3.1 A CONSTITUIÇÃO DO PRONAF .....	24
2.3.2 CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DO PRONAF .....	29
2.3.3 BENEFICIÁRIOS DO PRONAF .....	32
2.3.4 LINHAS DE CRÉDITO .....	38
2.3.5 PRONAF EM NÚMEROS .....	42
2.3.6 DINÂMICA OPERACIONAL DO PRONAF.....	47
3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E METODOLOGIA .....	50
3.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA .....	50
3.2 METODOLOGIA .....	51
3.2.1 MODELO DE EFEITOS FIXOS (EF) .....	53
3.2.2 MODELO DE EFEITOS ALEATORIOS (EA) .....	55
3.2.3 O TESTE DE HAUSMAN .....	56
3.2.4 TESTE DE RAÍZ UNITÁRIA EM MODELOS DE DADOS EM PAINEL .....	58
3.2.5 O MODELO EMPÍRICO DE AVALIAÇÃO DO PRONAF .....	60
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	64
4.1 A REGIÃO OESTE DO PARANÁ.....	64
4.1.1 CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA, GEOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA...64	
4.1.2 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E DA AGRICULTURA FAMILIAR.....	67
4.2 DETERMINAÇÃO E ANÁLISE DOS EFEITOS DO PRONAF .....	70

4.2.1 EFEITOS DO PRONAF SOBRE O CRESCIMENTO DO PRODUTO.....	71
4.2.2 EFEITOS DO PRONAF SOBRE A GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA .....	75
4.2.3 EFEITOS DO PRONAF SOBRE A GERAÇÃO DE RECEITA TRIBUTÁRIA...	77
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	80
REFERÊNCIAS .....	84
ANEXOS .....	90

## 1 INTRODUÇÃO

A importância da agricultura familiar para as economias locais é um tema crescente nas abordagens literárias sobre desenvolvimento econômico. O segmento da agricultura familiar, somente passou a ser reconhecido como importante categoria social a partir da década de 1990, logo após a promulgação da Constituição Federal de 1988.

Os períodos anteriores à década de 1990 foram nebulosos para os pequenos agricultores brasileiros. Em grande parte isto ocorreu devido ao fato de que a rede bancária não estava apta a atender este público. Desta forma, os recursos da política agrícola existente até então eram direcionadas aos grandes produtores.

É fato esta negligência por parte do poder público em relação ao apoio a pequenos produtores rurais. Nesta época a política agrícola brasileira já era orientada para conduzir a modernização da estrutura de produção agropecuária a partir da incorporação de avanços tecnológicos. No entanto, diferentemente do que ocorre na atualidade, o público alvo englobava apenas grandes empresários rurais capitalistas.

Este cenário passou a se alterar a partir de uma maior organização dos pequenos produtores que passaram a exigir do poder público alguns direitos básicos essenciais para melhoria das condições produtivas no meio rural, entre eles: crédito; infraestrutura; assistência técnica; reforma agrária; educação etc.

Os movimentos sociais organizados por atores envolvidos com a agricultura familiar acabaram por pressionar o estado a olhar com outros olhos para este segmento. Estes debates contribuíram para dar maior visibilidade política a agricultura familiar enquanto segmento produtivo e de significativa importância, tanto econômica quanto social. A grande conquista destes movimentos foi a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), em 1995.

A partir de então surgiram vários estudos que apontavam para a possibilidade de uma melhora nas condições de vida, não só de pequenos produtores, mas de toda a sociedade, a partir do incentivo a produção rural familiar. Entre eles se destaca o estudo de Abramovay (1997). Segundo o autor, o aprofundamento no conhecimento da estrutura social do setor agrícola de países capitalistas avançados mostrou algo que a sociedade brasileira demorou a perceber: Em todos os países desenvolvidos, sem exceção (Estados Unidos, Canadá, Japão, etc.), a base social do desenvolvimento agrícola foi a unidade familiar de produção.

Vale salientar que, este fato não nos autoriza a estabelecer uma relação segura de causa e efeito. No entanto, é importante ter esta ideia em mente tendo em vista que nas regiões e nos países que tiveram esta modalidade de crescimento agrícola o desenvolvimento foi mais bem articulado e menos excludente que naquelas onde prevaleceram os obstáculos ao acesso à terra. Apesar de já se ter passado quase 20 anos da publicação do referido estudo, ainda parece sensato analisá-lo no caso brasileiro.

Enquanto categoria social e produtiva, a agricultura familiar assume proporções significativas que de nenhuma forma pode ser desprezada na formulação de um projeto de desenvolvimento para o país. Para se ter uma ideia sobre as dimensões deste segmento, segundo dados do último Censo Agropecuário realizado, 2006, dos mais de 5 milhões de estabelecimentos agropecuários brasileiros 84,4 % pertencem a agricultores familiares. E estes 4.366.267 estabelecimentos empregavam cerca de 82,8% da População Economicamente Ativa (PEA) no setor agropecuário como um todo.

Levando em consideração as dimensões da agricultura familiar brasileira, em relação ao agronegócio nacional, e os possíveis benefícios gerados por um programa como o PRONAF, os preceitos que nortearam o presente estudo são: qual a dinâmica e os efeitos da implementação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura em regiões com forte concentração de produtores do segmento familiar?

Na presente pesquisa optou-se por estudar os municípios que compõem a região Oeste do Paraná. Os critérios utilizados para tal escolha levam em consideração: a relevância da agricultura familiar para a região; e a participação da região no volume total de créditos contratados pelo estado.

Poucos foram os estudos que buscaram identificar a dinâmica e os efeitos de políticas públicas direcionadas ao segmento da agricultura familiar. Entre eles destacam-se: Silva (2008); Castro, Resende e Pires (2014).

Desta forma, o presente estudo teve como objetivo principal: **analisar a dinâmica e os efeitos do PRONAF no período de 2000 a 2012, na região Oeste do Paraná.**

Este objetivo principal pode ser subdividido em três objetivos específicos, quais sejam:

- a) Apresentar e discutir as principais políticas agrícolas e como a Agricultura Familiar está contemplada entre elas;
- b) Descrever um panorama geral com as características históricas, geográficas, sociais e produtivas da região Oeste do Paraná;

c) Determinar e analisar os efeitos do volume de crédito do PRONAF na região Oeste do Paraná.

Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, 89,1 % dos estabelecimentos rurais da região Oeste são classificados como agricultura familiar, este é o maior percentual entre todas as demais regiões do Estado do Paraná. Estes mais de 47 mil estabelecimentos familiares são responsáveis por 82,8 % de todo o pessoal ocupado no setor agrícola da região, e cultivam uma área de mais de 941 mil hectares.

O Valor Bruto da Produção (VBP), enquanto no país como um todo a Agricultura Familiar representa algo em torno de 33,2 % do VBP agropecuária, na região Oeste do Paraná os estabelecimentos familiares geraram mais de R\$ 1,6 Bilhão em 2006, o que equivalia a cerca de 59,2% do VBP total da agropecuária da região.

Outro ponto que merece destaque é o volume de créditos contratados na referida região. De acordo com dados do Banco Central do Brasil (BACEN) de todo o volume de créditos contratado por meio do PRONAF no Estado do Paraná, cerca de 27,6% ocorre na região Oeste. É a região do estado que mais utiliza recursos do programa.

Quando se propõem um trabalho com vistas a medir os efeitos de uma política pública implementada a mais de uma década, a primeira ideia que surge é a de que provavelmente esta política está gerando bons resultados. Caso contrário, ela já estaria em desuso. Desta forma como justificar o gasto de recursos (humanos), para medir uma política que obviamente está dando resultados positivos.

Barros e Lima (2012) indicam pelo menos dois possíveis argumentos para justificar tal empenho. Em primeiro lugar uma pesquisa deste nível pode averiguar se realmente as teorias que serviram como base para tal dispêndio de recursos públicos ainda estão válidas. Por outro lado, e talvez mais importante do que verificar se houve ou não efeitos sobre a economia, é entender a dinâmica destes efeitos.

Em complemento às referidas alegações, Guanzioli (2007) alega que, por se tratar de uma política pública que envolve consideráveis custos com subsídios, o PRONAF deve ser avaliado constantemente a fim de justificar sua existência. Outra vantagem ao se desenvolver pesquisas com os fins elencados é o fato de que os agentes envolvidos com a política analisada podem dispor de base teórica para avaliar sua atuação com vistas a melhorar a utilização dos recursos públicos.

Para identificar os efeitos do volume de créditos do programa sobre as variáveis utilizou-se os dados municipais em forma de Painel<sup>1</sup>, tendo em vista suas vantagens em relação a dados de Seções Cruzadas ou Séries Temporais puras. Há três principais modelos para análise de dados em painel: Modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQOs) empilhados, Modelo de Efeitos Fixo (EF); e Modelo de Efeitos Aleatórios (EA) (WOOLDRIDGE, 2010).

Conforme demonstrou Silva (2008), analisando os municípios do Território Médio Jequitinhonha MG, espera-se obter resultados positivos em relação ao Produto Interno Bruto – PIB (Setorial e Per Capita), ao mercado de trabalho formal, à renda média da população, à Receita Tributária Municipal e à Geração de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (CMS). O estudo mostrou a eficiência estratégica do programa em municípios compostos em grande parte por agricultores familiares.

Resultados equivalentes foram encontrados por Castro, Resende e Pires (2014). Entretanto os autores objetivaram verificar os efeitos do programa apenas sobre o PIB Per Capita e o PIB Agropecuário em nível municipal para todas as mesorregiões regiões do Brasil. Já a presente pesquisa representa uma contribuição ao referido estudo, pois além de analisar um período maior (2000 a 2012), verificou-se também a influência sobre as demais variáveis econômicas, a exemplo de Silva (2008).

A presente pesquisa utilizou-se do modelo empírico descrito por Castro, Resende e Pires (2014), para analisar os efeitos do volume de crédito do PRONAF, nas variáveis elencadas por Silva (2008). O recorte geográfico é a região Oeste do Paraná e o período inicia-se em 2000 e termina em 2012. Vale notar que não foram encontradas pesquisas com o mesmo método e com este recorte geográfico específico.

O presente trabalho está estruturado da seguinte maneira: esta introdução abordou além das características gerais da pesquisa, o problema a justificativa e os objetivos gerais e específicos. A seção dois, como referencial teórico, discorreu sobre os principais instrumentos de política pública setorial adotados pelo estado brasileiro como forma de incentivar a agropecuária nacional. Também faz parte da seção dois o estudo sobre a Agricultura Familiar e o surgimento do PRONAF. Em seguida a três aborda a metodologia utilizada para atingir os objetivos propostos. Já a seção quatro são apresentados e discutidos os resultados encontrados. E por fim a seção cinco compõe as considerações finais da pesquisa.

---

<sup>1</sup> Combinação de dados de Séries Temporais com dados de Seção Cruzada (Cross-Section).

## **2 POLÍTICAS SETORIAIS, AGRICULTURA FAMILIAR E O PRONAF**

### **2.1 POLÍTICAS SETORIAIS**

Existem dois tipos de instrumentos de política econômica: os macroeconômicos e os setoriais. Em princípio definem-se como instrumentos macroeconômicos aqueles que impactam todos os setores de forma geral. Dentre estes se destacam as políticas fiscal, monetária e cambial.

Já os instrumentos setoriais são aqueles que têm por objetivo impactar apenas um setor da atividade econômica. São exemplos de instrumentos setoriais aplicados ao setor agrícola brasileiro: a política de crédito rural, a política de preços mínimos, a política de seguro rural, a política de pesquisa e extensão agropecuária, etc. Grosso modo, pode-se afirmar que o setor agrícola está sujeito a dois principais riscos: flutuações de preços e flutuações de produtividade. Ambos são objetos de instrumentos setoriais de incentivo a produção agropecuária.

Na presente subseção dar-se-á maior ênfase aos instrumentos setoriais utilizados pelo estado brasileiro durante os anos recentes. Buscou-se, contudo, traçar um panorama histórico identificando de que forma ocorre a utilização destes instrumentos no setor agropecuário do Brasil. O contexto introduzirá a utilização do PRONAF como forma de fortalecimento dos Agricultores Familiares.

Diversos estudos têm como objetivo analisar como foram utilizados os referidos instrumentos setoriais pelo estado brasileiro. Dentre estes se destacam: Rezende (2000), Freitas e Bacha (2002), Conceição (2003), Gasques et al. (2004), Buainain (2007) e Bacha (2012), os quais foram bibliografia base desta subseção.

#### **2.1.1 POLÍTICAS AGRÍCOLAS**

Dentre as características que marcam a atividade agropecuária como um todo, verifica-se que, mesmo nos dias atuais, a sazonalidade é um dos principais fatores a se destacar. É fato que o progresso tecnológico tem melhorado os processos de produção agrícola, tanto encurtando seu tempo de produção quanto melhorando a resistência a diversas

condições climáticas. Apesar de toda essa evolução a agricultura continua fortemente dependente de fatores sazonais.

Neste sentido, *“a sazonalidade, a forte dependência de fatores climáticos e a rigidez produtiva fazem com que a atividade agropecuária enfrente maiores riscos e incertezas do que o conjunto da economia”* (BUAINAIN, 2007, p. 54). Em que pese às alegações do autor, e somando-se o fato de que a concentração da oferta agrícola no período da colheita causam preços baixistas nos preços dos produtos, justifica-se a adoção de políticas de preços agrícolas no sentido de reduzir o impacto negativo de diversos fatores sobre o nível de renda da agricultura.

Levando-se em consideração os objetivos a serem atingidos pelas políticas públicas, ou seja, os de criar condições gerais favoráveis ao crescimento do setor agropecuário como condição prioritária para dinamizar a agricultura e potencializar os efeitos positivos da expansão agropecuária sobre a geração de renda, emprego, divisas e combate a pobreza é possível que políticas recomendadas num determinado instante tornam-se indesejáveis em outro, e vice-versa (BARROS, 2010).

Ainda de acordo com Barros (2010), podem acontecer casos em que um determinado subsídio via crédito ou preço, não seja atraente num primeiro momento, mas que com o passar do tempo este possa apresentar benesses, por exemplo, através da viabilidade de uma mudança tecnológica, impactando em ganhos de produtividade. Os efeitos dinâmicos das mudanças tecnológicas podem criar alterações estruturais as quais devem recair sobre aquelas políticas anteriormente aplicadas, vistas agora positivamente.

Tendo em vista o conjunto de temas que preocupam a sociedade moderna, o objetivo maior da política agrícola seria o de contribuir para que o desempenho desta colabore para o desenvolvimento econômico e social do país (BARROS, 2010).

Ao longo da história, diversos países incentivam em maior ou em menor grau o setor agrícola. Surgiram deste modo, várias correntes de pensamento a respeito. Muitas as repudiando, outras as justificando. Buainain (2007) destaca ainda que, apesar da corrente liberal de funcionamento de mercado, são muito fortes e ativas as práticas de políticas agrícolas em muitos países ao redor do mundo. Embora possam ser discutidas e aperfeiçoadas em seus diferentes níveis (instrumentos de intervenção, seus efeitos sobre a alocação dos recursos e sobre o bem-estar social), parece não haver espaço para equívocos sobre a necessidade de políticas agrícolas específicas para cada região e/ou mercados.

Levando em consideração que os agricultores normalmente são tomadores de preço justifica-se a ideia básica do crédito rural como sendo a de dar ao setor recursos a custos inferiores aos que teriam de ser pagos no livre mercado. A mais clara diferença entre o setor agropecuário e o industrial é justamente a possibilidade de a indústria repassar os custos de produção diretamente ao produto final.

### **2.1.2 POLÍTICAS AGRÍCOLAS NOS ANOS RECENTES**

Os governos têm incentivado a agricultura brasileira ao longo dos anos de diferentes maneiras (GASQUES et al., 2004). O ano de 1965, durante o regime militar, marca a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR)<sup>2</sup>. Seus principais objetivos foram: i) financiar substancial parcela dos custos operacionais da produção e comercialização; ii) promover a formação de capital; iii) promover e acelerar a adoção e difusão de tecnologia moderna; e iv) fortalecer a posição econômica dos pequenos e médios agricultores.

Neste cenário a ação do Estado brasileiro orientou-se para a modernização econômica e tecnológica da grande produção, consolidando os negócios da empresa capitalista no campo com políticas de subsídio, como a de crédito agrícola (CARNEIRO, 1997).

Conforme denota Freitas e Bacha (2002), por conta da política agrícola, as culturas chamadas de exportação, como a soja e o suco de laranja, receberam maior impulso em detrimento das culturas voltadas para o mercado interno, como o arroz e a mandioca, por exemplo. Como consequência verificou-se que estas culturas tiveram crescimento de produção bem inferior ao apresentado por aquelas direcionadas a exportação.

Na implantação do SNCR, foram disponibilizados aos agricultores três tipos de crédito: O crédito de custeio, crédito de investimento e crédito de comercialização (BACHA, 2012). Como se sabe o crédito de custeio atribui-se à necessidade de capital de giro para as atividades agrícolas, devido à sazonalidade característica do setor. Já o crédito de investimento procurou atender as necessidades de construção de instalações e a compra de equipamentos. Por último o crédito para comercialização buscou proporcionar maior receita aos agricultores evitando as quedas de preços nos períodos de safra.

---

<sup>2</sup> Lei nº 4.829, de novembro de 1965.

Nas décadas de 1960 e 1970, o incentivo por meio da destinação de volumes substanciais de crédito subsidiado para a agropecuária. Ao longo da década de 1980 a política de crédito rural sofreu algumas mudanças e os incentivos predominantes decorrem principalmente da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) a qual foi instituída em 1943 (FREITAS e BACHA, 2002).

Esse tipo de política consumia quantias consideráveis de recursos, os quais não puderam ser canalizados na década de 1980 devido às crises da dívida interna e externa enfrentadas pela economia brasileira. O fim dos anos 1980 e início dos anos 1990, com a abertura comercial da economia brasileira, o estado passou a limitar seus gastos e a agricultura brasileira se tornou mais exposta à competição no comércio internacional (GASQUES et al., 2004; BACHA, 2012).

A fim de garantir a renda do setor agrícola e reduzir pressões inflacionárias, o estado, no início dos anos de 1990, praticou severas intervenções nos mercados agrícolas com formação de estoques públicos de alimentos. Os instrumentos utilizados foram as Aquisições do Governo Federal (AGF) e os Empréstimos do Governo Federal (EGF) em suas duas modalidades: sem opção de venda (SOV) e com opção de venda (COV). A lógica, segundo Conceição (2003), era de fácil aplicação: caso os preços dos produtos agrícolas estivessem abaixo do preço mínimo o estado compraria a parte excedente e, caso os preços estivessem acima do preço mínimo o estado interviria vendendo estoques. Tanto a AGF quanto o EGF faziam parte da PGPM.

A forte atuação estatal a partir de 1990, através da PGPM, refletiu diretamente no grande aumento de produção em 1992. O estado passou então a se preocupar com a questão da comercialização agrícola; neste contexto, duas principais medidas foram tomadas segundo Rezende (2000). A primeira foi a conversão automática do crédito de custeio em crédito de comercialização. Essa medida teve como finalidade subsidiar a extinção da Conta Movimento do Banco do Brasil e a criação do Orçamento das Operações de Crédito (OCC), neste sentido, o aporte de recursos do Tesouro para a PGPM passou a depender de dotação específica nesse orçamento, fato esse que tornou a PGPM dependente de recursos fiscais (CONCEIÇÃO, 2003). A segunda medida apontada por Rezende (2000) foi a criação do EGF-Especial<sup>3</sup>, modalidade de EGF-COV, que visava à transferência ao produtor da tarefa de carregar seus estoques de um ano para o outro, mediante alongamento da EGF-COV. A referida lei também criou o Prêmio de Liquidação (PL), pelo qual a dívida do EGF era liquidada pela venda do

---

<sup>3</sup> Lei nº 8.427, de 27 de maio de 1992.

produto ao Governo Federal, que por sua vez cobria a diferença entre o valor do débito e a receita de venda do produto. O objetivo do PL foi evitar a AGF-Indireta, ou seja, a passagem do EGF para AGF, que era a forma tradicional de liquidação do EGF no vencimento (CONCEIÇÃO, 2003). Essas medidas possibilitaram o emprego do EGF-COV em larga escala.

Vale notar, de acordo com Freitas e Bacha (2002), que durante a década de 1990 observou-se uma drástica redução nos gastos públicos com a agropecuária. O estado estava deixando de utilizar os mecanismos tradicionais de financiamento a produção agropecuária, como o Crédito Rural e a PGPM.

Nos anos que se seguiram, novos instrumentos de crédito foram implementados pelo Governo Federal. O estudo de Rezende (2000) aponta a equivalência produto no crédito rural como a grande inovação do ano de 1993. Esta funcionava da seguinte maneira: no ato da concessão do empréstimo, calculava-se a quantidade equivalente do produto financiado, dividindo-se o valor total do financiamento, acrescido das despesas (inclusive juros), pelo preço mínimo vigente, no vencimento do empréstimo seria facultado ao tomador à liquidação de seu débito mediante entrega de documento representativo da estocagem do produto na quantidade devida. Para os mini e pequenos produtores era feita uma AGF direta; para os demais, um EGF-COV. Apenas seis culturas eram alvo desse sistema: algodão, arroz, feijão, mandioca, milho e trigo.

As medidas adotadas pelo Governo Federal a partir de 1990 acarretaram em grandes problemas de formação de estoques públicos de alimentos em 1993 devido ao fato de que embora o PL tivesse sido criado em 1992, ele só foi regulamentado em 1993, sendo assim a primeira venda de estoques penhorados em EGF só ocorreu em 1993 (CONCEIÇÃO, 2003). Neste contexto, notou-se que a venda do estoque público requeria que o preço de mercado atingisse o Preço de Liberação de Estoques (PLE). Assim, ficou um limite inferior no qual o estado entraria comprando produtos (via AGF ou EGF-COV), e um limite superior (PLE) pelo qual o estado entraria vendendo estoques.

Em 1995 a Resolução do Banco Central do Brasil nº 2.191, instituiu o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), com a finalidade de conceder crédito de custeio e investimento na atividade produtiva familiar (CASTRO, RESENDE, & PIRES, 2014).

A aparição do PRONAF marcou um momento singular na trajetória do processo de intervenção estatal na agricultura e no setor rural Brasileiro. O PRONAF tem como objetivo

fortalecer a agricultura familiar e contribuir para gerar emprego e renda nas áreas rurais e urbanas e para melhorar a qualidade de vida dos produtores familiares. De acordo com Buainain (2007) a estratégia que vem orientando as definições do estado desde a década de 1990, em relação à agricultura familiar é definida por dois componentes: o componente relacionado ao fortalecimento da competitividade da agricultura empresarial e aquele relacionado a agricultura familiar. No primeiro caso são priorizadas as questões de infraestrutura e incentivos, já no caso da agricultura familiar o fortalecimento está ligado ao PRONAF e ao Programa Nacional de Reforma Agrária. Porém, ainda de acordo com o autor, os investimentos em infraestrutura nunca foram implementados, enquanto que o PRONAF tem sido um programa de crédito de custeio.

A literatura especializada aponta diversos benefícios resultantes do PRONAF. Isto em parte era esperado, pois entre os objetivos está à geração de emprego e renda no meio rural, com uma fixação maior do homem no campo, melhorias na infraestrutura dos domicílios dos assentados e consequentes melhorias de sanidade domiciliar (CASTRO, RESENDE e PIRES, 2014).

A implementação do Plano Real a partir de 1994 trouxe significativas mudanças à economia brasileira refletindo diretamente no setor agrícola. O aumento das importações de alimentos em decorrência da queda das cotações internacionais e da valorização cambial, além das facilitadas condições de financiamento que os importadores nacionais conseguiam no exterior, iniciou uma trajetória de queda nos preços agrícolas (CONCEIÇÃO, 2003).

Rezende (2000) ressalta que com a abertura comercial às importações ocorriam mesmo com grande quantia de grãos estocados em depósitos do estado, isso mostra a incoerência entre a economia aberta e a política agrícola adotada até então. Com a queda dos preços agrícolas os agricultores optaram, em sua grande maioria, pelo EGF-COV como crédito de custeio, fato este que resultou em uma safra recorde no ano de 1995.

O Plano Real é considerado um divisor de águas na análise da potencialidade da agricultura no Brasil. No ano seguinte à implantação, as taxas de juros do crédito rural foram fixadas a priori em termos nominais, favorecendo o setor agrícola. Apesar das melhorias nas condições para a produção, dois outros fatos passaram a ter importância neste momento: a taxa de câmbio valorizada pela indexação da moeda nacional ao dólar, e a maior abertura comercial da economia, que juntas tornaram o setor agrícola exposto à concorrência internacional. Houve, nesse período, um grande choque na economia agrícola, causando crise no setor (GASQUES et al., 2004).

Surge neste período, com objetivo de atender as necessidades financeiras do setor agrícola, a Cédula de Produto Rural (CPR)<sup>4</sup>. Trata-se de um título de promessa de entrega futura de produtos rurais emitidos pelo produtor, associação ou cooperativa de produtores, e que pode ser negociado em mercados de bolsas ou balcão. Esse título é adquirido, financiado ou avalizado por uma instituição financeira idônea, o que reforça o compromisso do emitente com a entrega futura da mercadoria na quantidade, qualidade e local especificado facilitando assim sua circulação (BUAINAIN, 2007). A CPR fora o primeiro mecanismo privado de financiamento fora do SNCR.

No período que se inicia em 1995, o estado se mostra interessado na redução e não formação de estoques, bem como no abastecimento do mercado interno através das importações. A partir de então a política de preços mínimos passa a ser inviável e acaba por ser desativada em 1995. O estado passou a estimular o desenvolvimento de mecanismos privados para o crédito agrícola. Naquele ano de 1995, o estado criou como reação à crise agrícola a securitização<sup>5</sup>, que consistia no alongamento da dívida dos produtores, dando a opção ao produtor de entregar, em produto, o valor equivalente ao refinanciamento do débito (REZENDE, 2000).

Conforme destacado por Gasques e Villa Verde (2003) a partir de 1995 os recursos do Tesouro Nacional continuavam a reduzir enquanto que o crédito rural, no mesmo período, apresentava um aumento considerável. Tal aumento pode ser explicado, basicamente, por três efeitos, sendo: a criação de linhas de financiamento; os mecanismos de equalização que propiciaram maiores aplicações pelo setor bancário; e , pelo aumento de recursos obrigatórios.

No ano seguinte foi consolidado o caráter menos intervencionista e mais privado da comercialização agrícola (CONCEIÇÃO, 2003): a Resolução nº. 2.260/96 do BACEN criou o Contrato de Opção de Venda (COV). Este constitui um seguro contra a queda de preços, funcionando da seguinte maneira: o produtor ou a cooperativa, ao comprar um Contrato de Opção de Venda, paga um preço - chamado prêmio - e passa a ter o direito de vender sua produção a um valor preestabelecido - o chamado preço de exercício - na data de vencimento do contrato. Primeiramente implantados na comercialização do milho, o Contrato de Opção, em 2005, já abrangia a comercialização do arroz, milho, algodão e do trigo. O COV é um mecanismo seletivo de Política de Garantia de Preços, pois se aplica a poucos produtos e a certas regiões (BACHA, 2012). Por meio do COV o Governo Federal pode selecionar as culturas e as regiões do país que necessitam de incentivo.

---

<sup>4</sup> Lei nº 8.929, de 22 de agosto de 1994.

<sup>5</sup> Lei nº 9.138, de 30 de novembro de 1995.

Em seguida, de acordo com Conceição (2003), foi criado o Prêmio para Escoamento da Produção (PEP), que tinha como objetivo garantir um preço de referência ao produtor e contribuir para o abastecimento interno. O preço de referência é definido pelo Governo Federal com base no preço mínimo e no preço de exercício das opções. O PEP funciona da seguinte maneira: uma determinada quantidade de lotes do produto é colocada em leilão com um prêmio máximo que o estado se dispõe a aceitar; o comprador que ofertar o menor prêmio adquire o produto; feito o leilão, o produtor recebe o valor correspondente ao preço mínimo e o comprador paga a diferença entre o preço mínimo e o prêmio pelo qual arrematou o produto; esse prêmio é o subsídio, que é bancado pelo estado (BACHA, 2012).

Por meio do PEP o Governo Federal pode realizar a operação de garantia de preços mínimos, sem incorrer nos custos de estocagem e transporte do produto. Esta é a principal vantagem da utilização deste instrumento.

Até o presente momento evidenciou-se os instrumentos de minimização de riscos de preços ou riscos de mercado. Conforme visto os agricultores incorrem também nos ditos riscos climáticos. Como forma de minimizar este tipo de risco há dois principais instrumentos incentivados pelo Estado: a Política de Seguro Rural (PSR); e o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO). Em ambos o agricultor paga um prêmio para ter direito a uma indenização, caso incorra em perda de produção devido a adversidades climáticas.

A formação de sistemas de seguros incorre em várias falhas de mercado, que por sua vez acabam inibindo seu funcionamento e fazendo com que a maioria dos países necessite de subsídios do Estado. Dentre as diversas falhas destacam-se:

- i) a ocorrência de informações assimétricas entre contratante e contratado; ii) a seleção adversa, que se refere à definição ou arbitragem de um preço médio para todos em função da impossibilidade de um fornecedor de bens (no caso seguro) distinguir os clientes de riscos alto ou baixo; e iii) o risco moral, que é a alteração do comportamento de um agente econômico, contratante ou contratado, quando não monitorado devidamente pela outra parte, aumentando a probabilidade de ocorrência de um dano ou acidente (ARROW, 1996 E WALSH, 2003, apud SANTOS, SOUZA e ALVARENGA, 2013, p.7).

Desta forma, a subvenção ao prêmio efetivada via PSR tem sido o estímulo maior para adesão, tanto das seguradoras quanto dos agricultores, ao seguro agrícola. Para uma análise aprofundada sobre o tema ver Santos, Souza e Alvarenga (2013)<sup>6</sup>.

O PROAGRO surgiu com o objetivo inicial de exonerar o agricultor do cumprimento de suas obrigações financeiras concernentes ao crédito rural (BACHA, 2012). Se pela ocorrência de algum fator natural pré-definido, o produtor ficasse incapacitado de efetuar o pagamento do crédito concedido para custeio, o PROAGRO quitava o financiamento.

A partir de 1979 o PROAGRO passou a cobrir também as perdas com recursos próprios do produtor, que estavam previstas no orçamento de aplicação do crédito. Conforme destacado por Bacha (2012), o PROAGRO passou por várias modificações nos períodos recentes, dentre elas estavam à vigência do seguro ocorrer apenas após a emergência da planta, a obrigatoriedade de orçamento-analítico e a exigência de maior responsabilidade técnica nos empreendimentos assistidos. Por fim, o PROAGRO passou a diferenciar os produtores segundo ao fato de estarem enquadrados ou não no zoneamento agrícola.

Barbosa e Couto (2008) caracterizam as décadas de 1980 e 1990 em três etapas. A primeira, com inícios nos anos 1980 derivada da crise no balanço de pagamentos provocando o chamado ajuste externo, com prioridade às exportações como forma de captar recursos para restaurar o equilíbrio através de superávits comerciais. As maxidesvalorizações de 1979 e 1983 (ambas de 30%) impulsionaram às exportações agrícolas que assumiram funções estratégicas para a economia no contexto de ajuste a crise.

A segunda etapa destacada por Barbosa e Couto (2008) ocorre a partir de 1985, quando o risco de hiperinflação torna-se a principal preocupação da política econômica. De acordo com os autores as políticas agrícolas são submetidas aos planos de controle inflacionário. Em um contexto de instabilidade macroeconômica ocorre a abertura comercial e a sobreposição do mercado doméstico, protegido e subsidiado, por mercados globais, mais competitivos e menos regulamentados.

A terceira etapa definida por Barbosa e Couto (2008) é caracterizada pelas reformas econômicas que vem da segunda metade da década de 1990, com a estabilização econômica através do Plano Real. Como em períodos anteriores, houve reflexos sobre a agricultura; como queda nos preços das terras e dos produtos agrícolas, efeitos atribuídos ao aumento das taxas de juros e apreciação cambial.

---

<sup>6</sup> Seguro agrícola no Brasil e o desenvolvimento do programa de subvenção ao prêmio. Brasília, DF: IPEA, p. 48. 2013. (Texto para Discussão, 1910).

A partir deste ponto ocorre à mudança na política cambial, fato esse que alterou completamente a situação da rentabilidade da agricultura (GASQUES et al., 2004). A indexação da moeda nacional manteve até 1999 um cenário propício de incentivo às importações, devido à paridade entre a moeda nacional e a internacional. Com a desindexação ocorre uma forte desvalorização cambial, e a partir de janeiro daquele ano as exportações tornam-se atrativas para os agricultores. A partir deste ponto a agricultura se encontra em um cenário de grande abertura comercial e o Brasil se volta para o mercado externo.

### **2.1.3 OS “NOVOS INSTRUMENTOS” DE POLÍTICA AGRÍCOLA**

No passado, assim entendido meados da década de 1990 e os anos anteriores, o estado proveu recursos ao setor agrícola através de instrumentos de política agrícola procurando afetar os parâmetros básicos que os produtores levavam em conta na tomada de decisão, tendo como objetivo estimular a produção. Conforme descrito por Buainain (2007), a política atuava em três etapas do processo de produção agropecuário, sendo no primeiro momento a etapa do custeio, que atuava através do VBC e da fixação das taxas de juros do crédito rural, a etapa de comercialização sendo priorizado as aquisições do AGF e a terceira fase foram os Empréstimos do Governo Federal (EGF-COV).

As transformações ocorridas recentemente no setor agrícola, de um modo geral, são resultados de mudanças institucionais da economia brasileira nas décadas de 1980 e 1990, nestas incluídas os planos de estabilização, contingenciamento dos gastos públicos, privatizações bem como a abertura comercial e financeira da economia (BARBOSA e COUTO, 2008). Como veremos a diante o estado brasileiro passa a agir de forma a transferir para o setor privado atribuições antes coordenadas pelo mesmo.

De acordo com Gasques e Villa Verde (2003) os instrumentos introduzidos na comercialização a partir de 1998, possibilitaram ao setor público uma grande redução nos gastos com aquisições de produtos e com o carregamento de estoques. Neste sentido, os autores destacam que na Política de Estoques e Preços o governo concentrava os gastos na formação de estoques e no financiamento de suas aquisições, representando uma parcela menor do que se gastava nos anos de 1990. Os mecanismos que foram sendo utilizados, tais como o Prêmio de escoamento do Produto (PEP) e o Contrato de Opções, principais responsáveis por essa redução dos gastos, mobilizaram quantidades bem menores de recursos se comparado as AGF (GASQUES e VILLA VERDE, 2003).

Seguem assim os “novos instrumentos” de política agrícola, ou seja: a Cédula do Produtor Rural deve substituir o crédito de custeio oficial; o Contrato de Opção deve assumir o lugar de créditos públicos de comercialização; e as aquisições programadas através das CPR deve assumir o lugar das Aquisições do Governo Federal.

O estudo realizado por Staduto (1995), demonstra a viabilidade da utilização de recursos provindos de Fundos de Investimentos em Commodities, via mercados de Opções Agrícolas, como alternativa ao financiamento da agricultura brasileira. Segundo autor, o mercado de Opções Agrícolas é uma boa opção ao financiamento rural, no entanto ele pode trazer altos riscos financeiros ao produtor rural. Este risco pode ser reduzido com a realização de hedging da taxa de câmbio e do produto.

A desregulamentação do setor agrícola nacional definiu novas relações entre as iniciativas pública e privada no sistema agroindustrial. Em termos de recursos foram desenvolvidas alternativas de crédito e garantia de renda, modificando as relações produtivas e estabelecendo uma nova base para as políticas de financiamento e comercialização das safras, mais independentes do intervencionismo e da coordenação do sistema público (BARBOSA e COUTO, 2008).

Contudo, estes instrumentos estão claramente voltados para o médio e grande produtor rural. De modo que os agricultores familiares continuam a ser beneficiados com o PRONAF, programa que demanda grande parte dos recursos destinados às políticas agrícolas brasileiras.

Se por um lado verifica-se a tendência pelo Estado de proporcionar um ambiente favorável aos agricultores, para que estes por conta própria busquem mecanismos de mercado para redução de seus riscos operacionais. De outro, busca-se proporcionar àqueles produtores de menor renda, a margem de tais mecanismos, uma maior integração com o mercado, a fim de melhorar a qualidade de vida e reduzir os níveis de pobreza no campo. O que se observa é que para atender a estes objetivos o Estado vem se utilizando do PRONAF.

## **2.2 A AGRICULTURA FAMILIAR**

A presente subseção busca evidenciar a dinâmica vivida pelos agricultores familiares brasileiros a fim de contextualizar a sua importância para o país. Desta forma após esta breve introdução à subseção 2.2.1 busca identificar as características que identificam os agricultores

familiares no Brasil. Em seguida a subseção 2.2.2 denota a relevância do segmento em estudo para o país.

### **2.2.1 A AGRICULTURA FAMILIAR E SUA IDENTIFICAÇÃO**

Ao buscar as origens da Agricultura Familiar (AF) no Brasil depara-se com a unidade econômica camponesa. Esta, por sua vez, apresentava algumas características básicas, conforme definido por Schmitz e Mota, (2007), sendo elas: o acesso aos meios de produção, entre os quais a terra; o caráter familiar da produção; a relação com o mercado, como articulação com o sistema global capitalista.

Wanderey (1996) ao estudar as origens históricas do campesinato brasileiro, demonstrou que a Agricultura Familiar não é uma categoria social recente. Segundo a autora, a AF é um conceito genérico que incorpora uma diversidade de situações específicas e particulares e que, enquanto tal, o campesinato tradicional representa uma forma particular do segmento familiar de produção. A referida autora não considerava haver uma ruptura entre a agricultura familiar moderna e as formas de agricultura camponesa, pois, ao contrário, aquela expressa uma continuidade com esta. Por fim a autora enfatiza que o campesinato tradicional representa um modelo original de produção familiar, do qual podem resultar outras formas modernas de produção familiar sem, no entanto, desaparecer o modelo original.

Vale notar que, conforme Guanziroli et al. (2001) há grandes dificuldades encontradas na busca de definir o segmento dos agricultores familiares. Segundo os autores, não é fácil definir um conceito para os agricultores familiares, ainda mais quando é preciso compatibilizar o conceito e os critérios com as informações disponíveis no Censo Agropecuário do IBGE, sabidamente não elaborado para este fim

Segundo Abramovay (1997), ainda no fim da década de 1970, alguns pesquisadores como Bernardo Sorj, John Wilkinson e Maria Nazareth Wanderley começaram a perceber, a partir de estudos empíricos, que existia um segmento de agricultores distinto do conceito tradicional de pequeno produtor, uma vez que eram tomadores de crédito, não possuíam comportamento de aversão a risco, praticavam inovação tecnológica e produziam até mesmo para a exportação sendo que por estes motivos não poderia mais ser chamados de produtores de subsistência.

Silva (2006) destacou que no Brasil a agricultura familiar tem um perfil muito heterogêneo, desigualmente distribuído pelo país, fato que dificulta até mesmo uma classificação. Encontram-se no país, tanto agricultores economicamente integrados e com acesso a novos padrões tecnológicos, quanto agricultores com baixo nível de integração que produzem basicamente para o autoconsumo.

A expressão Agricultura Familiar passou a ser utilizada, tanto na esfera política quanto acadêmica, em meados da década de 1990. Até então estes agricultores eram conhecidos como: pequenos produtores, produtores familiares, produtores de baixa renda ou agricultores de subsistência (MATTEI, 2005).

Segundo Domingues (2007), no que diz respeito à esfera política, a utilização da expressão surge a partir dos debates realizados nos movimentos sindicais, acerca da participação dos pequenos produtores rurais no processo de integração comercial e econômica dos países que formam o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL). Tendo em vista o reduzido espaço ocupado pelos pequenos produtores para defesa de seus interesses, a agregação em torno do conceito de agricultura familiar foi construída em um momento no qual era necessário encontrar uma identificação que unificasse os produtores na defesa de uma maior representatividade política (DOMINGUES, 2007).

Ainda que os resultados específicos das ações implementadas à época não tenham sido consistentes, a unificação em torno de uma identidade política que reunisse pequenos proprietários rurais, assentados da reforma agrária, arrendatários, agricultores consolidados, entre outros, possibilitou a construção de uma nova agenda de atuação das entidades representativas de todos esses segmentos (SCHNEIDER, 2003).

Como será explorada em seção específica, foi a partir da coordenação da Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais e Agricultores Familiares (CONTAG) nos movimentos chamados “Grito da Terra”, que esta unificação resultou numa grande pressão dos órgãos públicos obrigando o Governo Federal a implantar o PRONAF em 1995.

Neste ponto vale notar que:

(...) ser agricultor familiar não tem nenhuma conotação de superioridade em relação aos não familiares, trata-se apenas de diferenciar uma categoria que baseia sua produção no uso preferencial da mão de obra familiar e que exerce a gestão do empreendimento de forma direta, presencial, por meio de algum dos familiares envolvidos na produção. Os não familiares, distintamente, usam trabalho assalariado, o que é positivo porque gera emprego, mas fazem a gestão do empreendimento por meio de administradores, de longe (GUANZIROLI, BUAINAIN e DI SABBATO, 2012, p. 2).

De um modo geral os agricultores diferenciam entre si de várias maneiras, tais como nível de renda, forma de exploração dos recursos, tipos de atividades, região e bioma em que se está inserida sua propriedade, entre outros (SILVA, 2008).

De acordo com Buainain (2006), além destes fatores os agricultores familiares podem se diferenciar em relação às potencialidades e restrições associadas tanto à disponibilidade de recursos e de capacitação/aprendizado adquirido, como à inserção ambiental e socioeconômica que podem variar radicalmente entre grupos de produtores em função de um conjunto de variáveis, desde a localização até as características particulares do meio-ambiente no qual estão inseridos.

No entanto, vale mencionar que nenhum critério ou metodologia abrange satisfatoriamente tal definição, e nenhum está livre de certo grau de arbitrariedade. Em geral, utiliza-se como variável básica, a mão-de-obra familiar na definição ou não de Agricultura Familiar.

O primeiro estudo desenvolvido pelo Projeto de Cooperação técnica entre o Governo Federal, por meio do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)<sup>7</sup>, classificou a agricultura brasileira em dois modelos: o familiar e o patronal. Sendo que o modelo patronal tem como característica principal a completa separação entre a gestão e o trabalho. Já o modelo familiar o fator de destaque é a relação íntima entre trabalho e gestão.

Tal classificação visava estabelecer diretrizes para ações de políticas públicas que levassem ao desenvolvimento rural e à integração dos produtores familiares ao mercado. No Quadro 01 constam as principais diferenças dos modelos.

Após alguns anos de debate, conforme apontado em Guanziroli et al. (2001), os pesquisadores da FAO/INCRA propuseram uma simplificação na classificação mencionada da seguinte forma: (i) a direção do estabelecimento era exercida pelo produtor e (ii) o trabalho familiar era superior ao trabalho contratado (GUANZIROLI et al., 2001). Estabeleceu-se ainda um limite máximo para o tamanho dos estabelecimentos como forma de evitar a inclusão de grandes latifúndios improdutivos no universo de unidades familiares.

Quanto ao esforço demonstrado pelo Projeto FAO/INCRA, nota-se que o mesmo procurou definir com maior precisão conceitual a agricultura familiar de forma a estabelecer um conjunto de diretrizes de forma a nortear a formulação de políticas públicas adequadas às especificidades dos grupos de agricultores familiares (SILVA, 2006).

---

<sup>7</sup> Primeiro documento elaborado pelo Projeto Cooperação FAO/INCRA: “Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar”. Brasília, FAO/INCRA, 98p, 1994.

Quadro 01 – Primeiras diferenças entre os modelos familiar e patronal de agricultura.

Familiar	Patronal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalho e gestão intimamente relacionados;</li> <li>• Direção do processo produtivo diretamente assegurada pelos proprietários ou arrendatários;</li> <li>• Ênfase na diversificação;</li> <li>• Ênfase na durabilidade dos recursos e na qualidade de vida;</li> <li>• Trabalho assalariado complementar; e</li> <li>• Decisões imediatas, adequadas ao alto grau de imprevisibilidade do processo produtivo;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completa separação entre gestão e trabalho;</li> <li>• Organização centralizada;</li> <li>• Ênfase na especialização;</li> <li>• Ênfase nas práticas padronizáveis;</li> <li>• Predomínio do trabalho assalariado; e</li> <li>• Tecnologias dirigidas à eliminação das decisões “de terreno” e “de momento”.</li> </ul>

Fonte: FAO/INCRA, 1995.

Segundo Silva (2015), embora essa seja uma classificação genérica, já que na prática existem diversos tipos de organização da atividade agrícola em que podem ser observados aspectos referentes a um ou a outro modelo, essa classificação geral passou a ser amplamente adotada, tanto na literatura acadêmica como nos discursos dos movimentos sociais (como fator de identidade e luta política).

Como modo de simplificar a diferenciação entre familiar e patronal costuma-se utilizar o tamanho da área como critério. No entanto, conforme alerta Schmitz e Mota, (2007), qualquer critério se abordado individualmente para definir a agricultura familiar, apresentará limitações e, principalmente, o relativo ao tamanho da área ao não abordar a questão das lógicas internas, da cultura e das representações, dentre outros aspectos, a exemplo da supremacia da eficiência da agricultura familiar em relação ao grande estabelecimento que desde o século passado é o centro de uma polêmica para diferentes cientistas.

Apesar de o termo AF já estar amplamente disseminado no meio acadêmico, somente na década 2000 a promulgação da Lei 11.326 de 24/07/2006 estabeleceu os conceitos e princípios para a sua definição. O Art 3º da lei definiu o agricultor familiar da seguinte maneira:

Para os efeitos desta Lei, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

- i) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais<sup>8</sup>;
  - ii) utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
  - ii) tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Inciso com redação dada pela Lei no 12.512, de 14/10/2011);
  - iv) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.
- § 1º O disposto no inciso I do caput deste artigo não se aplica quando se tratar de condomínio rural ou outras formas coletivas de propriedade, desde que a fração ideal por proprietário não ultrapasse 4 (quatro) módulos fiscais.
- § 2º São também beneficiários desta Lei:
- i) silvicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo, cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes;
  - ii) aquicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo e explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2ha (dois hectares) ou ocupem até 500m<sup>3</sup> (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede;
  - iii) extrativistas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos ii, iii e iv do caput deste artigo e exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e faiscadeiros;
  - iv) pescadores que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos I, II, III e IV do caput deste artigo e exerçam a atividade pesqueira artesanalmente;
  - v) povos indígenas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput do art. 3º; (Inciso acrescido pela Lei no 12.512, de 14/10/2011);
  - vi) integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais que atendam simultaneamente aos incisos II, III e IV do caput do art. 3º. (Inciso acrescido pela Lei no 12.512, de 14/10/2011) (BRASIL, 2006, p. 1).

A referida lei é bastante clara quanto à classificação dos Agricultores Familiares. Desta forma, existem pelo menos cinco requisitos básicos para que o agricultor passasse enquadrar e ser considerado um agricultor familiar. Além de ser pequeno produtor o requisito principal é a utilização da mão de obra da família. Por outro lado nota-se também a existência de outros seis grupos de produtores específicos que também são enquadrados como Agricultores Familiares.

Outro tópico que cabe menção ao analisar a AF é que este segmento é formado por agricultores com baixo nível de escolaridade que diversificam os produtos cultivados para diluir custos, aumentar a renda e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão de obra. Por ser diversificada, a agricultura familiar traz benefícios agro-sócioeconômicos e ambientais ao país (ALEIXO, et al., 2007).

---

<sup>8</sup> Segundo a classificação do INCRA: 1,0 (um) módulo fiscal corresponde a 18 hectares na região Oeste do Paraná.

Conforme verificado existe uma multiplicidade de metodologias, critérios e variáveis para classificação de produtores rurais. Neste sentido Guanziroli, et al. (2001), assim como Buainain (2006), orienta que nenhuma delas é inteiramente satisfatória em parte porque:

O comportamento e a racionalidade dos vários tipos de produtores respondem a um conjunto amplo e complexo de variáveis com peso e significado diversos de acordo com o contexto, e em parte pelas dificuldades de aplicação empírica de tipologias conceituais que levam em conta um número grande de variáveis (GUANZIROLI, et al., 2001, p. 50).

De acordo com o estudo de Abramovay (2006), a valorização da agricultura familiar no país foi pautada a partir de três planos distintos. Em primeiro lugar o autor destaca o plano intelectual, devido ao surgimento de diversos estudos e pesquisas que permitiram estratificar e capturar toda a heterogeneidade da agricultura familiar no país, bem como avaliar a sua relevância socioeconômica.

O segundo plano é o das políticas públicas, em que destaque o lançamento do PRONAF e a intensificação dos projetos de assentamentos de reforma agrária durante a década de 1990.

No plano social, Abramovay (2006) reforçou a ideia de que a agricultura familiar corresponde a um conjunto de forças organizadas cuja principal bandeira de luta é a afirmação da viabilidade econômica da produção familiar, e, posteriormente, sua consolidação como seguimento importante para a economia social.

Assim a Agricultura Familiar foi “*conceitualmente alicerçada no uso predominante, da força de trabalho familiar, que é a fonte de trabalho para exploração da unidade de produção agropecuária, mas restrita ao uso de uma área de até quatro módulos fiscais* (PIRES, 2013, p. 22)”. Fugindo destas condições o produtor rural passa a se enquadrar no segmento patronal, normalmente monocultores que cultivam produtos direcionados predominantemente para a exportação.

### **2.2.2 A IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA O BRASIL**

A primeira sistematização dos dados do Censo Agropecuário de 1995/96 foi elaborada por Guanziroli et al. (2001) cerca de 20 anos atrás. Este trabalho mostra que naquela época o número de estabelecimentos agropecuários familiares representavam cerca de

85,2 % do total, sendo que o número de estabelecimentos agropecuários patronais representava de cerca de 11,4 %. Já em termos de área ocupada os familiares ocupavam cerca de 30,5 % e os patronais 67,9 %.

Já o último Censo mostra os dados referentes ao ano de 2006. Há uma pequena modificação na nomenclatura, a classificação é Estabelecimentos Familiares e Estabelecimentos não Familiares (Conforme dados da Tabela 01)<sup>9</sup>.

Verifica-se pouca alteração em relação ao Censo anterior. Houve redução no número de estabelecimentos familiares e na área ocupada, para cerca de 84,4 % e 24 % do total respectivamente. O Valor Bruto da Produção correspondente a Agricultura Familiar foi de 33,2 % do total.

Tabela 01 - Estabelecimentos, área e Valor Bruto da Produção (VBP) Agricultura Familiar e Não Familiar (2006).

	Total de estabelecimentos	% Est. s/ Total	Área total (ha)	% Área s/ Total	VBP (R\$ 1.000)	% VBP s/ Total
Agricultura Familiar	4.366.267	84,4	80.102.694	24,0	54.494.117	33,2
Não familiar	809.369	15,6	253.577.343	76,0	109.492.177	66,8
<b>Total</b>	<b>5.175.636</b>	<b>100,0</b>	<b>333.680.037</b>	<b>100,0</b>	<b>163.986.294</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

A Tabela 02 demonstra dados classificados por grandes regiões do Brasil. Nota-se que 50,1 % do total de estabelecimentos Familiares estão localizados na região Nordeste do país, o que representa uma área de 35,3%. Estes dados mostram um pouco da discrepância em relação ao volume de recursos utilizados, apenas 26 % do financiamento total.

Tabela 02 - Estabelecimentos, Área, Valor Bruto da Produção (VBP), Financiamento Total (2006).

Classificação	Estabelecimentos	% Est. s/ Total	Área (ha)	% Área s/ Total	VBP (R\$ 1000)	% VBP s/ Total	Total Fin (R\$ 1000)	% Fin s/ Total
Norte	412.666	9,5	16.611.277	20,7	5.077.655	9,3	562.726	7,9
Nordeste	2.187.131	50,1	28.315.052	35,3	13.403.163	24,6	1.864.206	26,0
Sudeste	699.755	16,0	12.771.299	15,9	11.775.027	21,6	1.390.686	19,4
Sul	849.693	19,5	13.054.511	16,3	21.103.471	38,7	2.920.187	40,8
Centro-Oeste	217.022	5,0	9.350.556	11,7	3.134.801	5,8	428.225	6,0
<b>Brasil</b>	<b>4.366.267</b>	<b>100,0</b>	<b>80.102.694</b>	<b>100,0</b>	<b>54.494.117</b>	<b>100,0</b>	<b>7.166.031</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Nota: [% Est. s/ Total] = Percentual de Estabelecimentos Sobre o Total. Os demais seguem o mesmo padrão.

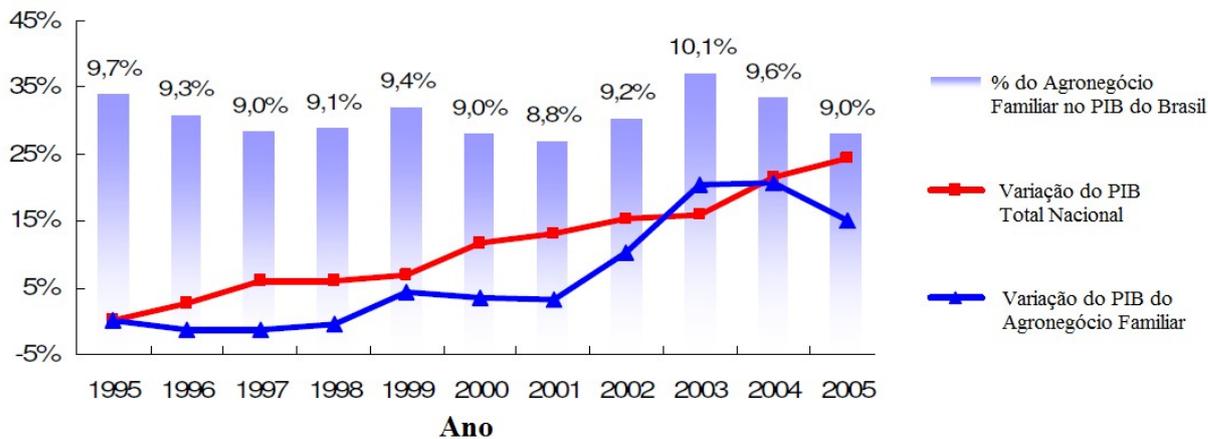
<sup>9</sup> O censo é realizado a cada 10 anos, porém no ano de 2016 não ocorreu a pesquisa, sendo está estimada para acontecer em 2017 com divulgação dos dados apenas em 2018.

Em contraste, a Região Sul com apenas 19,5% dos estabelecimentos obteve 40,8 % dos recursos utilizados. Outro dado importante é que a região Sul teve o maior Valor Bruto da Produção entre as cinco regiões, cerca de 38,7 % do total.

O trabalho de Guilhoto et al. (2007) é um importante referencial quanto a importância da Agricultura Familiar para o Brasil. Segundo os autores, a produção familiar não somente é um fator de desaceleração do fenômeno do êxodo rural e fonte de recursos para famílias de rendas menores, como também possui importante contribuição para a geração de riquezas no país. Os resultados desse trabalho apontaram que, a agricultura familiar é responsável por uma parcela bem significativa de todo o produto agropecuário brasileiro.

O Gráfico 01 mostra o percentual estimado do PIB brasileiro gerado pela agricultura familiar ao longo dos anos 1995 e 2005. Ocorreu, durante o período, uma variação de 8,8% a 10,1%, terminando com 9% em 2005. Vale notar que o cálculo é apenas da parcela comercializável da produção, não entrando no cômputo a produção voltada para o próprio consumo doméstico. Entre os anos de 2001 e 2003, a taxa de variação do produto agrícola familiar foi superior à taxa média nacional.

Gráfico 01 – Evolução do PIB e do Agronegócio Familiar entre 1995 e 2005.



Fonte: Guilhoto et al. (2007, p. 6).

Verifica-se a partir de 2004 e um refluxo da produção. Segundo Guilhoto et al. (2007), essa queda na produção não ocorreu apenas na produção familiar, mas em todo o complexo agropecuário, principalmente devido à apreciação do câmbio, dos problemas climáticos em importantes regiões produtoras e dos problemas sanitários ocorridos na pecuária.

Cientes da importância da agricultura familiar para o país, as próximas subseções se dedicam a análise específica do PRONAF.

## **2.3 O PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR – PRONAF**

Com a finalidade de inserir o crédito do PRONAF no debate sobre seus impactos nas economias locais, esta subseção apresenta elementos de sua constituição, institucionalidade e funcionamento bem como sua dinâmica operacional. Apresenta-se também um esboço histórico do Programa e os possíveis motivos de seu surgimento, demonstrando os objetivos, os beneficiários, e as condições de financiamento.

O PRONAF, como será demonstrado, é uma conquista clara dos movimentos sociais em pró dos agricultores familiares e pode ser considerada a primeira política de crédito destinada especificamente a este segmento da agricultura. Até o ano de 1995 o pequeno produtor disputava crédito em enorme desvantagem com o grande produtor.

Com o fim da ditadura militar no Brasil nos anos 1980, os agricultores familiares e suas organizações representativas começaram a conquistar maior capacidade organizativa e poder de negociação política. Essas organizações coletivas formadas por trabalhadores rurais e pequenos produtores despontaram no intuito de somar forças para conseguir melhores condições de trabalho e vida no campo (SILVA, 2015).

### **2.3.1 A CONSTITUIÇÃO DO PRONAF**

Conforme visto de forma introdutória, até meados dos anos 1990 não havia uma política específica de apoio ao segmento familiar no Brasil. Os até então denominados pequenos produtores concorriam de forma injusta com o grande produtor rural na busca pelo crédito. Desta forma, pergunta-se quais foram os fatores que levaram a criação de um programa de fortalecimento do segmento familiar no Brasil?

Já no ano de 1987, conforme relata Silva (2006), durante a Assembleia Nacional Constituinte, foi elaborada uma proposta de Lei Agrícola, que incluía uma política de crédito específica para os agricultores familiares. No entanto somente após 1993, com pressão de vários movimentos sociais é que o Governo brasileiro apresentou uma proposta de financiamento exclusiva para os agricultores familiares.

Esta proposta de lei levou o, até então, Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (MAARA) a criar o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAP)<sup>10</sup>. Esta linha de crédito era exclusiva para os agricultores familiares, classificados pelo tamanho da propriedade e pela mão-de-obra familiar.

De acordo com Silva (2008) são duas as principais motivações para o surgimento do PRONAF. A primeira remete-se a pressão exercida pelos diversos movimentos sociais envolvidos com a agricultura familiar, de que é exemplo o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST. Com a redemocratização ocorrida na década de 1980 estes movimentos começaram a exigir políticas públicas que lhes proporcionassem alguns direitos como: crédito, infraestrutura, assistência técnica, reforma agrária, educação etc.

No mesmo sentido, Bittencourt (2003) destaca a contribuição da Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) e do Departamento Nacional dos Trabalhadores Rurais da Central Única dos Trabalhadores (DNTR-CUT). Ressalta-se ainda que o crédito foi a principal reivindicação destas mobilizações.

Reforçando esta informação:

O movimento sindical dos trabalhadores rurais vinculados à Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura (CONTAG) e ao Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais da Central Única dos Trabalhadores (DNTR/CUT) passou a direcionar suas reivindicações e lutas para a chamada “reconversão e reestruturação produtiva” dos agricultores familiares, que seriam afetados pelo processo de abertura da economia. Com isso, as reivindicações dos trabalhadores rurais, que já haviam começado a ter voz na Constituição de 1988, ganharam destaque nas Jornadas Nacionais de Luta da primeira metade da década de 90 e que, a partir de 1995, passaram a ser denominadas de Grito da Terra Brasil<sup>11</sup> (MATTEI, 2005, p. 12).

A segunda motivação a que se refere Silva (2008) diz respeito ao surgimento de diversos estudos, frutos do Projeto de Cooperação técnica entre o Governo Federal por meio do Projeto de Cooperação FAO/INCRA, demonstrando a importância da agricultura familiar para o país.

O referido estudo, FAO/INCRA (1994), constatou que cerca de 75% dos estabelecimentos agrícolas brasileiros eram caracterizados pela produção familiar, sendo os

---

<sup>10</sup> O PROVAP é visto como o embrião do PRONAF. Apesar de ter obtido resultados pífios do ponto de vista dos recursos aportados para os agricultores, o PROVAP teve grande importância na transição que ali se inicia em direção a uma política pública diferenciada por categorias de produtores rurais (MATTEI, 2005).

<sup>11</sup> O Grito da Terra Brasil promovido pela CONTAG a partir de 1995 é um dos principais movimentos sindicais do meio rural no Brasil. A pauta do GTB reúne reivindicações relativas às políticas agrícolas, à reforma agrária, às questões salariais, e às políticas sociais. Mais informações podem ser obtidas no sitio eletrônico da CONTAG (<https://www.contag.org.br>).

mesmos abrangiam 22% da área total cultivada no Brasil. Ressalta-se ainda que os estabelecimentos familiares eram responsáveis por cerca de 60% do pessoal ocupado e que correspondia em termos agregados a cerca de 28% do valor total da produção agropecuária do país. O estudo identificou ainda neste período apenas 11% do valor total financiado eram utilizados por agricultores familiares.

Desta forma esse projeto teve como objetivo auxiliar o governo brasileiro a construir uma nova estratégia para o desenvolvimento do meio rural do país em função de duas variáveis: A primeira era a possibilidade de aumentar a eficiência da política de Reforma Agrária, procurando compreender melhor os custos da política para, dessa forma, apresentar propostas que estabelecessem novas diretrizes para o processo. Já a segunda variável dizia respeito à elevação da agricultura familiar como eixo para construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável (DOMINGUES, 2007).

Para Carneiro (1997) o PRONAF trouxe em suas concepções pelo menos três importantes inovações discursivas:

- a) voltava suas atenções às demandas dos trabalhadores rurais, elegendo a agricultura familiar como setor prioritário da intervenção pública;
- b) qualificava a noção de desenvolvimento, tentando superar, pela incorporação da noção de sustentabilidade ambiental dos processo produtivos, o histórico viés economicista das políticas dirigidas à agricultura; e
- c) propunha a criação de mecanismos participativos de gestão social do programa, envolvendo os agricultores e suas organizações.

No entanto, conforme salienta a autora, apesar das boas intenções do programa, permaneciam contradições e antigas concepções sobre a promoção do desenvolvimento e o papel dos agricultores nestes processos.

De acordo com Guanziroli (2007) o surgimento do programa ocorre em uma época na qual o elevado custo e escassez de crédito eram apontados como os principais problemas enfrentados pelos agricultores, tanto familiares quanto patronais.

As diretrizes do PRONAF tiveram a princípio como principal referência as experiências Europeias, principalmente a da França, que elegeram a agricultura familiar como a forma de produção sobre a qual se implementou, no pós-guerra, a modernização da produção agrícola e da sociedade rural (CARNEIRO, 1997).

Nota-se ainda, que assim como na Europa, o padrão de organização da produção privilegiado pelo PRONAF e a sua função social no desenvolvimento econômico do país

estão sustentados, implicitamente, nas noções de produtividade e na rentabilidade crescentes, o que resultaria, segundo os formuladores desse programa, em uma contribuição do setor para a competitividade da economia nacional e, em consequência, na melhoria da qualidade de vida da população rural (CARNEIRO, 1997).

Visto que a agricultura brasileira é caracterizada por um sistema bimodal familiar e patronal, os estudos INCRA/FAO recomendavam o estabelecimento de uma política para o fortalecimento do segmento familiar. Domingues (2007) nota ainda que essa proposta foi realizada considerando tanto a experiência histórica internacional, onde países mais estruturados obtiveram prosperidade na produção de alimentos e fibras devido à maior flexibilidade do segmento familiar, quanto o próprio potencial de produção dos estabelecimentos familiares brasileiros, mesmo sem políticas efetivas de atendimento de suas demandas. Sem mencionar a possibilidade da amenização de problemas sociais gerados pela falta de oportunidades no meio rural.

Um dos mais referenciados trabalhos desta época, publicado em 1997, no Iº Seminário Nacional do Programa de Pesquisa em Agricultura Familiar da EMBRAPA, pelo pesquisador Ricardo Abramovay, dispõe que as mudanças na matriz em que se origina a concentração da renda na agricultura e o fortalecimento das unidades de trabalho familiar, na maioria dos casos podem apresentar resultados produtivos maiores do que os das grandes fazendas (ABRAMOVAY, 1997).

Em seguida Abramovay destaca alguns motivos para guiar as pesquisas acadêmicas a respeito do desenvolvimento do país:

Em primeiro lugar é possível conhecer a agricultura familiar sobre a base de critérios que não a mostram, necessariamente, como um segmento estagnado e eternamente miserável.

A segunda consequência do que é aqui apresentado para a formação de nossos programas de pesquisa traduz-se em uma questão básica: de que maneira a pesquisa pode contribuir para que a imensa maioria dos agricultores, até aqui à margem dos avanços da Revolução Verde, possam melhorar seu perfil produtivo, e se integrar na vida econômica nacional com base em seu trabalho como agricultores? Existe uma resposta a esta questão, ou, ao contrário, as regiões onde hoje se concentra a parcela mais importante da pobreza nacional (isto é, as regiões rurais, sobretudo no Nordeste) devem ser consideradas como inaptas à produção agrícola, seus habitantes devendo voltar-se para outras atividades para conseguir vencer a miséria em que se encontram hoje? (ABRAMOVAY, 1997, p. 22)

Segundo Abramovay e Veiga (1999) a criação do PRONAF resultou na institucionalização de uma nova relação entre o sistema bancário e o agricultor familiar. acarretando em uma “dimensão pública” inédita no país. Vale notar que este fato provocou

uma grande disseminação do microcrédito para atividades rurais no Brasil. Pela definição, segundo Bittencourt (2003), o microcrédito é uma modalidade de financiamento que tem como objetivo oferecer acesso, em condições especiais, a linhas de crédito para pequenos investidores.

Outro ponto a ser notado, de acordo com Guanziroli (2007), o surgimento do PRONAF ocorre em meio a uma realidade caracterizada pela baixa produtividade, os agricultores familiares não estavam em condições de tomar recursos a taxas de mercado para realizar modernizações em suas propriedades. Guanziroli demonstra que, pelo menos na etapa inicial do processo de acumulação, os investimentos não seriam viáveis se avaliados a taxa de juros de mercado, fato que poderia incidir em inadimplência pela insuficiência de condições para reembolsar os empréstimos tomados.

O autor enfatiza ainda de que taxas muito baixas tenderiam a afrouxar o rigor da avaliação dos projetos fazendo com que os recursos fossem utilizados com menos rigor, pois o custo da ineficiência seria demasiadamente baixo. Esta situação é descrita por Buainain e Souza Filho (1998):

Taxas de juros mais elevadas produziram melhor seleção dos projetos, já que apenas os mais rentáveis seriam compatíveis com o pagamento futuro do empréstimo. Os produtores também teriam que estar mais atentos à eficiência na utilização dos recursos. Ou seja, haveria uma tensão permanente entre crédito, taxa de juros, acumulação e eficiência econômica. Quando esta tensão cede demasiada para um lado, por exemplo, com redução de liquidez e taxas muito elevadas, compromete-se o processo de acumulação já que apenas alguns projetos gerarão fluxos de rendimentos futuros compatíveis com o pagamento dos juros; de outro lado, taxas muito baixas podem produzir desperdício de recursos escassos, seja pela má seleção de projetos seja pelo desvio ou má utilização dos recursos (BUAINAIN e SOUZA FILHO, 1998, p. 23).

Mesmo com estas observações, conforme alerta Castro, Resende e Pires (2014), a taxa de juros subsidiada constitui uma das principais características do PRONAF e é o cerne da abordagem do programa para fortalecer a agricultura familiar, ao permitir que mesmo produtores com baixo retorno econômico nas suas atividades produtivas tenham condições de acessar o crédito.

### 2.3.2 CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA DO PRONAF

Em março de 1995, o presidente da República anunciou a divulgação de um Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Com uma linguagem diferente da que caracterizava a postura dos governos com relação a este tema: *Não se tratava de “ajudar” a “pequena produção”, mas sim de concentrar os recursos escassos da política agrícola a um setor que mostrava dinamismo e viabilidade econômica, a agricultura familiar* (ABRAMOVAY, 1997, p. 24).

Com vistas a “promover o desenvolvimento sustentável do segmento rural constituído pelos agricultores familiares, de modo a propiciar-lhes o aumento da capacidade produtiva, a geração de empregos e a melhoria da renda” (BRASIL, 1996, p. 1) o PRONAF foi criado pela Resolução Nº 2.191 de 24/08/1995 e mais tarde instituído através do Decreto Nº 1.946 de 28/06/1996:

Art. 1º Instituir, no âmbito do crédito rural, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), destinado ao apoio financeiro às atividades agropecuárias exploradas mediante emprego direto da força de trabalho do produtor e de sua família (BRASIL, 1996, p. 1).

Em princípio o PRONAF foi caracterizado pelas seguintes condições: para ser enquadrado como público do Programa, o agricultor não pode ter área superior a quatro módulos fiscais sob qualquer condição; tem que residir no estabelecimento ou em local próximo; obter, no mínimo, 80% da renda familiar da exploração do estabelecimento (agropecuária ou não); o trabalho familiar deve ser predominante no estabelecimento, podendo manter até dois empregados permanentes; e a renda bruta anual familiar não pode ultrapassar R\$ 30 mil (BITTENCOURT, 2003).

Abramovay e Veiga (1999) notam que o rigoroso limite de no mínimo 80% da renda familiar ser oriunda da atividade agropecuária teve o claro fim de evitar que agricultores patronais (médicos, advogados, entre outros profissionais liberais, etc.), que possuem áreas de até quatro módulos fiscais se beneficiassem dos recursos do programa. Verificam-se também as mesmas justificativas para limitação da renda bruta familiar de até R\$ 30 mil por ano. Desta forma, o PRONAF iria beneficiar somente as famílias dependentes da atividade da pequena propriedade.

Do ponto de vista operacional, o PRONAF se concentra em quatro linhas de atuação:

- a) financiamento da produção: o programa destina anualmente recursos para custeio e investimento, financiando atividades produtivas rurais em praticamente todos os municípios do país;
- b) financiamento de infraestrutura e serviços municipais: apoio financeiro aos municípios de todas as regiões do país para a realização de obras de infraestrutura e serviços básicos;
- c) capacitação e profissionalização dos agricultores familiares: promoção de cursos e treinamentos para os agricultores familiares, conselheiros municipais e equipes técnicas responsáveis pela implementação de políticas de desenvolvimento rural; e
- d) financiamento da pesquisa e extensão rural: destinação de recursos financeiros para a geração e a transferência de tecnologias para os agricultores familiares. Obviamente que esse quadro inicial da política está sendo modificado e aprimorado constantemente, visando dar maior consistência e amplitude ao programa.

Caneiro (1997) identificou certa lógica produtivista na criação do PRONAF, sustentada na tecnificação e na realização de rendimentos para o agricultor que lhe possibilite não apenas melhorar o seu padrão de vida mas, sobremaneira, reembolsar os investimentos públicos. É o que sugerem algumas das diretrizes que orientam as ações do Pronaf, tais como: *“investir na viabilização de condições de produção e na melhoria da qualidade de vida das famílias de agricultores familiares, fortalecendo a infraestrutura física e social no meio rural; adequar o retorno dos investimentos à capacidade do pagamento dos agricultores familiares”* (CARNEIRO, 1997, p. 73).

Com fins a incentivar a liberação de crédito aos agricultores familiares a resolução 2.191 tornou obrigatória a aplicação de no mínimo 20% dos recursos obrigatórios (MCR 6-2)<sup>12</sup> em financiamentos ao amparo do PRONAF. Cabe ainda notar que em um primeiro momento ficou estabelecido apenas créditos para custeio e uma taxa de 16% a.a., bem abaixo da Taxa Selic<sup>13</sup>, que se situou entre 23,28% e 21,73% no ano de 1996. As operações contavam com rebate de adimplência de 25% sobre a referida taxa.

O PRONAF começou a funcionar realmente a partir do segundo semestre de 1996, período em que a taxa de juros caiu para 9% a.a. e foi anunciada a liberação de crédito para investimento com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). O limite dos

---

<sup>12</sup> Manual de Crédito Rural.

<sup>13</sup> Define-se como a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) para títulos federais (BACEN, 2015).

financiamentos por beneficiário foi definido em R\$ 5 mil para o crédito de custeio e R\$ 15 mil para o crédito de investimento, valores que permaneceram até 2003.

Em um primeiro momento o Ministério da Agricultura e do Abastecimento foi responsável pela gestão do programa. Em outubro de 1999, a Medida Provisória (MP) Nº 1.911-11 transferiu a responsabilidade para o Ministério Extraordinário de Política Fundiária. No entanto, pouco após ocorre uma reedição da MP 1.911-11 transferindo o PRONAF para Ministério da Política Fundiária e do Desenvolvimento Agrário.

Conforme levantado por Mattei (2005), o crédito direcionado para o segmento da agricultura familiar teve forte direcionamento para a área de manutenção de safras anuais e uma baixa intervenção sobre os problemas estruturais do sistema de produção. Em 1999, dos 826 mil contratos celebrados apenas 100 mil foram na modalidade investimento.

Outro fator importante neste período, foi a distribuição dos recursos pelo país. Na safra de 1999 a região Sul do Brasil deteve cerca de 60,7% de todo o volume de recursos ao passo que a região Nordeste ficou com apenas 22% do total. Tendo em vista que a região Nordeste concentrava 50% dos estabelecimentos familiares, ficam claras algumas distorções do programa (MATTEI, 2005). A partir deste ponto, visando a melhor distribuição dos créditos, os agricultores familiares começaram a ser classificados em quatro grupos (A, B, C, D e E) em função da renda e da mão de obra utilizada.

No ano 2000 ocorre nova queda nas taxas de juros, e estas passaram a ser fixas em 4% a.a. para custeio e de 1 a 3% a.a. para investimentos. Ressalta-se ainda a possibilidade de bônus de 25% sobre a taxa nos casos de adimplência. Este cenário de redução de taxas foi caracterizado pelo período de estabilização econômica, verificado após a implantação do Plano Real em 1994.

A partir de 2003, a exemplo do que ocorreu com as taxas dos investimentos, as taxas do custeio passaram a variar de acordo com o crédito liberado, girando de 2 a 4% a.a. entre 2003 e 2006. Neste período, ocorreu a criação do crédito de custeio para os assentados (A/C) que já tinham recebido os recursos do PRONAF A ou PROCERA. Foram iniciadas as operações do PRONAF B na região Nordeste. A seguir o PROAGRO se tornou obrigatório para o crédito de custeio.

A Lei da Agricultura Familiar e dos Empreendimentos Familiares Rurais (BRASIL, 2006) – sancionada pelo presidente Lula em 24 de julho de 2006 – veio a coroar um longo e conflituoso processo de consolidação de uma política pública inovadora para o meio rural brasileiro.

Com essa lei, a categoria social de agricultor(a) familiar passa a ser reconhecida legalmente, o que lhe assegura o direito indiscutível de acesso a políticas públicas diferenciadas, que deverão estar articuladas em um Plano Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Por seu caráter de conquista histórica das organizações e dos movimentos sociais de agricultores(as) familiares e por sua importância estratégica, o PRONAF ocupará um lugar de relevância nesse elenco de políticas públicas para a sustentabilidade da agricultura familiar no Brasil (DANTAS e PINTO, 2006, p. 8).

Conforme verificado na presente subseção, a partir da criação do PRONAF, os agricultores familiares conquistaram grandes avanços em termos de melhoria nas condições de financiamento. Contudo, vale notar que o agricultor patronal também se beneficiou deste processo, pois ao mesmo tempo em que as taxas de juros eram reduzidas para os agricultores familiares, o mesmo ocorria com as demais linhas de crédito rural.

### **2.3.3 BENEFICIÁRIOS DO PRONAF**

A primeira forma de classificação dos beneficiários do PRONAF em estratos (Grupos A, B e C) é relatada por Silva (2006):

A metodologia para definição dos beneficiários do Programa (Grupos A, B e C) passou pelo cálculo da Renda Monetária Bruta (RMB), ou seja, pelo cálculo da média e mediana para as microrregiões geográficas e unidades de federação, de modo que existisse sempre um estrato inferior constituído pelos 50% mais pobres. O outro estrato seria composto pelos estabelecimentos com RMB superior à média e, finalmente um estrato intermediário, entre a média e a mediana (SILVA, 2006, p. 69).

Com base nesta metodologia, fez-se uma caracterização específica da agricultura familiar e foi instituída uma classificação fundamentada, basicamente em critérios econômicos, considerando-se a área total dos estabelecimentos, segundo os quais foram estabelecidos os diferentes estratos.

Segundo o mesmo autor Grupo “A” (cerca de 1,5 milhão de estabelecimentos) estariam os agricultores mais integrados ao mercado, capitalizados e com acesso a inovações tecnológicas e às políticas públicas. Já o Grupo “B” seria composto por agricultores em transição, ou seja, não totalmente integrados e sem infraestrutura (cerca de 2,5 milhões de

estabelecimentos). Estes por sua vez teriam por características básicas o acesso parcial, tanto a inovações tecnológicas quanto ao mercado, e a viabilidade econômica de suas atividades. Por fim, o Grupo “C” seria composto pelo agricultor periférico, sem infraestrutura e inviável do ponto de vista econômico (cerca 2,5 milhões de estabelecimentos). A Tabela 03 apresenta os dados descritos nesta classificação.

Ao verificar a concentração dos estabelecimentos nos Grupos “B” e “C”, ambos sem infraestrutura, o Estudo FAO/INCRA (1994) idealizou que seria possível, a partir da ampliação do crédito, estimular o desenvolvimento e a geração de renda deste segmento. Esta seria, portanto uma forma de redução da pobreza e de fixação do produtor no meio rural.

A partir deste ponto surgiram algumas críticas com relação à classificação sugerida pelo Estudo FAO/INCRA (1994). Da Silva (1999) considerou que existisse na época o temor de que os agricultores mais fragilizados seriam marginalizados em detrimento do grupo de agricultores familiares mais integrados.

Tabela 03 - Número e área dos estabelecimentos rurais por modelo de agricultura (1995)

Modalidade da Agricultura	Número de Estabelecimentos (milhões)	Área média (há)	Área total (milhões de há)
Patronal	0,5	600	300
Familiar Consolidada (A)	1,5	50	75
Familiar de transição (B)	2,5	8	20
Familiar Periférica (C)	2,5	2	5
Total	7	57	400

Fonte: MAARA, 1995 p. 12, adaptado pelo FAO/INCRA.

Ainda de acordo com o autor, ao utilizar uma estratificação baseada apenas pela área total dos estabelecimentos, incorreria em uma simplificação não mais aceita como representativa do corte patronal/familiar. Desta forma o caráter empresarial dos estabelecimentos agropecuários deveria estar relacionado também às outras variáveis, tais como: tipo de cultivo praticado, a intensidade da mão de obra, a possibilidade de controle externo e a disponibilidade tecnológica (DA SILVA, 1999).

As críticas geraram uma reedição do estudo FAO/INCRA em 2000:

Essa nova versão do estudo FAO/INCRA (2000:10-11) buscou adotar uma tipologia baseada na classificação dos produtores a partir das condições básicas do processo de produção, na tentativa de explicar as relações e dar respostas às variáveis externas, bem como à apropriação da natureza (SILVA, 2006, p. 73).

A nova classificação dos agricultores familiares não estava mais limitada à questão da renda. Verifica-se que a mesma incorpora dados de área dos estabelecimentos, número de pessoal ocupado, salários, participação dos parceiros e empreita, bem como o valor da diária estadual. Surgem assim formas de se traçar um novo perfil da agricultura familiar brasileira. É o que demonstra a Tabela 04.

Tabela 04 – Classificação dos Agricultores Familiares (2000)

TIPO	RENDA TOTAL*	SITUAÇÃO DO AGRICULTOR
A	Superior a três vezes o valor do VCO	Capitalizado
B	Superior a uma vez até três vezes o VCO	Em processo de capitalização
C	Superior à metade até uma vez o VCO	Em descapitalização
D	Igual ou inferior à metade do VCO	Descapitalizado

\*A Renda Total é composta pela soma do Valor Bruto da Produção (somatório do valor da produção vendida de milho e dos principais produtos utilizados na indústria rural + somatório do valor da produção colhida/obtida de todos os produtos animais e vegetais); da receita agropecuária indireta (Receita Total – receita de exploração mineral); do valor da produção da Indústria rural subtraído do valor total das despesas.

Fonte: FAO/INCRA, 2000.

Silva (2006) salienta que deste estudo surgiram novos elementos para serem utilizados na caracterização da agricultura familiar brasileira. No entanto mesmo com este avanço a diferenciação dos agricultores familiares continuou fortemente heterogênea. Ou seja, a classificação dos agricultores familiares esbarra em dificuldades de detalhamento, por envolver inúmeras variáveis que, às vezes, não são fáceis nem mesmo claras para serem incorporadas ou mesmo definidas (SILVA, 2006).

Copetti (2008) ressalta que o padrão de organização social da produção e a sua função social no desenvolvimento econômico nacional teriam como base as noções de produtividade e rentabilidade. Desta forma, a seleção dos beneficiários e a construção de metas para o programa seriam definidas pelo critério da capacidade de acesso a novas tecnologias e aos mercados, incrementando desta maneira uma maior interação entre os agricultores familiares e o mercado.

Neste sentido, segundo Corrêa e Silva (2004), ao se observar o universo considerado como sendo o de agricultores familiares, o grupo economicamente mais integrado com o mercado e que conseguiu fazer parte do processo de modernização conservadora, com o surgimento do PRONAF passaria a ser mais privilegiado do que os agricultores mais fragilizados. Abramovay e Veiga (1999) verificaram que o PRONAF produziu um ambiente institucional até então tímido, pois eram poucos os agricultores que acessavam o crédito sendo que os que acessavam já estavam incluídos no sistema.

Outro fator que cabe mencionar, segundo Bittencourt e Abramovay (2001), é o fato de que existe uma contradição entre o público definido pela política governamental e a clientela almejada pelos bancos que operam os recursos do PRONAF. Verifica-se que os bancos tendem a operar com clientes que já fazem parte de sua carteira de negócios, e que apresentem as garantias e as contrapartidas exigidas. Desta forma, os bancos por muitas vezes excluem do âmbito de sua atuação parte significativa de agricultores visados pelo PRONAF.

É importante levar em conta a existência de um real risco bancário nestas operações, contrariamente, por exemplo, ao que acontecia com o Programa Especial de Reforma Agrária, o PROCERA. Operando com recursos vindos do Fundo de Amparo ao Trabalhador, Exigibilidades Bancárias, Recursos Próprios dos Bancos Cooperativos e Fundos Constitucionais, com subsídios cobertos pelo Tesouro Nacional, os bancos são obrigados a se dotar de garantias habituais de um empréstimo bancário, o que tende a excluir de seu círculo de atuação o público que se encontra na base da pirâmide social (BITTENCOURT e ABRAMOVAY, 2001, p. 5).

Segundo os mesmos autores, no período inicial de criação do programa é bastante notório os obstáculos impostos pelo setor bancário ao atingimento das metas definidas pela política de crédito do PRONAF.

Neste mesmo sentido Copetti (2008) relata que:

O formato predominante do sistema bancário comercial (estatal ou privado) é pouco propício a que ele (PRONAF) consiga estabelecer uma relação durável com populações vivendo em condições de pouco acesso a oportunidades de renda. A falência quase generalizada dos grandes sistemas financeiros estatais e o desinteresse dos bancos privados em lidar com populações em situação de baixa renda permitiram que aumentasse o interesse por novas formas institucionais de organização do acesso ao crédito no meio rural, é inegável a insuficiência do sistema bancário para responder à demanda do público visado pelo Governo. Percebe-se assim que os bancos só podem operar selecionando sua clientela com base nos critérios econômicos e contáveis que pautam suas operações (COPETTI, 2008, p. 87).

Cabe notar que, de acordo com Guanzioli (2006), não haveria nenhum erro de focalização no público atendido pelo PRONAF, pois os agricultores que não possuíssem renda monetária suficiente para arcar com os custos creditícios teriam que, em primeiro lugar, ver resolvidas questões básicas que permitissem a estruturação de um estabelecimento verdadeiramente agropecuário, incluindo ainda a questão educacional, da terra e da saúde, que também revelam índices extremamente baixos entre os agricultores considerados periféricos. Ou seja, antes de investir em políticas de crédito era necessário inicialmente investir em políticas de cunho social.

Com a segmentação do público beneficiário do programa, há, hoje, de acordo com as orientações do MCR, três grupos distintos de agricultores(as) familiares beneficiários(as) do programa, identificados de acordo com a condição do agricultor (proprietário, posseiro, arrendatário, comodatário, parceiro, concessionário do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), ou permissionário de áreas públicas), da área da propriedade, da predominância do trabalho familiar e da renda bruta anual. Esta classificação permite que os agricultores familiares obtenham financiamento de acordo com a realidade do grupo a que pertence (HAMPF, 2013).

A renda bruta anual familiar é calculada somando o valor de todas as atividades agropecuárias e não agropecuárias desenvolvidas nos últimos doze meses pela unidade de produção familiar. Para enquadramento no programa o agricultor familiar não pode ter excedido nos últimos 12 meses uma renda bruta familiar de R\$ 360 Mil (trezentos e sessenta mil reais) sendo que a renda agropecuária deve representar no mínimo 50% da renda bruta anual familiar.

O primeiro grupo (Grupo "A") é formado por assentados pelo PNRA ou beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) que não contrataram operação de investimento sob a égide do PROCERA, ou que ainda não contrataram o limite de operações ou de valor de crédito de investimento para estruturação no âmbito do PRONAF.

O segundo grupo (Grupo "B") é composto pelos beneficiários cuja renda bruta familiar anual não seja superior a R\$ 20 Mil, e que não contratem trabalho assalariado permanente.

Já o terceiro grupo (Grupo "A/C") é representado pelos assentados do PNRA ou beneficiários do PNCF, que: a) tenham contratado a primeira operação no Grupo "A"; e b) não tenham contratado financiamento de custeio, exceto no próprio (Grupo "A/C").

Por fim são classificados como Agricultores Familiares os que possuem renda superior a R\$ 20 Mil e inferior a R\$ 360 Mil, e que possuem no mínimo 50 % de sua renda bruta familiar proveniente das atividades agropecuária ou não agropecuária, beneficiários do PRONAF.

O Quadro 02 resume as principais condições para enquadramento dos agricultores familiares, de acordo com as normas do MCR:

Quadro 02 – Grupos de beneficiários do PRONAF, enquadramento e condições operacionais.

Grupo	Enquadramento	Limites de Crédito	Juros	Bônus de adimplência	Prazos de pagamento e carência
Grupo “A”	Aposentados pelo PNRA ou beneficiários do PNCF que não contrataram investimento no PROCERA	Até R\$ 25 Mil por agricultor, em até 3 operações. O valor poderá ser elevado para R\$ 26,5 Mil quando contemplar verba para Assistência Técnica.	0,5 % a.a.	43,396% se houver assistência técnica, ou de 40% quando esse serviço não for financiado.	Prazo de até 10 anos, incluídos até 3 anos de carência
Grupo “A/C”	Assentados do PNRA ou beneficiários do PNCF que já tenham contratado no Grupo “A”	Até R\$ 7,5 Mil por operação, podendo cada agricultor contratar, no máximo, 3 operações de custeio	1,5% ao ano.	Não se aplica	Custeio agrícola: até 02 anos Custeio pecuário: até 01 anos
Grupo “B”	Beneficiários cuja renda bruta familiar anual não seja superior a R\$ 20 Mil	Até R\$ 2,5 Mil	0,5 % a.a.	25 % ou 40% se empreendimento (SUDENE)	Até 02 anos
Grupo Agricultor Familiar	Agricultores familiares com renda bruta anual acima de R\$ 20 Mil e até R\$ 360 Mil.	Custeio: Até R\$ 100 Mil por ano safra Investimento: Até R\$ 300 Mil por ano safra	Custeio: de 2,5 a 5,5 % a.a. Investimento: de 2,5 a 5,5 % a.a.	Não se aplica	Custeio agrícola: até 03 anos Custeio pecuário: até 02 anos Investimento: até 10 anos, incluídos até 03 anos de carência

Fonte: MCR, 2015.

O MCR determina ainda que os agricultores familiares classificados nos antigos grupos “C”, “D” ou “E” do PRONAF, no caso da requisição de novos financiamentos devem ser enquadrados nos grupos relacionados acima. Para tanto os produtores devem se enquadrar nas mesmas regras, ou seja: residir na propriedade ou em local próximo, ser proprietário, arrendatário, posseiro, parceiro ou assentado pelo PNRA, não dispor de área superior a quatro módulos fiscais, usar principalmente o trabalho familiar na exploração do estabelecimento e obter no mínimo 50% da renda familiar através da produção agropecuária ou mediante atividades não agropecuárias desenvolvidas no estabelecimento (MCR, 2015).

Esta subseção demonstrou como, ao longo da história, evoluiu a classificação dos agricultores familiares desde a criação do PRONAF em 1996 até o ano de 2015. A classificação apresentada no Quadro 01 é resultado de mais de quinze anos de discussão a respeito da agricultura familiar.

### **2.3.4 LINHAS DE CRÉDITO**

Dentro do programa há várias linhas de crédito com diferentes finalidades e condições de financiamento. No total são treze linhas: 1 – PRONAF Custeio, 2 – PRONAF Mais Alimentos, 3 – PRONAF Agroindústria, 4 – PRONAF Floresta, 5 – PRONAF Semiárido, 6 – PRONAF Mulher, 7 – PRONAF Jovem, 8 – PRONAF Custeio para Agroindústria Familiar, 9 – PRONAF Cotas-Partes, 10 – Microcrédito Produtivo Rural, 11 – PRONAF Agroecologia, 12 – PRONAF Eco, e 13 – PRONAF Produtivo Orientado. Neste tópico foram apresentadas as informações relatadas neste tópico têm como referência as normas publicadas no MCR pelo Banco Central do Brasil (BACEN), e podem ser consultadas na íntegra no Site da instituição.

Os créditos de custeio, PRONAF Custeio, são destinados exclusivamente aos beneficiários do PRONAF exceto para aqueles enquadrados nos Grupos “A” e “A/C”. O teto da linha é de R\$ 100 Mil por mutuário em cada safra e os encargos financeiros são maiores conforme aumenta o valor financiado da seguinte maneira:

- a) taxa efetiva de juros de 2,5% a.a. para uma ou mais operações de custeio que, somadas, atinjam valor de até R\$10 Mil por mutuário em cada safra;
- b) taxa efetiva de juros de 4,5% a.a. para uma ou mais operações de custeio que, somadas, atinjam valor acima de R\$ 10 Mil e até R\$ 30 Mil por mutuário em cada safra; e
- c) taxa efetiva de juros de 5,5% a.a. para uma ou mais operações de custeio que, somadas, atinjam valor acima de R\$ 30 Mil e até R\$ 100 Mil por mutuário em cada safra.

Os créditos de investimento (PRONAF Mais Alimentos) se destinam a promover o aumento da produção e da produtividade e a redução dos custos de produção, visando à elevação da renda da família produtora rural. Esta linha de financiamento está restrita ao financiamento de itens diretamente relacionados a implantação, ampliação ou modernização da estrutura das atividades de produção, de armazenagem, de transporte ou de serviços

agropecuários ou não agropecuários, no estabelecimento rural ou em áreas comunitárias rurais próximas.

Os limites de financiamento podem chegar a até R\$ 300 Mil para atividades de suinocultura, avicultura e fruticultura, sendo que para as demais atividades limita-se a R\$ 150 Mil. Os prazos chegam à no máximo 10 anos (incluindo-se 03 de carência) e as taxas de juros variam conforme o valor financiado: 2,5 % a.a. até R\$ 10 Mil; 4,5 % a.a. entre R\$ 10 e R\$ 30 Mil; e 5,5 % a.a. em financiamento acima de R\$ 30 Mil.

O PRONAF Agroindústria tem por objetivo prover recursos para atividades que agreguem renda a produção e aos serviços desenvolvidos pelos seus beneficiários. Esta linha é direcionada a agricultores familiares, cooperativas ou associações que desejam industrializar, comercializar ou conservar sua produção para venda futura em melhores condições de mercado. O limite por beneficiário pessoa física é de R\$ 150 Mil e de R\$ 300 Mil por pessoa jurídica (empreendimento rural familiar), sendo que por cooperativa pessoa jurídica é de R\$ 35 Mil. Os encargos financeiros variam de 2,5 % a.a. a 5,5% a.a. em um prazo de até dez anos (incluídos 03 anos de carência).

Linha exclusivamente destinada a conceder crédito de investimento a Sistemas Agroflorestais, o PRONAF Floresta financia: 1 – a exploração extrativista ecologicamente sustentável, plano de manejo e manejo florestal, incluindo-se os custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento; 2 – a recomposição e manutenção de áreas de preservação permanente e reserva legal e recuperação de áreas degradadas, para o cumprimento de legislação ambiental; e 3 – o enriquecimento de áreas que já apresentam cobertura florestal diversificada, com o plantio de uma ou mais espécie florestal, nativa do bioma. O teto do financiamento chega a R\$ 35 Mil com taxas de juros de 2,5 % a.a. e um prazo máximo de até 20 anos.

O PRONAF Semiárido tem a finalidade de financiar investimentos em projetos de convivência com o Semiárido, focados na sustentabilidade dos agroecossistemas, e destinados a implantação, ampliação, recuperação ou modernização da infraestrutura produtiva, inclusive aquelas relacionadas com projetos de produção e serviços agropecuários e não agropecuários. Os recursos se limitam a R\$ 18 Mil, concedidos a uma taxa de 2,5 % a.a. em um prazo de até 10 anos.

Com a finalidade de conceder crédito de investimento a mulheres agricultoras integrantes de unidades familiares de produção enquadradas no PRONAF independentemente de sua condição civil, o PRONAF Mulher. As mulheres agricultoras integrantes das unidades

familiares enquadradas nos Grupos “A”, “A/C” e “B” integrantes da mesma unidade familiar de produção podem manter “em ser” até 02 financiamentos ao amparo do Pronaf Mulher, sendo que a contratação do novo financiamento fica condicionado à quitação ou ao pagamento de pelo menos 03 parcelas do financiamento anterior e à apresentação de laudo da assistência técnica que confirme a situação de regularidade do empreendimento financiado e capacidade de pagamento.

Já o PRONAF Jovem beneficia jovens maiores de 16 anos e com até 29 anos, integrantes de unidades familiares que estejam cursando o último ano em escolas técnicas agrícolas de nível médio ou que estejam cursando há mais de um ano curso de Ciências Agrárias ou veterinária em Instituição de Ensino Superior. Tem como limite máximo R\$ 15 Mil sendo que pode ser concedido até três financiamentos para cada beneficiário desde que as operações anteriores estejam quitadas. Os encargos financeiros são de 2,5% a.a. e o prazo é de até 10 anos (incluídos 03 anos de carência).

As Agroindústrias Familiares possuem linha própria de financiamento para custeio, o PRONAF Custeio para Agroindústria Familiar. Esta linha se destina ao custeio do beneficiamento e industrialização da produção, formação de estoques de insumos, formação de estoques de matéria prima, formação de estoque de produto final e serviços de apoio à comercialização, adiantamentos por conta do preço de produtos entregues para venda, financiamento da armazenagem, conservação de produtos para venda futura em melhores condições de mercado e a aquisição de insumos pela cooperativa de produção de agricultores familiares para fornecimento aos cooperados. Conta com um prazo de até 12 meses e uma taxa de juros de 5,5 % a.a.

O PRONAF Cotas-Partes se destina ao financiamento da integralização de Cotas-Partes por beneficiários do PRONAF associados as cooperativas de produção rural. Disponibiliza crédito individual de até R\$ 20 Mil, e de até R\$ 10 Milhões por cooperativa. Os encargos financeiros são de 4,5 % a.a. com prazo de reembolso de até 06 anos.

O Microcrédito Produtivo Rural (Grupo “B”), como o nome indica esta linha se dedica aos beneficiários do Grupo “B” e destina-se ao financiamento de investimento das atividades agropecuárias e não agropecuárias desenvolvidas no estabelecimento rural ou em áreas comunitárias rurais próximas, assim como implantação, ampliação ou modernização da infraestrutura de produção e prestação de serviços agropecuários e não agropecuários. O limite por beneficiário é de R\$ 2,5 Mil a uma taxa efetiva de 0,5 % a.a. com prazo de até dois anos. As operações contratadas nesta linha possuem bônus de adimplência sobre cada parcela

da dívida para até o vencimento de 25%, ou de 40% quando se tratar de empreendimento localizado no semiárido.

O PRONAF Agroecologia se destina ao financiamento dos sistemas de base agroecológica ou orgânicos, incluindo-se os custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento. Os encargos financeiros são de 2,5 % a.a. é obrigatório o vínculo de assistência técnica.

O PRONAF-Eco tem como finalidade incentivar investimentos em tecnologias de energia renovável, tais como energia solar, biomassa e energia eólica. São financiados a instalação de tecnologias ambientais, como aproveitamentos hidro energéticos, a substituição de combustível fóssil por renovável nas máquinas agrícolas, silvicultura e atividades que visam à conservação do solo. São beneficiários todos os agricultores enquadrados no grupo Agricultura Familiar. Os prazos de reembolso variam de acordo com a finalidade do empreendimento, podendo chegar a 12 anos.

Os financiamentos ao amparo da Linha de Crédito Produtivo Orientado de Investimento, PRONAF Produtivo Orientado, tem como beneficiários os produtores rurais familiares, cujo empreendimento esteja localizado nas regiões de atuação dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Nordeste (FNE), do Norte (FNO) e do Centro-Oeste (FCO). A taxa efetiva de juros é de 4,5% a.a. e a assistência técnica é obrigatória e remunerada durante os 03 primeiros anos do projeto com valor fixo de R\$ 3,3 Mil. O crédito deve ser destinado, prioritariamente, à implantação, construção, ampliação, recuperação ou modernização da infraestrutura necessária para a convivência com o bioma, e o valor restante do crédito deve ser destinado ao plantio, tratos culturais e implantação, ampliação, recuperação ou modernização das demais infraestruturas de produção e serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive aquisição de animais e remuneração da assistência técnica, em conformidade com o cronograma de liberação constante do projeto técnico.

Esta subseção apresentou de forma sucinta, as treze linhas de crédito do PRONAF. Apesar de encontrarmos uma vasta gama de linhas de financiamento, apenas duas delas concentram mais de 90% do volume total de recursos. São elas: PRONAF Custeio; e PRONAF Mais Alimentos.

Isto ocorre em parte devido a dois fatores: em primeiro lugar pela falta de informação por parte dos agricultores da existência das demais linhas; e em segundo lugar pelo fato de as duas linhas citadas disponibilizarem recursos para as necessidades mais

imediatas dos produtores, o crédito para custeio de produção e o crédito para aquisição de máquinas e equipamentos.

### 2.3.5 PRONAF EM NÚMEROS

O volume de recursos disponibilizados para os agricultores familiares por meio do PRONAF vem crescendo a cada ano. De acordo com os dados disponibilizados pelo MDA, a Tabela 05 apresenta a evolução do volume de crédito e o volume médio, contratados por meio do PRONAF para todo o Brasil. Nota-se um aumento significativo, cerca de 237% em 13 anos, passando de cerca de R\$ 4 bilhões em 2000 para mais de R\$ 16 bilhões em 2012.

O período analisado pode ser subdividido em duas principais fases, de acordo com Pires (2013): a primeira, de 2000 a 2006, observa-se que mesmo em um ambiente macroeconômico caracterizado por restrições monetárias, de crédito e fiscal com superávits fiscais primários acima dos 3,20% do PIB e controle do processo inflacionário por meio de elevadas taxas de juros reais, ocorre expansão no valor total dos contratos de empréstimos do programa, representado por cerca de 108 % de variação. Este acréscimo implicou em um aumento de cerca de 172 % no número de contratos. Esse valor pode ser explicado devido a política do governo Lula em garantir a concessão de créditos para os agricultores familiares financiarem suas decisões de investimentos em máquinas, equipamentos e custeio agropecuário.

Durante a segunda fase a que se refere o autor, observa-se um movimento contrário ao até então observado. O período coincide com final do primeiro e início do segundo mandato do governo Lula. Entre 2006 e 2007 ocorreu redução no volume de recursos (6,6%) o que implicou em uma significativa redução no número de contratos da ordem de 24,6%. Já nos anos de 2008 a 2012, devido à crise do *Subprime*<sup>14</sup>, o governo brasileiro adotou políticas anticíclicas a fim de amenizar o impacto da desaceleração da economia mundial. O impacto mais direto desta virada na política agrícola resultou em aumento tanto no número de contratos quanto no volume de recursos contratados.

---

<sup>14</sup> Nome dado a crise originada no setor imobiliário dos Estados Unidos.

Tabela 05 - Número de contratos e volume de crédito contratados por meio do PRONAF: Brasil – 2000 a 2012.

Ano	Número de Contratos	Volume de Créditos PRONAF (R\$)	Volume Médio (R\$)
2000	834.049	4.840.618.146	5.804
2001	800.653	5.308.364.334	6.630
2002	829.433	5.276.162.911	6.361
2003	1.003.837	6.053.224.924	6.030
2004	1.345.713	7.802.715.445	5.798
2005	2.208.198	9.568.674.913	4.333
2006	2.551.497	11.107.253.607	4.353
2007	1.923.317	10.376.378.449	5.395
2008	1.550.749	11.590.802.614	7.474
2009	1.704.947	13.973.412.220	8.196
2010	1.585.486	13.749.732.257	8.672
2011	1.539.901	14.089.673.911	9.150
2012	1.823.210	16.358.978.153	8.973
<b>Total</b>	<b>19.700.990</b>	<b>130.095.991.883</b>	<b>6.604</b>

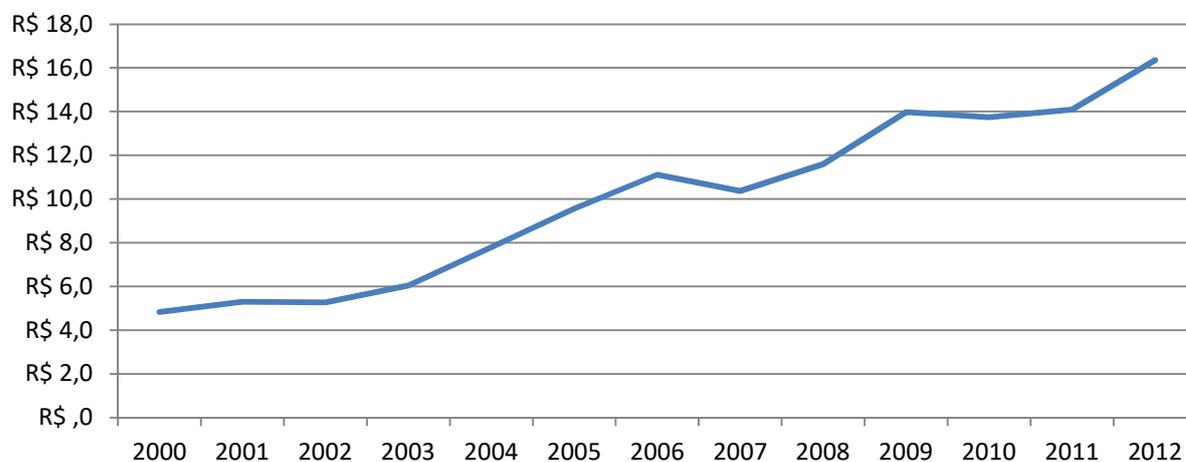
Fonte: MDA, 2015.

Nota: Valores em R\$ deflacionados por meio do Deflator Implícito do PIB - Base 2012.

Pires (2013) nota que entre as políticas utilizadas destaca-se a utilização do crédito como forma de ativar a demanda agregada. Desta maneira, foi disponibilizado crédito, a taxas abaixo das praticadas pelo mercado, tanto para programas sociais quanto para as atividades da agricultura familiar.

Como forma de visualizar o crescimento do volume de recursos ao longo do tempo apresenta-se o Gráfico 02. Desta forma, oscilações relatadas pode ser melhor visualizadas ao longo dos anos.

Gráfico 02 – Volume de créditos do PRONAF de 2000 a 2012.



Fonte: MDA, 2015.

Nota: Escala em bilhões de R\$ deflacionados por meio do Deflator Implícito do PIB - Base 2012.

A Tabela 06 apresenta a evolução do volume de recursos do PRONAF para o Brasil e para cada Macrorregião geográfica. Destaca-se que durante todo o período a região Sul recebeu cerca de 48,8% de todo o volume contratado, seguido pela região Sudoeste, 21,3%, Nordeste, 16,5%, Norte, 6,5% e Centro-oeste, com 6,9%.

Os dados mostram claras distorções entre as regiões brasileiras, visto que durante todo o período quase metade de todo o volumes de crédito foi contratado na região Sul do país. A região Nordeste, onde se encontra o maior número de estabelecimentos rurais, ficou com apenas 16,5% deste volume. De acordo com Castro, Resende e Pires, (2014) essa falta de proporção pode ser explicada por uma série de fatores, entre eles:

- a maior integração dos agricultores familiares da região Sul aos mercados e a maior dependência da aquisição de insumos agrícolas para garantir a produção;
- a melhor estrutura de divulgação e operacionalização montada pela assistência técnica oficial nos estados da região Sul comparativamente às demais regiões;
- a pressão do movimento sindical junto ao governo e aos bancos;
- a existência de uma rede bancária mais bem distribuída pelos municípios em relação às demais regiões;
- a presença da assistência técnica pública na maioria dos municípios – EMATERs e Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI); e
- o surgimento do cooperativismo de crédito. (CASTRO, RESENDE e PIRES, 2014, p. 16)

Tabela 06 - Volume de recursos contratados por meio do PRONAF: Brasil e Macrorregiões 2000 a 2012.

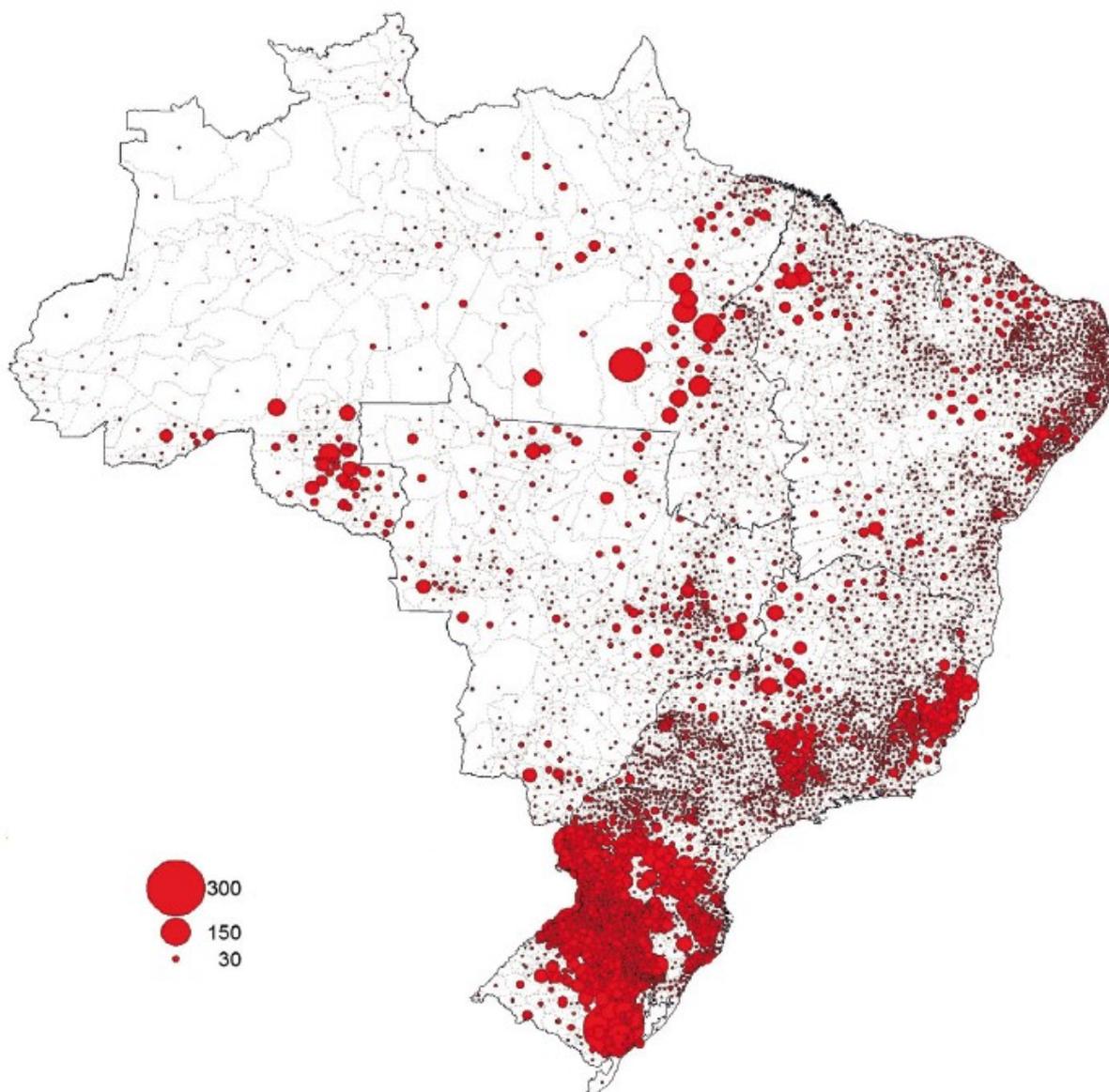
Macrorregião Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2000	309.956.710	800.248.414	904.471.742	2.431.378.247	394.563.033	4.840.618.146
2001	339.907.651	877.575.964	991.870.334	2.666.320.949	432.689.435	5.308.364.334
2002	337.845.715	872.252.442	985.853.483	2.650.146.602	430.064.669	5.276.162.911
2003	387.602.911	1.000.715.920	1.131.047.880	3.040.454.537	493.403.676	6.053.224.924
2004	499.627.100	1.289.940.761	1.457.940.994	3.919.200.406	636.006.183	7.802.715.445
2005	515.945.422	2.368.328.023	1.887.626.658	4.105.226.595	691.548.215	9.568.674.913
2006	872.218.279	2.889.494.404	2.155.545.065	4.526.252.386	663.743.472	11.107.253.607
2007	692.456.640	2.102.460.378	2.232.162.140	4.713.484.227	635.815.065	10.376.378.449
2008	540.434.648	1.572.295.681	2.534.281.665	6.302.187.147	641.603.474	11.590.802.614
2009	994.096.476	1.723.281.323	3.223.810.297	7.081.054.516	951.169.607	13.973.412.220
2010	977.537.893	1.756.695.821	3.342.137.972	6.705.781.638	967.578.934	13.749.732.257
2011	864.031.246	1.783.401.855	3.242.881.598	7.213.787.630	985.571.582	14.089.673.911
2012	1.186.950.218	2.387.439.699	3.563.929.193	8.174.424.396	1.046.234.647	16.358.978.153
Total	8.518.610.910	21.424.130.686	27.653.559.021	63.529.699.275	8.969.991.991	130.095.991.883
Part. S/ Total	6,5%	16,5%	21,3%	48,8%	6,9%	100

Fonte: MDA, 2015.

Nota: Valores em R\$ deflacionados por meio do Deflator Implícito do PIB - Base 2012.

A Figura 01 apresenta a distribuição espacial dos créditos do PRONAF em nível municipal em todo o território nacional. A concentração de recursos na Região Sul, privilegiando uma agricultura mais estruturada e capitalizada, fez com que os agricultores mais fragilizados, que em grande parte são encontrados no Nordeste, tivessem dificuldades para obtenção de crédito, seja por não se adequarem a lógica financeira ou pelo menor nível organizacional e educacional, implicando em pouco conhecimento do funcionamento e das exigências do sistema bancário (GASQUES, et al., 2005).

Figura 01 - Distribuição espacial dos créditos do PRONAF entre 2000 e 2010.



Fonte: Adaptado de Castro, Resende e Pires (2014).

Bittencourt e Abramovay (2001) referenciam como um dos principais fatores para estas distorções, o fato de que o público definido pelas políticas governamentais por vezes difere da clientela almejada pelos bancos. Por exigir garantias e contrapartidas para concessão de crédito, os bancos acabam por privilegiar aqueles agricultores que já fazem parte de suas carteiras de negócios.

Estas exigências por parte dos bancos excluem, no âmbito de sua atuação, parte significativa dos agricultores alvo do PRONAF, tendo em vista a existência de um real risco bancário nestas operações. Vale notar que estas exigências decorrem do fato de que os bancos respondem pelo risco dos contratos firmados, sendo assim, os mesmo redobram os cuidados a fim de evitar a inadimplência.

Decorre destes pontos a concentração dos recursos em algumas regiões, segundo Copetti (2008). Visando evitar a seletividade imposta pelo sistema bancário, o Governo Federal, remunera o sistema bancário pagando os custos administrativos de cada operação contratual, além da equalização da taxa de juros e do pagamento do *Spread* bancário. Esta sistemática eleva bastante o custo orçamentário do PRONAF, obrigando o Tesouro Nacional a gastar somas expressivas de recursos para garantir os compromissos deste tipo especial de política pública (COPETTI, 2008).

Esta tendência já era identificável desde os primeiros anos de implantação do programa. Abramovay e Veiga (1999) relatam que não era difícil prever que os créditos se concentrassem fundamentalmente nos estados e nos municípios em que a agricultura familiar tem maior força econômica visto que o *Oeste e Sudoeste do Paraná, Oeste de Santa Catarina, Alto Uruguai, no Rio Grande do Sul, e Sul de Minas são as regiões onde mais a agricultura familiar conseguiu ligar-se a mercados dinâmicos* (ABRAMOVAY e VEIGA, 1999, p. 31).

Neste sentido, nota-se que um dos principais motivos apontados para expansão do PRONAF não está na disponibilidade de recursos financeiros, mas sim no alto custo pago pelo Tesouro Nacional para equalização dos juros, pagamento de taxas e *Spread* bancário. Com a adoção das regras de Basiléia e as orientações do Governo para que os bancos públicos se tornassem empresas rentáveis, fizeram com que os mesmos perdessem sua função de fomento, e suas estratégias deixaram de priorizar a construção da nação e o desenvolvimento econômico e social do país, restringindo-se a realização de negócios seguros e lucrativos (BITTENCOURT e ABRAMOVAY, 2001).

Pires (2013) destaca a necessidade repensar a estratégia de concessão de crédito do programa tendo em vista que o mesmo em vez de proporcionar o desenvolvimento dos

agricultores familiares de regiões mais pobres, está claramente fortalecendo agricultores familiares que já têm acesso a mecanismos formais de mercado.

A próxima subseção teve como objetivo apresentar uma noção sobre a dinâmica operacional do PRONAF e também sobre como as instituições financeiras analisam cada operação de crédito do programa.

### **2.3.6 DINÂMICA OPERACIONAL DO PRONAF**

O processo de contratação tanto de investimento quanto de custeio por meio do PRONAF passou por diversas transformações ao longo dos anos. Esta subseção apresenta, de forma sucinta, quais os procedimentos atuais que os agricultores familiares devem realizar para contratar operações de crédito por meio do programa.

Conforme visto nas subseções anteriores a Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP) é o documento que habilita os agricultores a contatar por meio do programa. Este é portanto o primeiro passo para ter direito ao crédito.

A Figura 02 representa os passos para obtenção da DAP. Em primeiro lugar o Beneficiário do programa, definido pela Lei 11.326 de 2006, dirige-se a um Agente Emissor<sup>15</sup> e solicita a DAP. Este agente irá analisar os dados do beneficiário e emitir o documento conforme enquadramento do mesmo. Após a emissão da DAP o agente emissor imprime e colhe assinatura no documento. Por fim, é responsabilidade do agente emissor enviar os dados da declaração ao MDA.

Segundo dados do MDA, em 2015 existiam 5,1 milhões de DAPs ativas no país. O sitio eletrônico do MDA possibilita consular, através do CPF do titular ou por município, a situação atual de cada declaração cadastrada.

De posse da DAP o beneficiário, dependendo do enquadramento no programa, pode dispor das linhas de crédito do PRONAF. No entanto isto não significa que ele obterá o crédito, pois a operacionalização do mesmo é de responsabilidade das instituições financeiras autorizadas.

---

<sup>15</sup> Entidades e Órgãos Públicos autorizados pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (SEAD), para emitir DAP.

Figura 02 – Fluxo de Emissão da DAP.



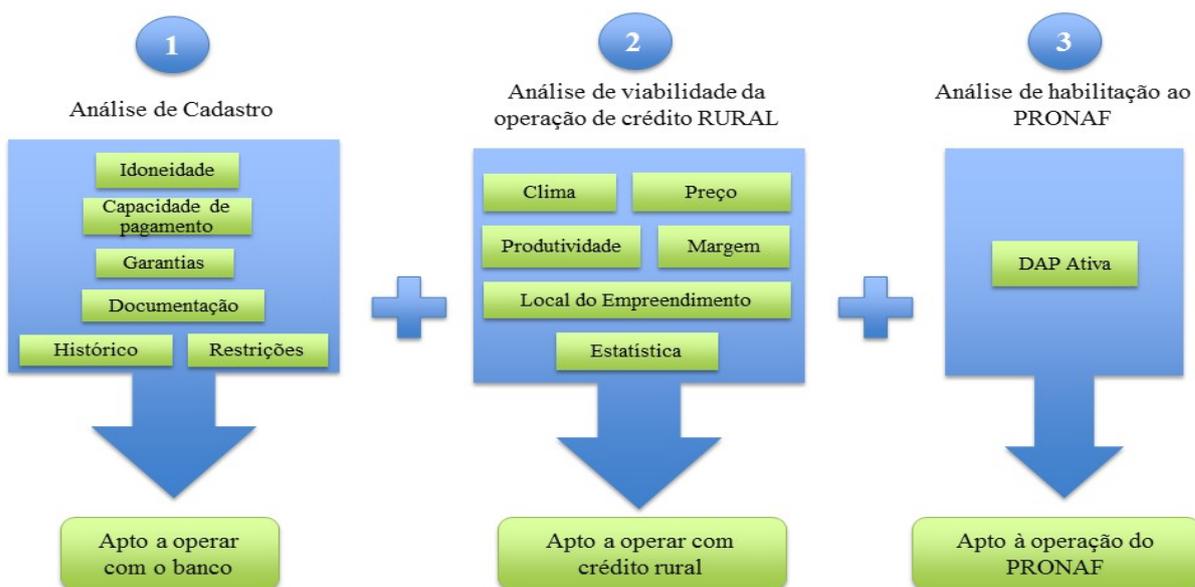
Fonte: MDA, 2016.

A Figura 03 mostra os principais critérios utilizados pelas instituições financeiras para concessão de crédito. A primeira análise é a cadastral, por meio dela a instituição calcula o risco da operação de crédito. Dependendo de critérios próprios, e do risco da operação, cada instituição financeira decide se aceita ou não liberar o crédito.

Um segundo ponto a ser analisado é a viabilidade econômica de cada empreendimento. Normalmente as instituições financeiras solicitam ao beneficiário do PRONAF, a apresentação de um projeto de viabilidade econômica, assinado por engenheiro agrônomo de confiança. Este projeto, além da viabilidade econômica, descreve os critérios que o produtor rural deve seguir para minimizar riscos ao seu empreendimento.

O terceiro ponto avaliado, e não menos importante que os outros, é que a instituição só liberará o crédito se no ato da assinatura do contrato o beneficiário do programa estiver com a DAP ativa. Isto é verificado através da consulta no sitio eletrônico do MDA.

Figura 03 – Critérios para liberação de crédito pelas instituições financeiras.



Fonte: MDA, 2016.

Depois de cumpridos todos os procedimentos descritos o beneficiário do PRONAF terá a sua disposição crédito tanto para implantação, ampliação e modernização da infraestrutura de produção (Investimento), quanto para custeio da produção agrícola e pecuária.

A partir deste ponto, a próxima seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa, para atingir os objetivos propostos.

### 3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E METODOLOGIA

A seguir serão apresentadas a estatística descritiva e a metodologia utilizada. A primeira subseção, estatística descritiva, consiste em uma descrição do período, recorte geográfico e fonte de dados utilizados para rodar o modelo empírico. O segundo tópico, metodologia, apresenta o modelo de dados em painel, suas características e implicações. Por fim será apresentado o modelo empírico para o estudo da região Oeste do Paraná.

#### 3.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Tendo em vista a disponibilidade de dados para rodar o modelo descrito a seguir, a presente pesquisa compreendeu o período de 2000 a 2012. Os dados foram coletados a partir do nível municipal que conforme indica Castro, Resende e Pires (2014) é a classificação mais desagregada possível para a região Oeste do Paraná. Todos os valores monetários estão expressos em reais, a preços constantes<sup>16</sup> de 2012.

Os dados referentes ao volume de crédito do PRONAF em escala municipal, variável explicativa (exógena) ao modelo, são disponibilizados pelo Banco Central do Brasil (BACEN). Órgão que faz o controle e fiscalização da utilização destes recursos.

Como variável endógena utilizou-se a taxa média de crescimento anual per capita do PIB Total Municipal, e de forma alternativa as taxas médias de crescimento do PIB do Agronegócio, do PIB da Indústria e do PIB do setor de Serviços. Todas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Também de forma alternativa verificou-se o impacto da variável explicativa sobre a geração de postos formais de trabalho e sobre a remuneração média dos trabalhadores, dados obtidos a partir da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego.

Por fim, foram verificados também impactos sobre a taxa média de crescimento anual da arrecadação líquida de impostos municipais e a taxa média de crescimento da arrecadação do Imposto Sobre a Circulação de Mercadoria e Serviços (ICMS) em termos de seus repasses aos municípios. Ambos disponibilizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA).

---

<sup>16</sup> Os dados foram corrigidos pelo deflator implícito do PIB, disponibilizado pelo IBGE.

As variáveis de controle utilizadas, a fim de amenizar problemas de endogeneidade conforme descrito por Temple (1999), foram: a escolaridade média dos trabalhadores, em anos de estudos, calculados a partir dos dados da RAIS; a densidade demográfica municipal; e valores no início do período para PIB Per Capita, PIB Agropecuário, PIB Indústria, PIB Serviços, Renda Média dos Trabalhadores, Arrecadação municipal líquida (Impostos) e Geração de ICMS.

### 3.2 METODOLOGIA

O modelo de dados em painel é um grande aliado na análise quantitativa de relações econômicas. Em um processo denominado pooling este modelo consegue agrupar e analisar dados de séries temporais (*time series data*) e dados de corte transversal (*cross-section data*). Conforme elencado por Gujarati e Porter (2011), existem grandes vantagens na utilização de tal modelo em relação à utilização de séries temporais ou de corte transversal, puros:

- a) Combinando séries temporais com observações de corte transversal, os dados em painel oferecem dados mais informativos, maior variabilidade, menos colinearidade entre variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência;
- b) Estudando repetidas observações em corte transversal, os dados em painel são mais adequados para examinar a dinâmica da mudança;
- c) Os dados em painel podem detectar e medir melhor os efeitos que simplesmente não podem ser observados em um corte transversal puro ou em uma série temporal pura;
- d) Dados em painel permitem estudar modelos de comportamento mais complicado; e
- e) Ao disponibilizar os dados referentes a milhares de unidades, os dados em painel podem minimizar o viés que poderia resultar se estivéssemos trabalhando com um agregado de indivíduos ou empresas (GUJARATI e PORTER, 2011, p. 588).

Os painéis de dados podem ser classificados de duas formas: quanto para cada indivíduo  $i$  temos um número de dados temporais o painel é chamado de balanceado; por outro lado, quando não se tem a mesma quantidade de informações para cada indivíduo  $i$ , o painel é classificado como não-balanceado.

Para a formação mais simples de dados em painel, basta agrupar conjuntamente as observações de corte transversal e de série temporal disponível. Este modelo é conhecido na literatura como *pooled regression* (GUJARATI e PORTER, 2011). Ou seja, o modelo clássico de regressão linear (MCRL):

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Em que:

$i = i$  - ésimo indivíduo ou 1, 2,..., I;

$t = t$  - ésimo período ou 1, 2,..., T;

$y_{it}$  = vetor com os valores da variável dependente;

$\beta$  = vetor dos parâmetros desconhecidos a serem estimados;

$X_{it}$  = matriz com os valores das k variáveis independentes observáveis;

$\alpha_i$  = intercepto comum;

$\varepsilon_{it}$  = erro ou perturbação do modelo;

No entanto a regressão (1) não é recomendada para análise de dados em painel. Para tanto se faz necessário à modificação no modelo como se segue:

$$y_{it} = z_i \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

A diferença entre o modelo apresentado em (2) e o anterior é o termo  $z_i$ . Este termo representa o efeito individual ou a heterogeneidade individual de cada elemento de corte transversal contendo um termo constante e um conjunto de variáveis não observadas, ou variáveis latentes tomadas constantes sobre t: a)  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro independente e identicamente distribuído sobre t e i, com média zero e variância  $\sigma^2$ ; e b)  $\beta$  e  $\alpha$  são os parâmetros a serem estimados. Greene (2002) apresentou três casos a serem considerados de acordo com a composição:

a) Se  $z_i$  contém apenas um termo constante, o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) gera estimadores consistentes e eficientes para o termo comum  $\alpha$  e para o vetor  $\beta$  de coeficientes das variáveis exógenas. Nesse modelo, tem-se a regressão dos dados empilhados, como já citado acima no modelo (1), sem levar em consideração as características das seções cruzadas e as séries no tempo;

b) Caso  $z_i$  seja não observado, mas correlacionado com  $X_{it}$ , isto é, ausência de exogeneidade estrita, tem-se um modelo com variável omitida e o estimador de MQO será viesado e inconsistente. Fazendo  $\alpha_i = z_i\alpha$  o modelo (2) passa a ser escrito como:

$$y_{it} = (\delta + \alpha_i) + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

em que  $\alpha_i$  é uma parte do intercepto, com todos os efeitos observados nas seções, e a constante  $\delta$ , indica uma parcela comum a todas as seções ou no tempo. Esse modelo é conhecido como Efeito Fixo (EF), pois  $\alpha_i$  é um termo constante em cada grupo de seção cruzada ou no tempo;

c) Caso  $z_i$  seja não observado e não correlacionado com  $X_{it}$ , ele é um componente do termo de erro e o modelo (2) pode ser reescrito como:

$$y_{it} = \delta + X_{it}\beta + (\alpha_i + \varepsilon_{it}) \quad (4)$$

nesse caso, os estimadores são consistentes, embora ineficientes. Como  $\alpha_i$  é um componente aleatório, o modelo é denominado de Efeito Aleatório (EA), ou seja, cada grupo de corte transversal ou série no tempo apresenta uma variável aleatória que interfere nos resultados da regressão.

Conforme visto foram apresentados três modelos distintos, MQO, EF e EA. São um tanto quanto claras as vantagens dos modelos de EF e EA sob o MQO. No entanto a pergunta que surge é: como é possível optar entre o modelo EF e o modelo EA. Para responder tal questionamento primeiramente é necessário aprofundar-se nas características de cada um.

### 3.2.1 MODELO DE EFEITOS FIXOS (EF)

O modelo de EF assume que as diferenças entre as unidades de corte transversal podem ser capturadas por meio do termo de intercepto, considerando tais diferenças como constantes ao longo do tempo em estudo. Tal efeito pode ser obtido através da introdução de variáveis dummies no modelo a ser estimado (WOOLDRIDGE, 2010).

O termo “Efeitos Fixos” deve-se ao fato de que, embora o intercepto possa diferir entre os indivíduos da sessão cruzada, o intercepto de cada indivíduo não varia com o tempo Gujarati e Porter (2011). Desta forma define-se o intercepto como invariante no tempo.

De acordo com Gomes (2007) o modelo EF parte da pressuposição de que a Cov  $X_{it}, \alpha_{it} \neq 0$ . O termo  $\alpha_{it}$  é tratado como parâmetro desconhecido a ser estimado pela seguinte equação:

$$y_i = X_i\beta + i\alpha_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

em que  $i$  é um vetor coluna de uns,  $T \times i$ ;  $y_i$  e  $X_i$  são  $T$  observações em cada uma das  $i$  seções cruzadas e  $\varepsilon_i$  é um vetor de erros. Em termos matriciais, o modelo apresenta a seguinte estrutura:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_3 \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} i & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & i & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_3 \end{bmatrix} \quad (6)$$

ou,

$$y_i = X_i\beta + D\alpha_i + \varepsilon_i \quad (7)$$

onde  $D_i$  é uma variável dummie identificando a unidade de seção cruzada. Fazendo  $D = [d_1 d_2 \cdots d_n]$ , na forma  $nT \times n$ . Desta forma, todas as linhas dadas podem ser reunidas por,

$$y_i = X_i\beta + D\alpha_i + \varepsilon_i \quad (8)$$

Desta maneira, o modelo indica que cada variável  $y$  e  $X$  serão regredidas sobre o conjunto de dummies e então pode-se estimar a regressão dos resíduos de  $y$  sobre os resíduos de  $X$ . De acordo com Gujarati e Porter (2011), esse modelo de estimação também é conhecido como método de Mínimos Quadrados com Variáveis dummies para Efeitos Fixos (MQVD).

Em resumo os modelos de efeitos fixos utilizam um processo de estimação que assume como pressuposto que a heterogeneidade dos indivíduos é captada pela parte constante, e que esta difere de indivíduo para indivíduo (WOOLDRIDGE, 2010).

### 3.2.2 MODELO DE EFEITOS ALEATORIOS (EA)

O modelo de Efeitos Aleatórios (EA) é também conhecido como modelo de componentes de erros (GUJARATI e PORTER, 2011). O modelo EA difere do modelo EF por assumir cada  $\alpha_i$  como uma variável aleatória representativa de uma população maior, ou seja, ao invés de tratar  $\alpha_i$  como fixo, supõe-se que ele é uma variável aleatória que apresenta um valor médio  $\alpha_i$ , conforme descrito na equação (5):

$$\delta_{it} = \bar{\delta}_1 + \alpha_i \quad (9)$$

em que  $\bar{\delta}_1$  representa a média da heterogeneidade não observada e  $\alpha_i$  é o termo de heterogeneidade aleatória específica para cada seção cruzada e constante no tempo. Assim, o termo  $\alpha_i$  passa a ser uma variável gerada por um processo aleatório.

Conforme Orienta Greene (2002), deve-se supor também que:

$$\begin{aligned} E[\varepsilon_{it}|X] &= E[\alpha_i|X] = 0; \\ E[\varepsilon_{it}^2|X] &= \sigma_\varepsilon^2; \\ E[\alpha_i^2|X] &= \sigma_a^2; \\ E[\varepsilon_{it}\alpha_j|X] &= 0 \quad \text{para todo } i, t \text{ e } j; \\ E[\varepsilon_{it}\varepsilon_{js}|X] &= 0 \quad \text{se } t \neq s \text{ ou } i \neq j; \\ E[\alpha_i\alpha_j|X] &= 0 \quad \text{se } i \neq j. \end{aligned}$$

Fazendo  $W_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it}$  temos o modelo de componentes do erro em que,

$$E[W_{it}^2|X] = \sigma_\varepsilon^2 + \sigma_a^2$$

$$E[W_{it}W_{is}|X] = \sigma_a^2 \text{ com } t \neq s$$

$$E[W_{it}W_{js}|X] = 0, \text{ para todo } t \text{ e } s \text{ se } i \neq j$$

Pode-se portanto representar o modelo da seguinte forma:

$$y_{it} = \delta + X_{it}\beta + (\alpha_i + \varepsilon_{it}) \quad (10)$$

Onde  $\alpha_i$  representa o efeito aleatório individual não observável.

Segundo Gujarati e Porter (2011), “os componentes de erros individuais não estão correlacionados entre si nem estão correlacionados entre as unidades de corte transversal e as de séries temporais”. Cabe notar ainda que ao utilizar o modelo EF deve-se tomar cuidado com os graus de liberdade, pois os mesmos reduzem com a introdução de variáveis dummies.

Em resumo as principais diferenças entre os modelos EA e EF é que o primeiro considera a constante não como um parâmetro fixo, mas como um parâmetro aleatório e não observável. Já o modelo EF pressupõe que estas diferenças são captadas pelo termo de erro.

A seguir será analisada a forma mais comum para se decidir qual dos dois modelos melhor explica a série de dados em estudo. Trata-se do Teste de Hausman, proposto em 1978.

### 3.2.3 O TESTE DE HAUSMAN

Após apresentados os modelos, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios a pergunta que instintivamente aparece é: qual dos modelos explica melhor a série de dados em estudo? Conforme alerta Greene (2002), a de se pensar que se por um lado a abordagem da variável dummie é dispendiosa em termos de graus de liberdade, no outro ela pode ter um força considerável de forma que há pouca ou nenhuma justificativa para o tratamento dos efeitos individuais como não correlacionados com os outros regressores como é assumido no modelo EA.

Verbeek (2004) apresentou de forma sintetizada algumas das vantagens e desvantagens na utilização dos modelos:

- **Vantagens do modelo de efeitos fixos:** cria a possibilidade de o investigador analisar em que medida a variável dependente para cada unidade em corte transversal difere da média em corte transversal. Além disso, não exige a pressuposição de que os efeitos individuais incorporados ao termo do erro não tenham correlação com a variável explanatória no modelo;

- **Desvantagens do modelo de efeitos fixos:** a inferência só é possível para indivíduos que integrem a amostra, ou seja, não é possível fazer previsões para os indivíduos que não a integrem. A introdução de variáveis dummies no modelo não permite identificar diretamente a razão pela qual a regressão desloca-se no tempo e entre os indivíduos. A utilização de variáveis dummies compromete um número elevado de graus de liberdade;
- **Vantagens do modelo de efeitos aleatórios:** utiliza menos graus de liberdade por utilizar menor quantidade de variáveis dummies. A inferência condicional é possível para a população, e não apenas para os indivíduos que compõem a amostra;
- **Desvantagens do modelo de efeitos aleatórios:** a condição de inexistência de correlação e auto correlação pode ser bastante restritiva.

De acordo com Gujarati e Porter (2011), a escolha entre os dois modelos depende das pressuposições que fazemos a respeito de se há ou não correlação entre as variáveis explicativas e o termo de erro: se ambos estiverem correlacionados o modelo de EF será o mais adequado, caso contrário o modelo EA será mais adequado. Outra questão a se considerar é se faltam ou não dados nas seções cruzadas: em painéis desbalanceados o modelo mais indicado é o de EF, já em painéis balanceados o modelo EA é o mais indicado. De qualquer forma é indicado a utilização de algum teste para uma maior precisão na hora da escolha.

Uma das formas mais utilizadas para identificar qual o melhor modelo a ser utilizado, em relação aos dados em análise, é o Teste de Hausman, proposto em 1978. Para realiza-lo faz-se necessário estimar ambos os modelos.

De acordo com Greene (2002) o Teste de Hausman se baseia na ideia de que, sob a hipótese de ausência de correlação, tanto EA quanto EF são consistentes, mas EA é ineficiente, enquanto que de modo alternativo EA é consistente, mas EF não é.

A estatística do teste é obtida a partir da seguinte equação:

$$\chi = (\hat{\beta}_{EA} - \hat{\beta}_{EF}) \left( \sum_{EF} - \sum_{EA} \right)^{-1} (\hat{\beta}_{EA} - \hat{\beta}_{EF}) \quad (11)$$

em que  $\hat{\beta}_{EA}$  denota o vetor de coeficientes estimados pelos EA e  $\hat{\beta}_{EF}$  o vetor de coeficientes estimados por EF, e  $\sum_{EF}$  e  $\sum_{EA}$  representam as matrizes de covariância dos modelos de EF e EA, respectivamente. A estatística  $\chi$  apresenta distribuição assintótica que se aproxima de uma distribuição Qui-Quadrado ( $\chi_k^2$ ) com  $k$  graus de liberdade, onde  $k$  refere-se ao número de parâmetros estimados excluindo o termo constante.

O teste analisa as seguintes hipóteses:

- $H_0 : \varepsilon_i$  não tem relação com as variáveis explicativas;
- $H_1 : \varepsilon_i$  é relacionado com as variáveis explicativas.

Desta forma caso não seja possível rejeitar a hipótese nula de que o termo de erro não esteja relacionado com as variáveis explicativas o melhor modelo será o de EA. Alternativamente ao se rejeitar a hipótese nula o modelo a ser escolhido é o de EF.

Ao trabalhar com séries de tempo deve-se tomar cuidado com o problema da regressão espúria (sem sentido). Todo o trabalho desenvolvido até o momento, para análise de séries temporais, pressupõe que a série de dados seja estacionária. Como forma de identificar se uma série temporal é estacionária ou não faz-se necessária a utilização de alguns testes desenvolvidos para tal fim. O próximo tópico tratará da questão da estacionariedade nos modelos de dados em painel.

### 3.2.4 TESTE DE RAÍZ UNITÁRIA EM MODELOS DE DADOS EM PAINEL

Um processo estocástico é considerado estacionário quando a sua média e variância forem constantes ao longo do tempo e o valor da covariância entre dois períodos de tempo depender apenas da distância, do intervalo ou da defasagem entre os dois períodos e não do tempo real ao qual a covariância é computada (WOOLDRIDGE, 2010):

$$\begin{aligned}
 E(y_t) &= \mu && \text{(média constante)} \\
 \text{var}(y_t) &= \sigma^2 && \text{(variância constante)} \\
 \text{cov}(y_t, y_{t+s}) &= \text{cov}(y_t, y_{t-s}) && \text{(covariância dependente de s, e não de t)}
 \end{aligned}$$

Com o passar dos anos e a partir da maior utilização dos modelos de dados em painel, surgiu a necessidade de se melhorar o poder estatístico dos testes de estacionariedade convencionais (baseados em séries temporais individuais). Neste sentido surgiram vários testes comprovadamente eficazes: Teste de Levin, Lin e Chu; Teste de Im, Pesan e Shin; Maddala e Wu; etc.

Tendo em vista sua maior utilização nos estudos recentes a presente pesquisa fez uso do teste de Levin, Lin e Chu para verificação de estacionariedade das séries temporais estudadas. Também serão apresentados resultados do teste de Im, Pesan e Shin, no entanto

devido à complexidade envolvida, suas deduções matemáticas não serão apresentadas nesta pesquisa<sup>17</sup>.

O teste de Levin Lin e Chu foi inicialmente proposto em 1992 com o claro objetivo de melhorar o poder estatístico dos testes até então desenvolvidos. A metodologia proposta é baseada na pressuposição de que  $y_{it}$  segue o seguinte processo:

$$y_{it} = \eta_i + v_t + \rho y_{i,t-1} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

sendo que  $\eta_i$  é o intercepto específico individual,  $v_t$  é o efeito agregado tempo-específico e  $\varepsilon_{it}$  é o erro aleatório (LEVIN e LIN, 1992).

Segundo Levin e Lin (1992), para aplicar o teste, deve-se em um primeiro momento remover o efeito individual específico:

$$y_{it} = Y_{it} - \bar{Y}_i \quad \bar{Y}_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T Y_{it} \quad (14)$$

e num segundo momento deve-se remover o efeito tempo específico:

$$y_{it} = y_{it} - \bar{y}_i \quad \bar{y}_i = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N y_{it} \quad (15)$$

Após estas transformações e através do método dos mínimos quadrados estima-se o seguinte modelo de dados em painel:

$$y_{it} = \rho y_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

em que  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro por que por hipótese possui média zero e variância constante. Sendo que  $y_{it}$ , em tese, é uma série livre do efeito tendência determinística em cada unidade cross-section e também livre de quebra estrutural.

O teste analisa as seguintes hipóteses:

- $H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_n = \rho = 1$
- $H_1 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_n = \rho < 1$

Desta forma, testa-se a hipótese nula de raiz unitária nas séries em painel contra a hipótese alternativa de que as séries em painel são estacionárias. A hipótese nula é aceita em caso de existência de raiz unitárias, e rejeitada em caso de inexistência de raiz unitária.

Após a apresentação das especificações matemáticas dos modelos de dados em painel passa-se a apresentação das diretrizes do modelo empírico utilizado no presente estudo. Trata-se do mesmo modelo utilizado por Castro Resende e Pires (2014).

<sup>17</sup> Maiores informações consultar - IM, K. S.; PESARAN, M. H.; SHIN, Y. Testing for Unit Roots Heterogeneous Panels. Working Paper, Department of Applied Economics. University of Cambridge. 1997.

### 3.2.5 O MODELO EMPÍRICO DE AVALIAÇÃO DO PRONAF

Nas últimas décadas observou-se um que os modelos de dados em painel tem sido amplamente utilizados na literatura empírica do crescimento econômico (ISLAM, 1995). A motivação teórica que relaciona crescimento econômico e financiamento utilizando modelos econométricos com dados em painel pode ser facilmente encontrada em Levine (2005).

Islam (1995) mostra como os estudos empíricos de crescimento econômico moveram-se gradualmente de análises em Cross-Section para uma abordagem de dados em painel. Uma revisão bibliográfica bem detalhada desta linha de pesquisa pode ser encontrada em Islam (1995), Temple (1999) e Durlauf Johnson e Temple (2005).

A principal utilidade da abordagem de dados em painel é a sua capacidade de tratar o problema do viés de variável omitida, que é comum nas regressões Cross-Section. Com o emprego de modelos com dados em painel é possível controlar as variáveis omitidas fixas ao longo do tempo. No entanto, os modelos de dados em painel não estão isentos de problemas, que incluem o viés de amostra pequena e a curta frequência com que os dados são utilizados (ISLAM, 1995).

As especificações utilizadas nesta investigação que objetivou avaliar os resultados do volume de crédito do PRONAF sobre o crescimento econômico regional são os modelos tradicionais de dados em painel, conforme especificado por Durlauf Johnson e Temple (2005), em que as taxas de crescimento do PIB per capita são regredidas contra a variável de interesse (PRONAF) e algumas variáveis de controle (escolaridade média da população, densidade populacional, etc.).

Como visto o interesse desta investigação é avaliar qual o efeito da variável exógena, volume de créditos do PRONAF, sob as seguintes variáveis endógenas: PIB Total per capita, PIB agropecuário, PIB da indústria, PIB do setor de serviços, Renda média da população, Geração anual de empregos formais, Geração Impostos Líquidos Municipais e Geração de ICMS.

O método apresentado a seguir foi utilizado por Castro Resende e Pires (2014), para avaliar os impactos do PRONAF sob duas variáveis de interesse, PIB Total e PIB Agropecuário, no período de 2000 a 2010. Desta forma, conforme já visto, esta pesquisa apresenta uma contribuição ao referido estudo na medida em que verifica também o resultado

em relação a outras variáveis importantes da economia. Espera-se com isso ter uma noção mais ampla sobre as contribuições do programa para o crescimento dos municípios da região em estudo.

Na presente investigação tanto a variável endógena quanto a variável exógena são apresentadas em termos de suas taxas anuais médias de crescimento ao longo de treze anos, entre 2000 e 2012. Desta forma resultado obtido demonstrará em termos percentuais quais foram os efeitos do programa sobre cada uma das variáveis de interesse.

Como observado por Temple (1999), para atenuarem os problemas de endogeneidade, os pesquisadores muitas vezes fazem uso dos valores no início do período. Seguindo tal indicação utilizou-se como variáveis de controle as variáveis condicionais dadas em termos de seus valores no início de cada ano.

Três métodos alternativos para estimar os modelos de dados em painel são utilizados em escala regional. Primeiro, o modelo de mínimos quadrados ordinários (MQOs) empilhados supõe que não há nenhuma variável omitida correlacionada com as variáveis incluídas. O seguinte modelo é estimado através da especificação de MQOs empilhados (Pooled OLS):

$$Lny_{it} = \alpha_i + \beta LnPRONAF_{it} + \psi X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

onde  $Lny_{it}$  representa um vetor com as observações das taxas anuais médias das variáveis dependentes de cada unidade espacial  $i$  entre  $t$  e  $t + n$ . Já o vetor  $LnPRONAF_{it}$  representa as taxas de crescimento anuais médias do volume de crédito do PRONAF.

Além disso, a matriz  $X_{it}$  inclui as seguintes variáveis de controle: PIB Total Per Capita, PIB Agropecuário, PIB Indústria, PIB Serviços, Vínculos de Emprego Ativos, Geração de ICMS, Geração Impostos Líquidos Municipais, Renda média, densidade demográfica e nível de escolaridade média dos trabalhadores todas em termo de seus valores no início do período conforme orienta Temple (1999).

De acordo com Islam (1995) a principal motivação para o uso da abordagem de dados em painel tem sido a possibilidade de incluir diferenças estruturais fixas no tempo entre regiões. Com este objetivo, o modelo de dados de painel com efeitos fixos<sup>18</sup> é estimado por meio da seguinte regressão:

---

<sup>18</sup> Especificações descritas em Greene (2002) e Wooldridge (2010).

$$\text{Lny}_{it} = \alpha_i + \beta \text{LnPRONAF}_{it} + \psi X_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (18)$$

Nesta formulação,  $\mu_i$  é incluído e representa os efeitos fixos. Esta especificação permite diferenças entre cada unidade espacial na forma de um efeito fixo individual, que é um avanço em relação às regressões cross-section e às regressões de MQOs empilhados. Islam (1995) argumenta que o modelo representado pela equação (18) torna possível incluir tanto os fatores tangíveis quanto os intangíveis, por exemplo, as características institucionais, que podem ser representadas pelo respectivo efeito fixo individual. Dessa forma, por meio da estimação da equação (18) obtém-se o coeficiente da variável PRONAF,  $\beta$ , que indica o impacto médio em termos percentuais do volume de crédito do PRONAF sobre cada variável de interesse.

O terceiro modelo utilizado é o modelo de efeitos aleatórios:

$$\text{Lny}_{it} = \alpha_i + \beta \text{LnPRONAF}_{it} + \psi X_{it} + (\delta_i + \varepsilon_{it}) \quad (19)$$

Este modelo é derivado da equação (17). A diferença entre os dois é a inserção de um termo aleatório  $\delta_i$ . Este modelo pressupõe que não há correlação entre as variáveis explicativas e o termo de erro  $\varepsilon_{it}$ . Além do mais, o modelo EA considera o efeito da heterogeneidade apenas entre os municípios (cross-sections) da região, mantendo essa heterogeneidade, por suposição, constante ao longo do tempo.

Da mesma forma que a equação (18) o interesse ao estimar a equação (19) é o termo  $\beta$ , que demonstrará qual o impacto médio em termos percentuais do volume de crédito do PRONAF sobre cada variável de dependente.

Como forma de corrigir problemas de heterocedasticidade e autocorrelação e obter erros padrões robustos, todas as regressões foram realizadas utilizando-se o método de covariância do coeficiente (coef covariance method) White Cross-Section.

Atualmente existem vários pacotes estatísticos comprovadamente eficazes para rodar modelos de regressão, entre eles Stata e Eviews. Para a presente pesquisa optou-se por utilizar o software Eviews em sua versão 8.1.

Por fim, vale lembrar que a escolha entre qual o melhor modelo para explicar a série de dados escolhida, ficará a cargo do teste de Hausman, detalhado anteriormente. Entretanto, para fins de comparação, serão apresentados os resultados dos três modelos.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 A REGIÃO OESTE DO PARANÁ**

A presente seção tem como objetivo descrever as principais características históricas, geográficas, sociais e produtivas dos municípios que compõem a região Oeste do Paraná, recorte geográfico desta pesquisa. Estas informações são de suma importância para entender a realidade socioeconômica que envolve os beneficiários do PRONAF.

Desta forma, realizou-se uma análise qualitativa e quantitativa com base nos principais dados fornecidos pelos institutos de pesquisa brasileiros, a saber: IBGE, IPEADATA, PNUD.

Para tanto a presente seção se subdivide nas seguintes subseções: 5.1 Caracterização histórica, geográfica e socioeconômica; 5.2 Caracterização da produção agropecuária, e da agricultura familiar na região Oeste do Paraná.

#### **4.1.1 CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA, GEOGRÁFICA E SOCIOECONÔMICA**

A mesorregião Oeste paranaense está localizada no Terceiro Planalto Paranaense e abrange uma área de 22.851 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 11,5% do território estadual. Esta região faz fronteira com a Argentina e o Paraguai e possui como principais divisas os rios Piquiri, Paraná e Iguaçu. É constituída por um total de 50 municípios dos quais Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo se destacam por suas dimensões populacionais e níveis de polarização (IPARDES, 2008).

Na maior parte do território, em locais de menores altitudes, ocorre clima Subtropical Úmido Mesotérmico, de verões quentes, geadas pouco frequentes e chuvas com tendência de concentração nos meses de verão. A região destaca-se positivamente em termos de conservação ambiental, pela presença do Parque Nacional do Iguaçu, com área de 185,3 mil hectares de florestas nativas.

Quanto ao relevo, o Oeste paranaense possui cerca de 50% de sua área compreendida em relevo de plano a suavemente ondulado. São áreas aptas à agricultura

mecanizada e não mecanizada, bem como à pecuária e ao reflorestamento. Cerca de 40%, apresenta relevo ondulado, onde as áreas são aptas à agricultura não mecanizada, restringindo-se o uso de máquinas agrícolas. Já o restante das áreas, cerca de 10%, é composta de relevo fortemente ondulado, tornando as áreas inaptas para o cultivo agrícola (IPARDES, 2008).

A região destaca-se ainda pelo predomínio de solos férteis dos tipos bom e regular propiciando boas condições para produção agrícola, que atualmente é cultivada predominantemente por soja, milho e trigo e em menor grau por pastagens para a criação de gado (IAP, 2015).

Na Figura 04 é possível verificar a localização de cada município dentro da região. A maior cidade em termos de área é Cascavel com 2.101 km<sup>2</sup>, seguida por Guaraniaçu e Céu Azul, com 1.226 e 1179 km<sup>2</sup> respectivamente.

Figura 04 – Mesorregião Oeste do Paraná, divisão Político-Administrativa.



Fonte: Base cartográfica do IAP, 2015.

Tendo em vista sua localização, extremo Oeste do estado, e o fato de a colonização no Paraná ter-se iniciado na porção leste, foi apenas no final da década de 1950 que a integração e dinamização do Oeste realmente deslançaram sendo estimuladas pelos primeiros esforços efetivos para implantação de um sistema viário que viabilizou e

impulsionou a produção de excedentes para comercialização. A partir deste ponto não apenas as áreas rurais experimentaram incrementos substantivos de população, mas também inúmeros núcleos urbanos foram se formando para dar suporte à agricultura em expansão (IPARDES, 2008).

A colonização empresarial no Oeste do Paraná estava atrelada aos interesses econômicos e políticos nacionais e se caracterizou pela apropriação e organização do espaço a partir dos interesses das companhias colonizadoras (Colonizadora de Madeireira Rio Paraná – MARIPÁ) e pelo desenvolvimento de uma produção agrícola não apenas para a subsistência, mas para o mercado, que garantiria a renda ao pagamento das terras. Assim, havia uma sintonia de interesses entre companhias colonizadoras, política do estado e objetivos dos migrantes (BELUSSO e SERRA, 2006).

A colonização aplicada no Oeste do Paraná está vinculada ao conjunto de transformações nacionais em nível de urbanização e de industrialização quando se acentuava o movimento migratório de caráter interno, e neste caso, significou o estabelecimento de descendentes de italianos e alemães procedentes do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina em pequenos lotes de terras destinados à agricultura (BELUSSO e SERRA, 2006). Tratava-se de pequenos proprietários rurais, com algum capital, atraídos pela possibilidade de construir um futuro melhor.

O processo mais intenso de urbanização ocorreu a partir da década de 1970. Este período foi marcado pela expansão da agricultura moderna, pela adoção de avançadas tecnologias de cultivo e pela substituição de culturas alimentares pela produção de *commodities*, pouco intensa em mão de obra. Vale notar ainda os efeitos do megaprojeto de construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, tornando a região fortemente atrativa para imigrações (IPARDES, 2008). Segundo dados do Censo Demográfico do IBGE, entre as décadas de 1970 e 80 o crescimento demográfico de alguns municípios da região situaram-se entre os mais altos do estado, como é exemplo o município de Foz do Iguaçu (13,9% a.a.)<sup>19</sup>.

Distribuídos entre os municípios da região Oeste do Paraná, estão cerca de 1,2 milhões de pessoas, segundo Censo Populacional do IBGE, disponíveis no Anexo A cerca de 85,6 % do total de pessoas residentes está localizada em áreas urbanas. Valor bem próximo aos dados do Estado (85,3%).

---

<sup>19</sup> Para uma descrição detalhada de todo o processo de formação e colonização da região Oeste do Paraná consultar – IPARDES. **Os Vários Paranás**. O 3º Espaço relevante: especificidades e diversidades/Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Curitiba, PR, 2008.

Desta forma há predominância de residências urbanas em relação às rurais, no entanto, alguns municípios possuem mais de 50 % de sua população residente no meio rural como é exemplo: Diamante do Sul com 60%, e Lindoeste com 55%. Por outro lado, o município que apresenta maior disparidade em termos populacionais é Foz do Iguaçu, com cerca de 99,2% da população residente em áreas urbanas.

Quanto à densidade demográfica ocorre grande variação entre os municípios. Enquanto Foz do Iguaçu e Cascavel tem respectivamente 414 e 136 habitantes por quilometro quadrado, cidades como Serranópolis, Diamante do Sul e Céu Azul possuem apenas 9.

Os dados relativos ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal– IDHM, da região Oeste estão dispostos no Anexo B. O IDHM que apresenta uma média entre os três indicadores: Renda; Longevidade; e Educação, é pouco abaixo ao do Estado, cerca de 0,717. Estes dados mostram que a região Oeste está atualmente classificada com nível médio de desenvolvimento econômico.

Vale notar que em alguns municípios o IDHM está bem próximo ao nível de Alto Desenvolvimento Econômico são eles: Quatro Pontes (0,791) e Cascavel (0,782).

Esta subseção apresentou as características gerais da região em estudo. Estas informações são importantes para entender qual o cenário estão inseridos os pequenos produtores beneficiários do PRONAF.

#### **4.1.2 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E DA AGRICULTURA FAMILIAR**

Para compreender as condições atuais de produção do setor agropecuário e da agricultura familiar da região Oeste do Paraná faz-se necessário entender como ocorreu o processo de ocupação desta região.

A fase atual de desenvolvimento da agricultura familiar da região é fruto do processo de colonização ocorrido a partir da década de 1950. Provenientes dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina estes imigrantes eram em sua maioria pequenos proprietários rurais, atraídos pela possibilidade de um futuro melhor. Este fato histórico é importante tendo em vista a experiência e o conhecimento das práticas agrícolas que os gaúchos detinham. Outro detalhe de igual importância é que estes imigrantes também tinham alguma noção sobre produção mercantil.

No princípio os pequenos produtores cultivavam lavouras alimentares, indispensáveis à subsistência, mas também se voltavam a uma atividade predominantemente mercantil, a suinocultura. A ração para os suínos, era produzida pelos próprios agricultores e composta de milho, mandioca, abóbora, batata-doce e soja. O produto que, a partir dos anos 1970, se tornaria o principal cultivo da região – o soja – foi trazido por estes agricultores migrantes, que o conheciam e sabiam cultivá-lo (IPARDES, 2008).

Segundo o mesmo estudo, (IPARDES, 2008), o fato de a região ser ocupada em sua maioria por pequenos produtores foi um entrave ao processo de mecanização. No entanto, esta dificuldade foi rapidamente superada a partir da organização dos próprios agricultores a partir da criação de cooperativas. Estas cooperativas aliadas ao sistema bancário fizeram com que os agricultores tivessem acesso ao sistema de crédito rural, que por sua vez propiciou a aquisição de máquinas e equipamentos. Vale notar que este processo deu início ao processo de concentração fundiária.

Os dados referentes às características gerais da Produção Agropecuária nos municípios da região Oeste do Paraná estão dispostos no Anexo C. O ano de referência é 2006, data da realização do último Censo Agropecuário.

Ao analisar o perfil dos municípios em relação à alocação da terra, pode-se observar que mais de 90 % da produção agropecuária da região é composta por lavouras temporárias. As principais culturas são: soja (verão); milho e trigo (inverno). Já a produção pecuária responde por cerca de 8,8% do VBP e é composta principalmente por animais de pequeno porte: aves e suínos. Os três municípios com maior VBP juntos respondem por cerca de 21% de todo o VBP da região, sendo eles: Cascavel, Toledo e Assis Chateaubriand.

Vale notar que a expansão do mercado de soja foi puxada pelo consumo de farelo de soja, utilizado para a produção de ração animal. Isto ocorre devido, em grande parte, a expansão da produção e do consumo de proteínas animais – principalmente carnes de aves, suínos e leite nos países desenvolvidos (IPARDES, 2008).

Os dados referentes às características gerais da Agricultura Familiar nos municípios da região Oeste do Paraná estão dispostos no Anexo D. O Estado do Paraná como um todo possui cerca de 371 mil estabelecimentos agropecuários dos quais 86,6% são de agricultores familiares.

Dos mais de 53 mil estabelecimentos agropecuários que compõem a região Oeste, cerca de 47 mil são de agricultores familiares, valor que resulta em uma média de 89,1%, valor pouco acima ao do estado. Destaca-se que nenhum dos municípios apresentou

percentual abaixo de 77% sendo que os dois principais municípios, em termos de produção agropecuária, são Toledo e Cascavel, com respectivamente, 89,2% e 87,5%.

Em termos de área cultivada total, o estado possui cerca de 15 milhões de hectares dos quais 1,7 milhão estão na região Oeste (11,2%). Enquanto o estado apresenta um percentual de 39,3% de área pertencente a agricultores familiares, na região em estudo este percentual chega a 54,3% (941 mil hectares). Há de se destacar uma certa discrepância quanto aos municípios de Cascavel e Toledo. Enquanto o primeiro possui apenas 37,7%, o segundo possui 61,7% de área caracterizada pela Agricultura Familiar.

Outro fator de significativa importância no presente estudo é a quantidade de pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários. Nota-se municípios, como Três Barras, Santa Lúcia e Formosa do Oeste com mais de 90% de todo o pessoal ocupado trabalhando em estabelecimentos familiares. A média da região é de 82,8%, pouco acima ao Estado, 75,8%.

Também como forma de identificar a importância da Agricultura Familiar para o Estado a última coluna da tabela constante do Anexo D, apresenta o respectivo Valor Bruto da Produção referente aos estabelecimentos familiares para cada município em estudo. Em média 59,2% de toda a produção agropecuária da região Oeste advém da Agricultura Familiar. Um percentual bem acima ao do Estado que ficou em torno de 46,4%.

Já o Anexo E expõe os dados referentes ao número de contratos e volume de crédito dos municípios da região Oeste nos anos de 2000 e 2012. Pode-se verificar um crescimento no volume de créditos em praticamente todos os municípios, com exceção de Diamante do Sul e Foz do Iguaçu. No entanto, cabe mencionar que estes municípios não são significativos em termos de agricultura familiar.

Ao comparar a taxa média de crescimento anual tanto do volume de créditos quanto do número de contratos, nota-se grande destaque da região em relação ao estado. Enquanto os créditos cresceram 13,8% em média no estado como um todo os números da região apontam para crescimento de 17,2 % em média (diferença de 3,4 p.p) no período.

Ainda em relação ao volume de créditos, verifica-se que o município de Marechal Cândido do Rondon é que mais liberou recursos do PRONAF em 2012. Em seguida destacam-se: Toledo; Cascavel; e Assis Chateaubriand. Juntos estes municípios utilizaram 26,2% dos recursos liberados na região Oeste do Paraná.

Cientes da importância da Agricultura Familiar, para o processo de desenvolvimento da região em estudo, o próximo tópico discute os efeitos do PRONAF sobre importantes variáveis da economia.

## 4.2 DETERMINAÇÃO E ANÁLISE DOS EFEITOS DO PRONAF

Esta seção apresenta os resultados e a análise dos efeitos do PRONAF na região Oeste do Paraná. Os coeficientes estimados compreendem o período de 2000 a 2012. Tendo em vista a disponibilidade de dados para todas as séries no período em análise o painel utilizado foi classificado como balanceado (equilibrado).

Inicialmente, foram efetuados testes de raiz unitária, a fim de identificar problemas de estacionariedade nas séries em análise. A Tabela 07 apresenta o P-Valor em nível e em 1ª diferença para os testes de Levin, Lin e Chu e Im, Pesaran e Shin.

Tabela 07 - Teste de raiz unitária para variáveis em análise.

Variáveis	Levin, Lin e Chu Nível		Levin, Lin e Chu 1ª Diferença		Im, Pesaran e Shin Nível		Im, Pesaran e Shin 1ª Diferença	
	Statistic	P-Valor	Statistic	P-Valor	Statistic	P-Valor	Statistic	P-Valor
Tx. Cresc. PRONAF	1,283	0,900	-34,460	0,000	4,947	1,000	-23,428	0,000
Tx. Cresc. PIB P.Cap.	-21,838	0,000	-21,501	0,000	-10,360	0,000	-14,653	0,000
Tx. Cresc. PIB Agro.	-21,845	0,000	-29,390	0,000	-12,963	0,000	-16,515	0,000
Tx. Cresc. PIB Ind.	-2,699	0,004	-24,269	0,000	2,577	0,995	-18,322	0,000
Tx. Cresc. PIB Serv.	-3,732	0,000	-30,910	0,000	3,627	1,000	-20,891	0,000
Tx. Cresc. Renda	-9,479	0,000	-29,530	0,000	-5,997	0,000	-19,157	0,000
Tx. Cresc. Emprego	-4,849	0,000	-23,909	0,000	2,832	0,998	-17,990	0,000
Tx. Cresc. Rec. Imp.	-8,608	0,000	-21,395	0,000	-4,829	0,000	-14,235	0,000
Tx. Cresc. Rec. ICMS	-7,247	0,000	-21,496	0,000	0,397	0,654	-13,766	0,000

Fonte: Elaboração do Autor.

Obs. Seleção de lags segundo critério de Schwarz; Teste com intercepto e sem tendência.

A partir dos dados da Tabela 07 é possível identificar que a maioria das séries são estacionárias em nível. No entanto, a principal variável em análise, taxa de crescimento do PRONAF, possui uma raiz unitária em ambos os testes. Desta forma, e tendo em vista que todas as séries são estacionárias em primeira diferença, optou-se por utilizar todos os dados com um período de defasagem. Tal procedimento mantém o painel balanceado.

As subseções a seguir analisarão os resultados primeiramente sobre o crescimento econômico da região, em seguida sobre a geração de emprego e renda e por fim sobre a geração de receita tributária (Impostos Líquidos e ICMS).

#### 4.2.1 EFEITOS DO PRONAF SOBRE O CRESCIMENTO DO PRODUTO

A Tabela 08 apresenta os resultados estimados, tanto para variáveis de controle quanto para variáveis de interesse, obtidos a partir dos três modelos: MQOs para dados empilhados (Coluna 01); Painel de Efeitos Fixos (EF) (Coluna 02); e Painel de Efeitos Aleatórios (EA) (Coluna 03). Constam também os resultados do teste de Hausman para os modelos de EF e de EA, bem como a estatística t para cada coeficiente.

Foi possível verificar que o modelo EF se adequou melhor as séries em análise. Conforme visto, a grande vantagem do modelo EF é a possibilidade de minimizar problemas com variáveis omitidas, o que permite analisar com maior confiança e robustez os efeitos do PRONAF sobre o crescimento econômico da região (ISLAM, 1995).

Foram analisados o desempenho do PRONAF sobre: o PIB Per Capita, o PIB Agropecuário; o PIB da Indústria; e o PIB do Setor de Serviços. Este procedimento, de acordo com Silva (2008), permitiu analisar os efeitos Inter Setoriais do programa.

O interesse principal nesta subseção foi analisar o coeficiente estimado para as taxas de crescimento do PRONAF em relação a cada uma das variáveis elencadas. No entanto, mesmo que de forma breve, é interessante debater os resultados encontrados para as variáveis de controle: densidade demográfica; e nível médio de educação.

Segundo modelo EF o nível médio de educação, representado pela média de anos de estudos dos trabalhadores, pode ser associado ao crescimento tanto do PIB Per Capita quanto do PIB Agropecuário e do Setor de Serviços. Já com relação aos impactos sobre o PIB da Indústria, obteve-se resultado negativo. Este fato pode estar associado à existência de grandes cooperativas agroindustriais na região que tendem a pagar baixos salários e a não exigir mão de obra qualificada.

Tabela 08 – Efeitos do PRONAF sobre o crescimento do produto - região Oeste do Paraná.

Variáveis Explicativas	MQOs Empilhados (1)	Painel de Efeitos Fixos (2)	Painel de Efeitos Variáveis (3)
Variável Dependente: PIB Total Per Capita			
Tx. Cresc. Créditos do PRONAF	0,0277*** (4,96)	0,0343*** (6,45)	0,0318*** (6,08)
Nível Médio Educação	0,0859 (1,14)	0,1559** (2,31)	0,1145 (1,40)
Densidade Demográfica	0,0188** (2,30)	0,0171** (2,27)	0,0179** (2,37)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8790	0,9004	0,8876
Teste Hausman	33,65 [0,0000]		
Variável Dependente: PIB Agropecuário			
Tx. Cresc. Créditos do PRONAF	0,1376*** (8,93)	0,1772*** (10,82)	0,1376*** (9,33)
Nível Médio de Educação	0,3524** (2,13)	0,0152*** (6,17)	0,3524** (2,13)
Densidade Demográfica	-0,0145 (-0,76)	0,0004 (0,02)	-0,0145 (-0,80)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8368	0,8531	0,8368
Teste Hausman	55,34 [0,0000]		
Variável Dependente: PIB da Indústria			
Tx. Cresc. Créditos do PRONAF	0,7755*** (18,89)	0,7980*** (18,68)	0,7755*** (19,12)
Nível Médio de Educação	-4,2292*** (-8,11)	-4,8708*** (-7,18)	-4,2292*** (-8,20)
Densidade Demográfica	1,1124*** (14,57)	1,1129*** (14,67)	1,1124*** (14,75)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7426	0,7534	0,7426
Teste Hausman	21,73 [0,0006]		
Variável Dependente: PIB Setor de Serviços			
Tx. Cresc. Créditos do PRONAF	0,4358*** (19,18)	0,4619*** (19,54)	0,4358*** (19,35)
Nível Médio de Educação	1,4806*** (4,76)	1,1959*** (2,91)	1,4806*** (4,80)
Densidade Demográfica	0,6475*** (14,31)	0,6513*** (14,51)	0,6475** (14,45)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7976	0,8050	0,7976
Teste Hausman	20,05 [0,0012]		
Observações	600	600	600

Fonte: Elaboração do autor.

() = T-Statistic, [] = P-valor.

\*\*\* Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%; \* Significativo a 10%.

Quanto à densidade demográfica pode-se afirmar que municípios mais densamente povoados apresentaram maior crescimento do PIB Per Capita no período de 2000 a 2012. Da mesma forma foram encontrados resultados positivos e significativos em relação às demais variáveis de interesse, PIB Indústria e PIB Serviços, com exceção do PIB Agropecuário cujos resultados encontrados são estatisticamente iguais à zero. Desta forma, não foi possível verificar impactos da densidade demográfica em relação ao PIB Agropecuário.

Os resultados encontrados para a principal variável em estudo, Taxa de crescimento do PRONAF, são consonantes aos resultados obtidos por Castro Resende e Pires (2014). Foram obtidos resultados estatisticamente significativos nos três modelos e para as quatro variáveis de interesse. Os reflexos mensurados sugerem que o financiamento a Agricultura Familiar, realizado por intermédio do PRONAF, tem reflexo em todos os setores da economia local.

Antes de analisar especificamente cada coeficiente estimado pelo modelo EF, melhor modelo segundo teste de Hausman, vale destacar que apesar de observarmos diferentes proporções nos três modelos, todos apresentaram impactos positivos da taxa de crescimento do PRONAF sobre as variáveis de interesse. É clara a existência de uma relação positiva entre o volume de créditos do programa e um o crescimento econômico da região em estudo. Este fato está de acordo com as constatações de autores como Abramovay (1997), e Mattei (2005).

O modelo de EF apresentou um coeficiente da Taxa de crescimento do PRONAF em relação ao crescimento anual do PIB Per Capita de 0,0343, estatisticamente significativo a 1%. Este resultado indica que a cada 10 pontos percentuais (p.p.) de aumento na taxa de crescimento do volume de créditos do PRONAF ocorre em média um acréscimo de 0,34% de crescimento anual no PIB Per Capita da região. Este resultado por si só já demonstra a importância do programa para a produção agregada do Oeste paranaense.

Ao se avaliar o desempenho sobre o PIB Agropecuário obteve-se valores de maior magnitude em comparação ao PIB Per Capita. O coeficiente estimado pelo modelo de EF foi de 0,1772, com um nível de 1% de significância pode-se dizer que acréscimos de 10 p.p. na taxa de crescimento anual do volume de créditos do PRONAF ocasionarão acréscimos em média de 1,77% no crescimento anual do PIB Agropecuário.

Em termos gerais cabe mencionar que por ser uma política de incentivo ao setor agropecuário (setor primário), o agricultor familiar acaba por fornecer insumos tanto para o setor de serviços quanto para o setor industrial. Os coeficientes estimados destacam as

relações Inter Setoriais que o programa proporciona, conforme mencionado por Silva (2008). Sendo assim, passa-se a analisar os efeitos do programa sobre os outros setores da economia.

Em relação à taxa de crescimento do PIB da indústria o coeficiente estimado, pelo modelo de EF, foi de 0,7980, também com 1% de significância. Acréscimos de 10 p.p. na taxa de crescimento do volume de créditos do PRONAF ocasionam acréscimos de 7,98 % no crescimento anual do PIB da Indústria da região Oeste do Paraná.

Ao considerar o desempenho sobre o PIB do setor de Serviços, assim como os demais verificou-se também uma relação positiva entre as variáveis. O coeficiente estimado foi de 0,4619, significando um acréscimo de 4,61% no crescimento anual do PIB do setor de Serviços em resposta a um acréscimo de 10 p.p. na taxa de crescimento anual do volume de créditos do PRONAF.

Nota-se que os efeitos sobre o produto dos setores de serviços e da indústria é ainda maior que o observado para o setor agropecuário. Sendo o programa em análise uma política de crédito, e a taxas inferiores às de mercado, ele acaba por se tornar uma fonte considerável de liquidez para os municípios da região em análise. A consequência mais imediata é a maior dinamização da economia.

Vale notar que isto ocorre, pois o agricultor familiar normalmente utiliza apenas a mão de obra familiar para suas atividades. Sendo assim, ele consegue reduzir boa parte dos custos relacionados ao custeio de suas atividades sobrando recursos para compra de produtos para sua subsistência. Ressalta-se ainda que isto só ocorre a medida que o agricultor familiar, através do PRONAF investimento, consegue adquirir máquinas e equipamentos que outrora eram alugados de grandes produtores.

Em relação ao PIB da Indústria nota-se também que, parte desta significativa influência do volume de créditos do programa é proporcionada pela possibilidade de aquisição (PRONAF Investimento), de máquinas e equipamentos necessárias em suas propriedades. Vale notar que não estão incluídos equipamentos importados ou fabricados em outras regiões do país e sim equipamentos fabricados na região, tais como: irrigadores automáticos; bebedouros e comedouros para aviários; sistema de ventilação; etc.

Estes resultados indicam que o PRONAF ao longo do período em análise, e possivelmente ao longo de toda sua existência, vem proporcionando uma maior dinâmica nas atividades tanto agrícolas quanto comerciais na região. Conforme apontou Guilhoto et al. (2007) o PRONAF além de possuir importante contribuição para a geração de riquezas no

país é responsável por uma parcela bem significativa de todo o produto agropecuário brasileiro.

Ao encontro destes resultados há de se destacar que, de acordo com Castro, Resende e Pires, (2014), os agricultores familiares da região Sul do Brasil possuem uma maior integração aos mercados e uma melhor estrutura de divulgação e operacionalização do programa efetuado pelas assistências técnicas. Da mesma forma, outro fator de destaque é a existência de uma rede bancária bem distribuída em relação às demais regiões do país.

#### **4.2.2 EFEITOS DO PRONAF SOBRE A GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA**

Esta subseção analisa a contribuição do PRONAF para Geração de Emprego e Renda no período de 2000 a 2012, na região Oeste do Paraná. Levando em consideração a ainda forte relação de informalidade no mercado de trabalho, principalmente no meio rural, há certa dificuldade em analisar os efeitos do programa sobre estas variáveis. Segundo Mattei (2005), especialistas no assunto, tem convencionalmente analisado apenas a dinâmica da produção do setor e a partir daí estimado alguns índices de desempenho do emprego agrícola.

No presente trabalho, a partir dos dados coletados pelo MTE através da RAIS, foi possível fazer algumas considerações sobre o comportamento do trabalho e da renda. Cabe destacar que os dados utilizados consideram toda a população dos municípios e não apenas a do meio rural. A análise ocorre desta maneira por não haver dados setoriais disponíveis para estas variáveis.

Apesar das limitações elencadas, o fato de a análise ocorrer utilizando a geração de trabalho e renda de toda a população pode ser encarada como uma vantagem. Conforme visto na subseção anterior, apesar de o PRONAF ser uma política direcionada principalmente ao setor primário ele proporciona crescimento também nos outros dois setores da economia: indústria; e serviços. Somente com esta observação pode se dizer que uma parte dos serviços gerados na economia como um todo é sim influenciada pelo volume de recursos do programa.

A Tabela 09 apresenta os coeficientes estimados para as variáveis dependentes, Renda Média e Geração de Empregos. Segundo teste de Hausman, o modelo de EA se adequou melhor na análise da Renda Média, enquanto que o modelo de EF se sobressaiu na análise da Geração de Empregos.

Tabela 09 – Efeitos do PRONAF sobre a geração de emprego e renda - região Oeste do Paraná

Variáveis Explicativas	MQOs Empilhados	Painel de Efeitos Fixos	Painel de Efeitos Variáveis
Variável Dependente: Renda Média População			
Tx. Cresc. Créditos do PRONAF	0,0075*** (10,55)	0,0077*** (10,28)	0,0075*** (10,56)
Nível Médio de Educação	0,0366*** (3,59)	0,0287** (2,11)	0,0366*** (3,60)
Densidade Demográfica	-0,0069*** (-5,77)	-0,0068*** (-5,67)	-0,0069*** (-5,78)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7483	0,7591	0,7483
Teste Hausman	8,55 [0,1282]		
Variável Dependente: Geração Média de Empregos			
Tx. Cresc. Créditos do PRONAF	0,4979*** (18,10)	0,4839*** (17,07)	0,4979*** (18,41)
Nível Médio de Educação	-2,2058*** (-5,96)	-3,6012*** (-7,49)	-2,2058*** (-6,07)
Densidade Demográfica	0,9047*** (17,25)	0,9182*** (17,78)	0,9047*** (17,55)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7831	0,7943	0,7831
Teste Hausman	28,88 [0,0000]		
Observações	600	600	600

Fonte: Elaboração do autor.

( ) = T-Statistic, [ ] = P-valor.

\*\*\* Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%; \* Significativo a 10%.

Antes de analisar os coeficientes das variáveis de interesse, cabem algumas observações sobre as variáveis de controle. Os coeficientes estimados para a Renda Média sugerem, com 5% significância, que um maior nível de escolaridade está atrelado a um maior nível de renda. De outra forma, uma maior densidade demográfica contribui negativamente para o nível de renda (uma maior oferta de trabalho gera pressões baixistas nas rendas médias). Vale notar que os dados se referem a trabalhadores formais com carteira assinada. Excetuam-se, por exemplo: profissionais liberais; sócios ou proprietários de empresas; locatários/rentistas; etc.

Ao observar a relação entre a Geração de Empregos e o nível médio de educação obteve-se coeficientes negativos. Este fato pode estar associado à existência de grandes cooperativas agroindustriais, em que o nível de escolaridade não é fator decisivo na contratação de operários. Já em relação à Densidade Demográfica pôde-se verificar uma

relação direta na Geração de Empregos. Municípios mais densamente povoados geram mais postos formais de trabalho.

O coeficiente estimado pelo modelo de EA para a Renda Média foi de 0,0075, com significância de 1%. Entende-se que um aumento de 10 p.p. na taxa de crescimento do volume de créditos do PRONAF acarreta em um acréscimo de 0,07% no crescimento anual da Renda Média da população em geral.

De acordo com Mattei et al. (2007) pode-se interpretar que, ao permitir aos seus beneficiários a aquisição de insumos tanto para aumento de área como para incorporação de tecnologias, o programa tem influência direta na elevação da renda média do agricultor.

Em relação à geração média de empregos o coeficiente estimado pelo modelo de EF foi de 0,4839, com 1% de significância. Um acréscimo de 10 p.p. na taxa de crescimento do volume de créditos do PRONAF espera-se que ocorra um crescimento de 4,83% no número de empregos formais.

Mattei (2005), ao analisar o comportamento dos 100 municípios brasileiros que mais captaram crédito pelo PRONAF, apresentou algumas considerações sobre o mercado de trabalho. Para o autor, assim como na presente pesquisa, o aumento no volume de créditos do programa cria um ambiente favorável a criação de postos de trabalho.

Os resultados obtidos nesta subseção estão de acordo com os encontrados também por Silva (2008). Segundo autor o PRONAF, enquanto uma política social, pode resultar em um relativo aquecimento da economia de pequenos municípios. O que aponta para uma expansão na renda e na demanda por força de trabalho.

#### **4.2.3 EFEITOS DO PRONAF SOBRE A GERAÇÃO DE RECEITA TRIBUTÁRIA**

Esta subseção apresenta a contribuição do PRONAF para a geração de receita tributária. Para tanto, dividiu-se a análise em duas partes: a primeira regressão buscou identificar a influência da taxa de crescimento do PRONAF sobre a Geração Média de Impostos Municipais; em um segundo momento buscou-se identificar a contribuição do PRONAF para a geração de ICMS em termos de seus repasses aos municípios da região Oeste do Paraná.

A Tabela 10 apresenta os coeficientes estimados para as variáveis dependentes, Geração Média de Impostos Municipais e Geração de ICMS, bem como para as variáveis de controle. Segundo teste de Hausman, o modelo de EF se sobressaiu na presente análise.

Tabela 10- Efeitos do PRONAF sobre a geração de receita tributária - região Oeste do Paraná

Variáveis Explicativas	MQOs Empilhados	Painel de Efeitos Fixos	Painel de Efeitos Variáveis
Variável Dependente: Geração Média de Impostos			
Tx. Cresc. Créditos do PRONAF	0,5475*** (18,17)	0,5859*** (18,87)	0,5475*** (18,49)
Nível Médio de Educação	-2,5290*** (-6,18)	-1,9652*** (-3,67)	-2,5290*** (-6,29)
Densidade Demográfica	0,8526*** (14,45)	0,8686*** (14,95)	0,8526*** (14,70)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,7574	0,7700	0,7574
Teste Hausman	28,10 [0,0000]		
Variável Dependente: Geração Média de ICMS			
Tx. Cresc. Créditos do PRONAF	0,4724*** (26,03)	0,5032*** (27,31)	0,4724*** (26,82)
Nível Médio de Educação	-0,6364*** (-2,59)	-0,0101 (-0,03)	-0,6364*** (-2,67)
Densidade Demográfica	0,109*** (3,02)	0,1098*** (3,12)	0,1091*** (3,11)
R <sup>2</sup> Ajustado	0,8270	0,8401	0,8270
Teste Hausman	43,49 [0,0000]		
Observações	600	600	600

Fonte: Elaboração do autor.

() = T-Statistic, [] = P-valor

\*\*\* Significativo a 1%, \*\* Significativo a 5%, \* Significativo a 10%

Quanto as variáveis de controle verificou-se, com significância de 1%, que quanto mais densamente povoado o município maior é a geração, tanto de ICMS quanto de Impostos Municipais. Quanto ao nível de educação não foi possível verificar efeitos sobre a geração de ICMS, pois os coeficientes estimados não são significativos.

Já em relação a geração de impostos municipais observou-se relação inversa ao nível de educação. Isto ocorre pois, tendo em vista a natureza dos Impostos municipais (IPTU e ITBI)<sup>20</sup>, quanto maior o grau de instrução do contribuinte maiores são as chances de o mesmo encontrar meios legais para pagar menos impostos.

Os coeficientes estimados para as variáveis de interesse apontam relação diretamente proporcional e significativa a 1%, tanto em relação à geração de ICMS quanto à geração de impostos municipais. Um acréscimo de 10 p.p. na taxa de crescimento anual do volume de créditos do PRONAF acarreta um aumento de 5,85% na geração de impostos municipais, e

<sup>20</sup> IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano, ITBI – Imposto de Tramitação de Bens Imóveis.

aumento de 5,03 % na geração de ICMS, segundo modelo de EF. Apesar de utilizar um modelo diferente, Silva (2008) encontrou resultados bem próximos para os municípios do Território Médio Jequitinhonha em Minas Gerais.

Estes resultados reforçam a importância do programa para as administrações municipais. A atuação das prefeituras no sentido de melhorar a estrutura de operacionalização do programa em conjunto com os sindicatos rurais, os agentes financeiros e as entidades de assistência técnica e extensão rural (ATERs) pode ter resultados significativos nas contas municipais. Mattei et al. (2007) salienta que uma maior alocação de recursos no âmbito do programa estimula de forma efetiva o setor produtivo, que por sua vez passa a contribuir mais, elevando a arrecadação de tributos municipais.

Os resultados encontrados nesta subseção expressam novamente a importância do PRONAF para os municípios da região Oeste do Paraná. Os coeficientes encontrados foram positivos e significativos tanto em relação à geração de ICMS quanto em relação à geração de impostos municipais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa objetivou analisar a dinâmica e os efeitos do volume de créditos do PRONAF, em relação a importantes variáveis econômicas da região Oeste do Paraná. Em primeiro lugar foi traçado um panorama com as características gerais da região. Logo após discutiram-se os efeitos sobre o crescimento do PIB Per Capita e os PIBs Setoriais. Em seguida foi debatido os efeitos sobre a geração de emprego e renda. E por fim discutiu-se os resultados com relação à geração de receita tributária municipal e geração média de ICMS.

O processo de colonização em que se encontra a região em estudo teve início após a década de 1950 e seu caráter de agricultura familiar remonta a esta data. Os imigrantes que se instalaram, em sua grande maioria pequenos produtores com algum capital, já possuíam experiência tanto com a agropecuária quanto com o uso mercantil de sua produção.

Os Agricultores Familiares ocupam 54,3 % de toda área cultivada na região, quase um milhão de hectares. Em relação à produção agrícola destacam-se principalmente o cultivo de soja (verão), milho e trigo (inverno). Já em relação à produção pecuária o destaque é a criação de animais de pequeno porte como aves e suínos.

Ao analisar o montante de recursos liberados por meio do PRONAF nos municípios da região verificou-se o destaque de quatro principais municípios, na ordem: Marechal Candido Rondon; Toledo; Cascavel; e Assis Chateaubriand. Juntos estes quatro municípios contrataram 26,2 % do volume de crédito do programa dos 50 municípios da região.

Em relação a evolução dos créditos do PRONAF, verificou-se durante o período em análise, um crescimento médio de 17,2% ao ano na região Oeste, enquanto o estado cresceu apenas 13,8 %. O mesmo ocorreu com o número de contratos, cerca de 3,6% ao ano na região e 1,8 % no estado.

Para analisar os efeitos do programa sobre as variáveis elencadas fez-se uso dos principais modelos de análise para dados em painel: MQOs empilhados, Modelo de Efeitos Fixos e Modelo de Efeitos Aleatórios. Em termos gerais o modelo que melhor se adequou as séries de dados foi o modelo de EF, segundo teste de Hausman. Com única exceção observou-se a regressão que teve como variável explicativa a taxa de crescimento da Renda Média da População, esta se adequou melhor ao modelo EA.

Foram encontrados resultados positivos e significativos para todas as variáveis explicativas regredidas contra o volume de créditos do PRONAF. Desta forma, a análise permite afirmar concretamente que o programa está cumprindo com seus pressupostos, quais

sejam: fortalecer a agricultura familiar, contribuir para gerar emprego e renda nas áreas rurais e urbanas e melhorar a qualidade de vida dos produtores familiares. Com os resultados encontrados nota-se que, em termos gerais, políticas públicas direcionadas para o desenvolvimento rural são capazes de trazer impactos positivos para economia dos municípios.

Apesar de observarmos diferentes proporções nos três modelos, todos apresentaram impactos positivos da taxa de crescimento do PRONAF sobre as variáveis de interesse. Ficou comprovada a existência de uma relação positiva entre o volume de créditos do programa e o crescimento econômico da região estudada.

Os resultados referentes aos efeitos do volume de créditos do PRONAF em relação ao PIB Per Capita e aos três setores em separado dos municípios observaram-se, com alto grau de significância, que o programa os afeta positivamente. Nota-se que, apesar de o PRONAF ser uma política setorial direcionada à agropecuária (setor primário), ela fornece insumos e transfere renda tanto para o setor de serviços quanto para o setor industrial.

Algo interessante a se destacar é que, conforme visto, os efeitos sobre os setores de serviços e indústria foram ainda maiores que os efeitos sobre o próprio setor agropecuário. Este fato está diretamente relacionado à natureza da política em análise (O Crédito). Tendo em vista que os volumes de crédito do PRONAF são uma fonte considerável de liquidez para esses municípios, a consequência mais imediata é o efeito de encadeamento, dinamizando a economia. O que se observa é que além de ter recursos para custear suas atividades, com taxas abaixo das de mercado, o agricultor familiar também direciona parte destes recursos para sua própria subsistência.

A análise quanto à geração de emprego e renda também encontrou coeficientes positivos significativos. Vale notar que devido à disponibilidade de dados, as séries utilizadas se referem a toda a população da região. No entanto, isto pode ser encarado como uma vantagem, pois conforme verificado o PRONAF não afeta apenas o setor agropecuário e sim toda a economia dos municípios da região.

Na medida em que os setores de indústria e serviços são os que, atualmente, geram maior número de empregos formais, o fato de o volume de créditos também os influenciar destaca o caráter social do programa. Pode-se afirmar, que ao propiciar maior influência nos setores secundário e terciário, o PRONAF causa elevação tanto no número de empregos formais quanto na renda média da população.

A análise dos efeitos do PRONAF sobre a arrecadação tributária municipal da região Oeste do Paraná procedeu-se da mesma forma que as análises anteriores. Foram encontrados resultados positivos e significativos, tanto com relação à Receita Tributária Municipal quanto com a Geração de ICMS.

Estes resultados por si só justificam e indicam que é necessário um maior interesse dos governos municipais no sentido de incentivar e criar mecanismos para uma maior operacionalização desta política. Com mais recursos em caixa, as administrações municipais tem a possibilidade de, além de equilibrar suas contas, fazer novos investimentos.

Vale notar que os resultados encontrados em todas as variáveis são em grande parte fruto da interação entre as organizações envolvidas no programa. Entre eles: os Sindicatos de Trabalhadores Rurais, as Prefeituras Municipais, as entidades de assistência técnica e os agentes financeiros. As ações destas organizações foram e continuam sendo de suma importância para expansão do programa na região Oeste do Paraná. Cabe lembrar ainda que os produtores familiares da região sul do país contratam em média 50% de todo o volume de créditos do PRONAF liberado anualmente para todo o território nacional.

Acima de tudo, para melhoria nos resultados encontrados há necessidade de um ambiente institucional favorável e bem estabelecido a nível municipal. Desta forma, as análises de políticas públicas, como a que motivou a presente pesquisa, são um instrumento relevante para o aperfeiçoamento das ações do poder público.

Um melhor entendimento sobre o funcionamento e sobre os efeitos que as políticas causam nas economias locais pode propiciar e motivar melhoras na alocação de recursos públicos, o que por consequência resulta em efeitos significativos na produção, no aumento da renda e na melhoria na qualidade de vida de toda a população.

O instrumental econométrico utilizado para esta pesquisa, pode, em estudos futuros, ser estendido para regiões com características distintas do Oeste do Paraná. Sendo o Brasil um país de dimensões continentais pode ser que em outras regiões não se obtenha os mesmos resultados.

Da mesma forma, como extensão da presente pesquisa, é possível verificar os efeitos do programa em relação aos diferentes grupos de beneficiários, atualmente classificados em “A”, “A/C”, “B”, e “Agricultor Familiar” (Quadro 02).

Outra sugestão para complementar da presente análise, pode ser viável após a realização do Censo Agropecuário, estimado para ocorrer em 2017. Visto que há apenas um

Censo que contempla dados sobre a agricultura familiar após 2018 será possível realizar uma análise comparativa entre os dados dos anos de 2006 e 2017.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. De volta para o futuro: mudanças recentes na agricultura familiar. In: Iº Seminário do Programa de Pesquisa em Agricultura Familiar da EMBRAPA. **Anais...**, Petrolina, PE, 1997. p. 17-27.
- ABRAMOVAY, R. Agricultura Familiar e Reforma Agrária. In. **Estudo da Dimensão Territorial do PPA**, Brasília, DF: CGEE, 2006.
- ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. 2ª Ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2009. 152 p.
- ABRAMOVAY, R.; VEIGA, J. E. D. **Novas instituições para o desenvolvimento rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)**. Brasília, DF: IPEA, p. 51. 1999. (Texto para Discussão, 641).
- ALEIXO, C. E. M. et al. Impactos do PRONAF nos indicadores de qualidade de vida de seus beneficiados no assentamento Santana-CE. In: Simpósio Brasileiro de sistema de produção, 7., 2007. **Anais...**, Fortaleza, CE, Embrapa/CNPAT, 2007. 11 p.
- ARAÚJO, P. F. C. D. **Política de crédito rural: reflexões sobre a experiência brasileira**. Brasília, DF, p. 67. 2011. (Texto para Discussão CEPAL/IPEA, 37).
- BACEN. Banco Central do Brasil, 2015.
- BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. 2ª. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 248 p.
- BARBOSA, G. J.; COUTO, E. P. **Evolução das políticas agrícolas e o incentivo à iniciativa privada na agricultura brasileira**. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). Rio Branco, AC, p. 20. 2008.
- BARROS, G. S. A. D. C. Política agrícola no Brasil: subsídios e investimentos. In: GASQUES, J. G.; FILHO, J. E. R. V.; NAVARRO, Z. (Orgs.) **A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. Brasília, DF: IPEA, 2010. p. 298.
- BARROS, R. P. D.; LIMA, L. Avaliação de impacto de programas sociais. In: MENEZES FILHO, N. (Org.) **Avaliação econômica de projetos sociais**. 1ª Ed. São Paulo, SP: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012. p. 13-29.
- BELUSSO, D.; SERRA, E. Caracterização Sócio-Espacial da agricultura no Oeste Paranaense: Um estudo de caso em Palotina-PR. **Agrária**, São Paulo, SP, v. 4, p. 20-39, 2006.
- BITTENCOURT, G. A. **Abrindo a caixa preta: o financiamento da agricultura familiar no Brasil**. 2003, 243 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Campinas, SP. 2003.

BITTENCOURT, G. A.; ABRAMOVAY, R. Inovações institucionais no financiamento à agricultura familiar: o Sistema Cresol. **Economia Ensaios**, Uberlândia, MG, v.16, n. 1, p. 179-207, 2001.

BRASIL. Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), Brasília: Congresso nacional, 1996.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **2006**, Brasília: Congresso Nacional, 2006.

BUAINAIN, A. M. **Agricultura familiar, agroecológica e desenvolvimento sustentável: questões para debate**. 1ª Ed. Brasília, DF: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA, 2006. 136 p.

BUAINAIN, A. M. Modelo e principais instrumentos de regulação setorial: uma nota didática. In: RAMOS, P. (Org.) **Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas**. Brasília, DF: MDA, 2007. p. 53-102.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. **PROCERA: impactos produtivos e capacidade de pagamento**. Projeto FAO/INCRA - Relatório Final. Campinas, SP. 1998.

BUENO, L. R. **Avaliação Socioeconômica do PRONAF no estado do Paraná**. 2008, 99 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGE). Florianópolis, SC. 2008.

CARNEIRO, M. J. **Política pública e agricultura familiar: uma leitura do PRONAF**. Estudos Sociedade e Agricultura, 8. Rio de Janeiro, RJ, p. 70-82. 1997.

CARVALHO, F. J. J. Política agrária do governo FHC: desenvolvimento rural e nova reforma agrária. In: LEITE, S. P. (Org.) **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2001. p. 250.

CASTRO, C. N.; RESENDE, G. M.; PIRES, M. J. D. S. **Avaliação dos impactos regionais do Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF)**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, p. 54. 2014. (Texto para Discussão, 1974).

CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Política de preços mínimos e a questão do abastecimento alimentar**. Brasília, DF: IPEA, p. 29. 2003. (Texto para Discussão, 993).

COPETTI, L. D. **Fatores que dificultam o acesso dos agricultores familiares às políticas de crédito rural: O caso do PRONAF-CRÉDITO no município de Alegria-RS**. 2008, 206 f. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRS. Porto Alegre, RS. 2008.

CORRÊA, V. P.; SILVA, F. F. O novo desafio do financiamento agrícola e as dificuldades para os produtores não integrados. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 42., 2004. **Anais...**, Cuiaba, MT, 2004. 25 p.

DA SILVA, J. F. G. **O novo rural brasileiro**. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas, SP, p. 28. 1999.

DANTAS, I.; PINTO, J. R. L. **Relatório PRONAF: resultados da etapa Paraná**. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase). Rio de Janeiro/RJ, p. 169. 2006.

DOMINGUES, A. P. **Crédito PRONAF: Conquista, afirmação e reconhecimento. O processo de formulação de uma política pública**. 2007, 171 f. Dissertação (Mestrado Administração Pública) - Programa de Pós-Graduação em Administração Pública da Fundação Getulio Vargas (FGV). Rio de Janeiro, RJ. 2007.

DURLAUF, S. N.; JOHNSON, P. A.; TEMPLE, J. R. W. Growth Econometrics. In: AGHION, P.; DURLAUF, S. (Orgs.) **Handbook of economic growth**. England: Elsevier, 2005.

FAO/INCRA. **Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável para a pequena produção familiar**. FAO/INCRA. Brasília, DF, p. 98. 1994.

FAO/INCRA. **Novo retrato da Agricultura Familiar: O Brasil redescoberto**. FAO/INCRA. Brasília, DF, p. 76. 2000.

FREITAS, C. A. D.; BACHA, C. J. C. **Análise do crescimento desigual do setor agropecuário brasileiro em termos de produtos e estados, período de 1970 a 1996**. XL Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). Passo Fundo, RS, p. 19. 2002.

GASQUES, J. G. et al. **Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil**. Brasília, DF: IPEA, p. 43. 2004. (Texto para Discussão, 1009).

GASQUES, J. G. et al. Agricultura familiar - PRONAF: análise de alguns indicadores. In Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 43, 2005. **Anais...**, Ribeirão Preto, SP: SOBER, 2005. 21 p.

GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M. **Gastos públicos na agricultura, evolução e mudanças**. Brasília, DF: IPEA, p. 35. 2003. (Texto para Discussão, 948).

GOMES, S. C. **Análise econométrica da produtividade total dos fatores na Amazônia legal, 1990-2004**. 2007, 262 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Viçosa, MG. 2007.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. New Jersey: Prentice Hall/Upper Saddle River, 2002. 827 p.

GUANZIROLI, C. E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 44. **Anais...**, Fortaleza, CE, 2006. 29 p.

GUANZIROLI, C. E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. **Economia e sociologia rural**, Brasília, DF, v. 45, n. 2, 2007.

GUANZIROLI, C. E. et al. **Agricultura Familiar e Reforma Agrária no Século XXI**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2001. 288 p.

GUANZIROLI, C. H.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A. **Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil: (1996 e 2006)**. Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR). Vol. 50, n.2, p. 351-370. 2012.

GUILHOTO, J. J. M. et al. **A importância da Agricultura Familiar no Brasil e em seus estados**. NEAD - Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural - MDA. Brasília, DF, p. 18. 2007.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. Tradução de Denise Durante; Mônica Rosemberg e Maria Lúcia G. L. Rosa. 5ª Ed. Porto Alegre, RS: AMGH Editora Ltda, 2011. 924 p.

HAMPF, A. C. **Avaliação do impacto do PRONAF sobre a agricultura familiar no município de Bonito, estado de Pernambuco, mediante uso do Proepsity Score Matching**. 2013, 128 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural Sustentável) - Programa de Pós-Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, PE. 2013.

IAP. Instituto Ambiental do Parana - IAP, 2015. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/>>. Acesso em: 21 Novembro 2015.

IM, K. S.; PESARAN, M. H.; SHIN, Y. Testing for Unit Roots Heterogeneous Panels. **Working Paper**, Department of Applied Economics. University of Cambridge, 1997.

IPARDES. **Os Vários Paranás**. Oeste Paranaense: o 3º Espaço. Especificidades e Diversidades/Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Curitiba, PR, p. 88. 2008.

ISLAM, N. Growth Empirics: A panel data approach. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 110, n. 4, p. 127-170, 1995.

LEVIN, A.; LIN, C.-F. Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. **Discussion Paper**, p. 92-23, 1992.

LEVIN, A.; LIN, C.-F.; CHU, C.-S. J. Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. **Journal of Econometrics**, n. 108, p. 1-24, 2002.

LEVINE, R. Finance And Growth: Theory And Evidence. In: AGHION, P.; DURLAUF, S. N. (Orgs.) **Handbook of economic growth**. 1º Ed. [S.l.]: Elsevier, 2005. Cap. 12, p. 865-934.

MAGALHÃES, A. M. The family farm program in Brasil: the case of Parana. In XVII Congresso SOBER. **Anais...**, Ribeirão Preto, SP, 2005.

MATTEI, L. **Impactos do Pronaf: análise de indicadores**. Brasília, DF: MDA, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2005. 138 p.

MATTEI, L. et al. **Uma análise dos impactos do PRONAF sobre as economias locais nas regiões Nordeste, Sudeste e Norte do Brasil**. XLV Congresso da SOBER. Londrina, PR. 2007.

PIRES, M. J. D. S. **Implicações do processo de modernização na estrutura e nas atividades agropecuárias na região Centro-Sul do estado de Goiás**. 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, administração e Sociologia Rural (SOBER). Porto Alegre, RS, p. 26. 2009.

PIRES, M. J. D. S. **Contradições em um processo: um estudo da estrutura e evolução do PRONAF de 2000 a 2010**. Brasília, DF: IPEA, p. 68. 2013. (Texto para Discussão, 1914).

REZENDE, G. C. D. **Política de preços mínimos na década de 90: dos velhos aos novos instrumentos**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, p. 24. 2000. (Texto para Discussão, 740).

SANTOS, G. R. D.; SOUZA, A. G. D.; ALVARENGA, G. **Seguro agrícola no Brasil e o desenvolvimento do programa de subvenção ao prêmio**. Brasília, DF: IPEA, p. 48. 2013. (Texto para Discussão, 1910).

SCHMITZ, H.; MOTA, D. M. D. **Agricultura familiar: elementos teóricos e empíricos**. **Agrotrópica**, Ilhéus, BA, Volume 19, Janeiro a Dezembro 2007. 80 p.

SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre, RS: UFRGS Editora, 2003. 254 p.

SILVA, F. F. **Distribuição de crédito para agricultura familiar: um estudo do PRONAF a partir de um indicador de desenvolvimento rural**. 2006, 250 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Uberlândia, MG. 2006.

SILVA, S. P. **Políticas públicas e agricultura familiar: uma abordagem territorial do PRONAF no Médio Jequitinhonha**. 2008, 169 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Viçosa, MG. 2008.

SILVA, S. P. **Agricultura familiar e suas múltiplas interações com o território: uma análise de suas características multifuncionais e pluriativas**. Brasília, DF: IPEA, p. 46. 2015. (Texto para Discussão, 2076).

STADUTO, J. A. R. **Os Mercados de Opções Agrícolas: Uma alternativa de financiamento para a agricultura**. 1995, 133f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Viçosa (UFV). Viçosa, MG. 1995.

TEMPLE, J. The New Growth Evidence. **Journal of Economic Literature**, v. 37, p. 112-156, 1999.

VERBEEK, M. **A Guide to Modern Econometrics**. 2ª Ed. England: John Wiley & Sons, Ltd, 2004.

WANDERLEY, M. D. N. B. **Raízes históricas do campesinato brasileiro**. XX Encontro anual da APOCS. GR 17. Processos sociais agrários. Caxambu, MG, p. 18. 1996.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric Analysis Of Cross Section And Panel Data**. 2ª Ed. LONDON, EN: The MIT Press, 2010. 741 p.

# **ANEXOS**

## ANEXO A

## Informações Populacionais da região Oeste do Paraná

Municípios	Área (km <sup>2</sup> )	Dens. Demog.	População Residente (hab.)				
			Total	Urbana	%	Rural	%
Anahy	103	28,0	2.874	2.108	73,3	766	26,7
Assis Chateaubriand	970	34,1	33.025	29.013	87,9	4.012	12,1
Boa Vista da Aparecida	256	30,9	7.911	4.900	61,9	3.011	38,1
Braganey	343	16,7	5.735	3.417	59,6	2.318	40,4
Cafelândia	272	54,0	14.662	12.348	84,2	2.314	15,8
Campo Bonito	434	10,2	4.407	2.580	58,5	1.827	41,5
Capitão Leônidas Marques	276	54,3	14.970	11.490	76,8	3.480	23,2
Cascavel	2.101	136,2	286.205	270.049	94,4	16.156	5,6
Catanduvas	582	17,5	10.202	5.342	52,4	4.860	47,6
Céu Azul	1.179	9,4	11.032	8.387	76,0	2.645	24,0
Corbélia	529	30,8	16.312	13.976	85,7	2.336	14,3
Diamante do Sul	360	9,8	3.510	1.405	40,0	2.105	60,0
Diamante D'Oeste	309	16,3	5.027	2.561	50,9	2.466	49,1
Entre Rios do Oeste	122	32,2	3.926	2.642	67,3	1.284	32,7
Formosa do Oeste	276	27,4	7.541	4.970	65,9	2.571	34,1
Foz do Iguaçu	618	414,6	256.088	253.962	99,2	2.126	0,8
Guaira	560	54,8	30.704	28.206	91,9	2.498	8,1
Guaranaçu	1.226	11,9	14.582	7.804	53,5	6.778	46,5
Ibema	145	41,7	6.066	4.941	81,5	1.125	18,5
Iguatu	107	20,9	2.234	1.438	64,4	796	35,6
Iracema do Oeste	82	31,6	2.578	2.002	77,7	576	22,3
Itaipulândia	331	27,2	9.026	4.741	52,5	4.285	47,5
Jesuítas	247	36,4	9.001	6.070	67,4	2.931	32,6
Lindoeste	361	14,8	5.361	2.384	44,5	2.977	55,5
Marechal Cândido Rondon	748	62,6	46.819	39.147	83,6	7.672	16,4
Maripá	284	20,0	5.684	3.262	57,4	2.422	42,6
Matelândia	640	25,1	16.078	11.613	72,2	4.465	27,8
Medianeira	329	127,2	41.817	37.390	89,4	4.427	10,6
Mercedes	201	25,1	5.046	2.439	48,3	2.607	51,7
Missal	324	32,3	10.474	5.420	51,7	5.054	48,3
Nova Aurora	474	25,0	11.866	9.040	76,2	2.826	23,8
Nova Santa Rosa	205	37,3	7.626	5.315	69,7	2.311	30,3
Ouro Verde do Oeste	293	19,4	5.692	4.039	71,0	1.653	29,0
Palotina	651	44,0	28.683	24.646	85,9	4.037	14,1
Pato Bragado	135	35,6	4.822	2.993	62,1	1.829	37,9
Quatro Pontes	114	33,2	3.803	2.437	64,1	1.366	35,9
Ramilândia	237	17,4	4.134	2.043	49,4	2.091	50,6
Santa Helena	758	30,9	23.413	12.586	53,8	10.827	46,2
Santa Lúcia	117	33,6	3.925	2.536	64,6	1.389	35,4
Santa Tereza do Oeste	326	31,7	10.332	8.035	77,8	2.297	22,2
Santa Terezinha de Itaipu	259	80,3	20.841	18.837	90,4	2.004	9,6
São José das Palmeiras	182	21,0	3.830	2.411	63,0	1.419	37,0
São Miguel do Iguaçu	851	30,3	25.769	16.485	64,0	9.284	36,0
São Pedro do Iguaçu	308	21,1	6.491	4.055	62,5	2.436	37,5
Serranópolis do Iguaçu	484	9,4	4.568	2.322	50,8	2.246	49,2
Terra Roxa	801	20,9	16.759	12.801	76,4	3.958	23,6
Toledo	1.197	99,7	119.313	108.259	90,7	11.054	9,3
Três Barras do Paraná	504	23,5	11.824	6.095	51,5	5.729	48,5
Tupãssi	311	25,7	7.997	6.286	78,6	1.711	21,4
Vera Cruz do Oeste	327	27,4	8.973	6.863	76,5	2.110	23,5
Total Região	22.851	53,4	1.219.558	1.044.091	85,6	175.467	14,4
Total Estado	199.308	52,4	10.444.526	8.912.692	85,3	1.531.834	14,7

Fonte: IBGE, Censo Populacional 2010.

## ANEXO B

## Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) 2010

Municípios	IDHM	IDH-M por componente		
		Renda	Longevidade	Educação
Anahy	0,695	0,671	0,844	0,593
Assis Chateaubriand	0,729	0,713	0,857	0,633
Boa Vista da Aparecida	0,670	0,668	0,801	0,563
Braganey	0,701	0,689	0,797	0,627
Cafelândia	0,748	0,723	0,835	0,692
Campo Bonito	0,681	0,690	0,813	0,562
Capitão Leônidas Marques	0,716	0,712	0,829	0,623
Cascavel	0,782	0,776	0,846	0,728
Catanduvas	0,678	0,677	0,805	0,573
Céu Azul	0,732	0,732	0,812	0,659
Corbélia	0,738	0,728	0,807	0,683
Diamante do Sul	0,608	0,605	0,777	0,479
Diamante D'Oeste	0,644	0,647	0,776	0,532
Entre Rios do Oeste	0,761	0,778	0,826	0,686
Formosa do Oeste	0,723	0,692	0,836	0,652
Foz do Iguaçu	0,751	0,748	0,858	0,661
Guaira	0,724	0,739	0,836	0,615
Guaraniaçu	0,677	0,698	0,841	0,528
Ibema	0,685	0,664	0,786	0,615
Iguatu	0,703	0,672	0,812	0,637
Iracema do Oeste	0,707	0,672	0,836	0,630
Itaipulândia	0,738	0,779	0,848	0,608
Jesuítas	0,705	0,680	0,839	0,615
Lindoeste	0,666	0,652	0,769	0,588
Marechal Cândido Rondon	0,774	0,782	0,842	0,704
Maripá	0,758	0,736	0,866	0,684
Matelândia	0,725	0,715	0,831	0,642
Medianeira	0,763	0,762	0,849	0,686
Mercedes	0,740	0,708	0,843	0,680
Missal	0,711	0,714	0,828	0,608
Nova Aurora	0,733	0,726	0,844	0,642
Nova Santa Rosa	0,731	0,732	0,809	0,660
Ouro Verde do Oeste	0,709	0,688	0,817	0,634
Palotina	0,768	0,760	0,864	0,689
Pato Bragado	0,747	0,745	0,807	0,694
Quatro Pontes	0,791	0,790	0,838	0,748
Ramilândia	0,630	0,639	0,802	0,489
Santa Helena	0,744	0,738	0,823	0,678
Santa Lúcia	0,687	0,688	0,795	0,592
Santa Tereza do Oeste	0,705	0,686	0,808	0,632
Santa Terezinha de Itaipu	0,738	0,716	0,814	0,689
São José das Palmeiras	0,713	0,686	0,844	0,627
São Miguel do Iguaçu	0,704	0,726	0,818	0,588
São Pedro do Iguaçu	0,683	0,687	0,798	0,581
Serranópolis do Iguaçu	0,762	0,778	0,859	0,662
Terra Roxa	0,714	0,697	0,818	0,639
Toledo	0,768	0,755	0,855	0,702
Três Barras do Paraná	0,681	0,683	0,831	0,557
Tupãssi	0,730	0,721	0,830	0,649
Vera Cruz do Oeste	0,699	0,702	0,811	0,601
Região	0,717	0,711	0,825	0,631
Estado	0,749	0,757	0,830	0,668

Fonte: PNUD, 2015.

## ANEXO C

Valor bruto Produção Anual da região Oeste do Paraná.

Municípios	Total	Vegetal				Animal	
		Lavouras Temporárias	Lavouras Permanentes	Horticultura Floricultura	Florestal e Silvicultura	Pecuária e Demais	Pesca e Aquicultura
Anahy	7.246	6.540	19			687	
Assis Chateaubriand	106.570	103.802	15	60	13	2.557	123
Boa Vista da Aparecida	7.639	6.252	19	9		1.359	
Braganey	35.272	34.669	4	110		489	
Cafelândia	30.707	29.960	1	5		741	
Campo Bonito	20.822	19.399	16	23	6	1.367	11
Capitão Leônidas Marques	17.255	15.287	29	52	24	1.862	1
Cascavel	109.905	97.984	8	67	947	10.851	48
Catanduvas	23.514	21.089	1	5		2.419	
Céu Azul	28.291	24.314	20	4		3.952	1
Corbélia	47.984	46.409	19		17	1.444	95
Diamante do Sul	4.961	4.427	32	10	4	488	
Diamante D'Oeste	5.648	4.871	10	11	1	755	
Entre Rios do Oeste	9.013	5.757				3.254	2
Formosa do Oeste	21.463	18.072	68	1		3.322	
Foz do Iguaçu	23.669	23.130	109	93	4	317	16
Guaira	48.960	48.078		56	33	711	82
Guaraniaçu	24.437	21.069	40	10	231	3.087	
Ibema	4.172	3.648	13		189	322	
Iguatu	6.544	6.194	3	204		143	
Iracema do Oeste	9.471	9.291	112			68	
Itaipulândia	20.149	18.867	39	35		1.208	
Jesuítas	19.153	17.689	593	13	10	786	62
Lindoeste	7.914	4.552	11		2.150	1.201	
Marechal Cândido Rondon	51.538	41.110		119	10	10.286	13
Maripá	32.647	28.658	21	1		3.804	163
Matelândia	20.812	18.104	15	7	12	2.674	
Medianeira	22.063	17.627	20	42	35	4.336	3
Mercedes	16.140	13.496		6		2.623	15
Missal	25.966	22.720	17	43	3	3.179	4
Nova Aurora	65.544	62.959	9	15	70	2.343	148
Nova Santa Rosa	14.618	10.809				3.801	8
Ouro Verde do Oeste	20.751	18.474			10	2.252	15
Palotina	96.372	92.323		9		3.922	118
Pato Bragado	10.232	8.541			2	1.688	1
Quatro Pontes	15.371	12.225	1	4	4	3.098	39
Ramilândia	4.478	3.781	5			692	
Santa Helena	48.310	42.318	22	159	256	5.470	85
Santa Lúcia	4.766	4.003		1		762	
Santa Tereza do Oeste	29.819	26.930	12	16		2.861	
Santa Terezinha de Itaipu	25.810	25.099		141		569	1
São José das Palmeiras	5.913	4.573	30			1.310	
São Miguel do Iguaçu	83.615	79.325	21	20	48	4.189	12
São Pedro do Iguaçu	18.735	16.166	8			2.561	
Serranópolis do Iguaçu	21.249	19.093		1		2.134	21
Terra Roxa	63.313	61.191	171	2	10	1.938	1
Toledo	110.889	91.595	4	98	7	18.891	294
Três Barras do Paraná	19.092	15.269		1	56	3.753	13
Tupãssi	42.006	40.802	3			1.201	
Vera Cruz do Oeste	22.075	19.996	9	52	135	1.883	
<b>Total</b>	<b>1.532.883</b>	<b>1.388.537</b>	<b>1.549</b>	<b>1.505</b>	<b>4.287</b>	<b>135.610</b>	<b>1.395</b>
<b>Part. p/ Atividade (%)</b>	<b>100,0</b>	<b>90,6</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>8,8</b>	<b>0,1</b>

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

## ANEXO D

Características gerais da Agricultura Familiar no Municípios da região Oeste do Paraná.

Municípios	Estabelecimentos Rurais Totais				Estabelecimentos Agricultura Familiar							
	Núm. Estab.	Área (há)	Pessoal Ocupado	VBP (1000 R\$)	Núm. Estab.	% s/Total	Área (há)	% s/Total	Pessoal Ocupado	% s/Total	VBP (1000 R\$)	% s/Total
Anahy	371	9.685	624	10.874	356	96,0	8.407	86,8	568	91,0	9.236	84,9
Assis Chateaubriand	2.796	84.726	6.857	133.242	2.512	89,8	57.322	67,7	6047	88,2	87.683	65,8
Boa Vista da Aparecida	1.036	22.027	2.844	17.909	952	91,9	15.536	70,5	2601	91,5	14.528	81,1
Braganey	791	29.588	2.176	42.430	710	89,8	15.991	54,0	1844	84,7	31.661	74,6
Cafelândia	596	20.404	1.336	136.647	515	86,4	11.334	55,5	1008	75,4	18.831	13,8
Campo Bonito	587	36.158	1.345	29.104	525	89,4	12.288	34,0	1193	88,7	12.991	44,6
Capitão Leônidas Marques	1.028	19.429	2.882	41.271	969	94,3	14.525	74,8	2614	90,7	36.858	89,3
Cascavel	4.034	148.094	15.174	219.388	3.531	87,5	55.843	37,7	9547	62,9	93.246	42,5
Catanduvas	942	53.100	2.702	43.050	824	87,5	21.774	41,0	2296	85,0	21.439	49,8
Céu Azul	770	32.055	2.185	46.504	646	83,9	15.875	49,5	1724	78,9	26.476	56,9
Corbélia	752	42.873	1.967	56.551	626	83,2	22.863	53,3	1630	82,9	32.674	57,8
Diamante do Sul	586	25.973	1.882	13.211	529	90,3	9.675	37,3	1678	89,2	8.145	61,7
Diamante D'Oeste	663	24.679	1.661	11.647	596	89,9	10.359	42,0	1368	82,4	6.968	59,8
Entre Rios do Oeste	276	7.220	879	31.482	234	84,8	4.460	61,8	629	71,6	11.382	36,2
Formosa do Oeste	1.099	25.053	2.774	50.692	1.040	94,6	19.028	76,0	2603	93,8	44.009	86,8
Foz do Iguaçu	1.044	25.225	2.840	30.830	853	81,7	8.077	32,0	2081	73,3	17.004	55,2
Guaira	1.196	35.788	2.748	54.396	1.038	86,8	19.945	55,7	2269	82,6	29.110	53,5
Guaraniaçu	2.095	119.107	5.207	63.106	1.816	86,7	40.735	34,2	4187	80,4	36.733	58,2
Ibema	310	13.734	883	7.763	283	91,3	5.228	38,1	753	85,3	5.141	66,2
Iguatu	347	10.391	1.248	8.649	328	94,5	6.736	64,8	1149	92,1	6.725	77,8
Iracema do Oeste	312	8.036	732	13.259	293	93,9	6.514	81,1	677	92,5	10.890	82,1
Itaipulândia	428	15.297	1.472	41.250	376	87,9	5.232	34,2	1114	75,7	12.783	31,0
Jesuítas	1.445	29.731	3.720	42.036	1.266	87,6	18.744	63,0	3138	84,4	34.819	82,8
Lindoeste	812	31.961	2.275	20.167	691	85,1	11.562	36,2	1934	85,0	9.716	48,2
Marechal Cândido Rondon	2.423	54.389	6.406	109.310	2.270	93,7	46.028	84,6	5744	89,7	84.993	77,8
Maripá	774	21.737	2.295	53.389	702	90,7	17.027	78,3	2077	90,5	42.413	79,4
Matelândia	974	34.541	2.707	47.905	867	89,0	19.192	55,6	2240	82,7	26.539	55,4
Medianeira	1.165	29.213	3.400	55.704	1.044	89,6	21.251	72,7	2913	85,7	36.222	65,0
Mercedes	789	15.764	2.497	27.422	720	91,3	13.542	85,9	2291	91,8	22.934	83,6

Missal	1.709	24.324	4.522	46.147	1.515	88,6	18.972	78,0	4025	89,0	39.365	85,3
Nova Aurora	1.319	38.003	3.317	93.254	1.210	91,7	26.264	69,1	2843	85,7	57.891	62,1
Nova Santa Rosa	635	13.127	1.748	56.356	595	93,7	10.980	83,6	1587	90,8	46.718	82,9
Ouro Verde do Oeste	494	29.018	1.781	56.785	441	89,3	12.477	43,0	1387	77,9	25.875	45,6
Palotina	1.421	61.110	3.721	145.035	1.246	87,7	37.462	61,3	2873	77,2	88.956	61,3
Pato Bragado	415	7.560	981	21.058	377	90,8	5.968	78,9	861	87,8	14.773	70,2
Quatro Pontes	467	10.185	1.259	31.480	418	89,5	8.480	83,3	1050	83,4	23.054	73,2
Ramilândia	639	20.769	1.677	13.244	527	82,5	8.661	41,7	1381	82,3	6.862	51,8
Santa Helena	2.414	41.358	6.780	87.436	2.145	88,9	25.622	62,0	5805	85,6	58.139	66,5
Santa Lúcia	500	11.420	1.125	11.087	461	92,2	8.051	70,5	1039	92,4	9.197	83,0
Santa Tereza do Oeste	505	31.842	1.233	39.738	391	77,4	8.612	27,0	874	70,9	12.621	31,8
Santa Terezinha de Itaipu	421	20.797	1.128	30.583	330	78,4	9.179	44,1	792	70,2	15.961	52,2
São José das Palmeiras	472	18.739	1.453	19.144	405	85,8	6.055	32,3	1225	84,3	6.821	35,6
São Miguel do Iguaçu	1.990	59.103	5.343	109.741	1.750	87,9	33.318	56,4	4395	82,3	70.645	64,4
São Pedro do Iguaçu	824	25.482	2.440	53.926	748	90,8	13.871	54,4	2142	87,8	38.934	72,2
Serranópolis do Iguaçu	729	16.930	2.071	49.084	683	93,7	13.469	79,6	1914	92,4	28.666	58,4
Terra Roxa	1.426	77.206	3.603	75.395	1.247	87,4	33.259	43,1	3009	83,5	42.139	55,9
Toledo	3.067	103.269	9.082	297.526	2.735	89,2	63.675	61,7	7311	80,5	168.450	56,6
Três Barras do Paraná	1.491	40.172	4.041	45.405	1.431	96,0	28.592	71,2	3805	94,2	34.617	76,2
Tupãssi	1.078	26.423	2.371	51.978	970	90,0	18.148	68,7	2134	90,0	32.573	62,7
Vera Cruz do Oeste	760	29.572	1.840	35.623	684	90,0	15.150	51,2	1526	82,9	19.414	54,5
Região	53.217	1.732.387	147.234	2.829.213	47.421	89,1	941.358	54,3	121.895	82,8	1.673.820	59,2
Estado	371.063	15.391.782	1.117.098	16.735.150	321.443	86,6	6.044.256	39,3	846.939	75,8	7.767.041	46,4

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

## ANEXO E

Volume de créditos e número de contratos PRONAF por município - região Oeste Paraná - 2000 e 2012.

Municípios	Volume de Crédito (R\$ de 2012)			Número de Contratos		
	2000	2012	Crescimento Med. Anual	2000	2012	Crescimento Med. Anual
Anahy	1.479.102	4.108.245	13,7	207	212	0,2
Assis Chateaubriand	13.253.202	34.621.925	12,4	1363	2047	3,9
Boa Vista da Aparecida	565.921	2.980.490	32,8	108	253	10,3
Braganey	3.239.147	5.786.453	6,0	418	352	-1,2
Cafelândia	2.028.167	9.746.863	29,3	172	477	13,6
Campo Bonito	2.213.201	4.203.768	6,9	272	234	-1,1
Capitão Leônidas Marques	1.508.517	12.537.045	56,2	278	756	13,2
Cascavel	14.012.531	36.396.736	12,3	1456	1988	2,8
Catanduvas	4.329.273	8.531.194	7,5	450	515	1,1
Céu Azul	3.597.801	8.013.199	9,4	485	428	-0,9
Corbélia	3.975.701	8.167.362	8,1	482	476	-0,1
Diamante do Sul	571.393	551.137	-0,3	108	54	-3,8
Diamante D'Oeste	1.036.990	3.650.504	19,4	199	208	0,3
Entre Rios do Oeste	2.521.332	11.371.392	27,0	289	693	10,8
Formosa do Oeste	2.733.439	12.883.454	28,6	398	662	5,1
Foz do Iguaçu	602.599	582.353	-0,3	195	27	-6,6
Guaira	5.455.586	12.987.756	10,6	504	654	2,3
Guaraniaçu	6.776.386	7.521.599	0,8	688	465	-2,5
Ibema	575.065	1.374.996	10,7	143	102	-2,2
Iguatu	673.743	1.329.718	7,5	165	59	-4,9
Iracema do Oeste	602.801	2.600.560	25,5	80	129	4,7
Itaipulândia	1.583.991	8.319.485	32,7	271	386	3,3
Jesuítas	3.088.892	11.920.651	22,0	377	653	5,6
Lindoeste	1.252.976	3.534.922	14,0	230	284	1,8
Marechal Cândido Rondon	15.537.807	53.478.829	18,8	1628	2610	4,6
Maripá	1.094.710	18.118.620	119,6	153	834	34,2
Matelândia	3.475.928	10.403.666	15,3	517	608	1,4
Medianeira	12.268.730	17.500.382	3,3	826	967	1,3
Mercedes	2.910.055	8.466.568	14,7	368	525	3,3
Missal	5.920.216	19.792.950	18,0	1133	1290	1,1
Nova Aurora	7.514.062	28.162.864	21,1	929	1405	3,9
Nova Santa Rosa	3.166.573	13.670.735	25,5	323	694	8,8
Ouro Verde do Oeste	2.238.458	5.535.712	11,3	328	300	-0,7
Palotina	5.029.931	14.396.184	14,3	402	740	6,5
Pato Bragado	2.124.970	10.617.517	30,7	262	551	8,5
Quatro Pontes	3.090.900	13.072.528	24,8	351	678	7,2
Ramilândia	508.800	4.268.670	56,8	102	327	17,0
Santa Helena	9.580.084	33.178.708	18,9	1608	1840	1,1
Santa Lúcia	717.705	6.942.521	66,7	141	386	13,4
Santa Tereza do Oeste	1.013.665	3.303.611	17,4	150	199	2,5
Santa Terezinha de Itaipu	1.228.623	3.598.724	14,8	110	165	3,8
São José das Palmeiras	254.691	2.503.118	67,9	20	161	54,2
São Miguel do Iguaçu	9.808.625	35.750.481	20,3	1298	1804	3,0
São Pedro do Iguaçu	4.499.171	10.681.286	10,6	820	568	-2,4
Serranópolis do Iguaçu	3.820.110	17.968.050	28,5	708	992	3,1
Terra Roxa	4.150.950	21.316.615	31,8	460	894	7,3
Toledo	15.981.596	48.282.203	15,5	1415	2372	5,2
Três Barras do Paraná	2.873.015	16.326.959	36,0	424	1289	15,7
Tupãssi	4.494.396	17.481.297	22,2	531	1172	9,3
Vera Cruz do Oeste	3.275.617	11.348.367	19,0	337	619	6,4
Região	204.257.144	659.888.974	17,2	24.682	36.104	3,6
Estado	856.679.544	2.389.267.537	13,8	124.856	154.096	1,8

Fonte: BACEN, 2015.