

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS- UFGD
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA DA AGRICULTURA FAMILIAR E O
PAPEL DO CRÉDITO: UMA ANÁLISE DE DADOS EM PAINEL

MARCIELE DE FREITAS OLIVEIRA

DOURADOS, MS

2017

MARCIELE DE FREITAS OLIVEIRA

**DINÂMICA SOCIOECONÔMICA DA AGRICULTURA FAMILIAR E O
PAPEL DO CRÉDITO: UMA ANÁLISE DE DADOS EM PAINEL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal da Grande Dourados, para obtenção do Título de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios.

**ORIENTADORA: PROF. DRA.
MADALENA MARIA
SCHLINDWEIN**

**CO-ORIENTADOR: PROF. DR.
PEDRO RODRIGUES DE
OLIVEIRA**

DOURADOS, MS

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

O48d Oliveira, Marciele De Freitas

Dinâmica socioeconômica da agricultura familiar e o papel do crédito: uma análise de dados em painel / Marciele De Freitas Oliveira -- Dourados: UFGD, 2017.

84f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Madalena Maria Schlindwein

Co-orientador: Pedro Rodrigues de Oliveira

Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, Universidade Federal da Grande Dourados.

Inclui bibliografia

1. Pronaf. 2. Assistência técnica. 3. Desenvolvimento local. 4. Reforma agrária. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS- UFGD
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA DA AGRICULTURA FAMILIAR E O
PAPEL DO CRÉDITO: UMA ANÁLISE DE DADOS EM PAINEL

MARCIELE DE FREITAS OLIVEIRA

BANCA EXAMINADORA

ORIENTADOR: Dr^a Madalena Maria Schlindwein

CO-ORIENTADOR: Dr. Pedro Rodrigues de Oliveira

Dr^a Eliana Lamberti

Dr. João Augusto Rossi Borges



UFPGD

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado APRESENTADA POR MARCELE DE FREITAS OLIVEIRA, ALUNA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM AGRONEGÓCIOS, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO "EM AGRONEGÓCIOS E DESENVOLVIMENTO".

Aos vinte e nove dias do mês de março de dois mil e dezessete, às 14h00 horas, em sessão pública, realizou-se na Universidade Federal da Grande Dourados, a Defesa de Dissertação de Mestrado intitulada "Dinâmica socioeconômica da agricultura familiar e o papel do crédito: Uma análise de dados em painel" apresentada pela mestranda Marcelle de Freitas Oliveira, do Programa de Pós-Graduação em AGRONEGÓCIOS, à Banca Examinadora constituída pelos membros: Prof.ª Dr.ª Madalena Maria Schlindwein /UFPGD (presidente/orientadora), Prof. Dr. Pedro Rodrigues de Oliveira/ UFPGD (coorientador), Prof. Dr. João Augusto Rossi Borges /UFPGD (membro titular) e Prof.ª Dr.ª Eliana Lamberti /UEMS (membro externo). Iniciados os trabalhos, a presidência deu a conhecer ao candidato e aos integrantes da Banca as normas a serem observadas na apresentação da Dissertação. Após a candidata ter apresentado a sua Dissertação, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições. Terminada a Defesa, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo sido a candidata considerada Aprovada, fazendo jus ao título de MESTRE EM AGRONEGÓCIOS. Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Dourados, 29 de março de 2017.

Prof.ª Dr.ª Madalena Maria Schlindwein

Prof. Dr. Pedro Rodrigues de Oliveira

Prof. Dr. João Augusto Rossi Borges

Prof.ª Dr.ª Eliana Lamberti

ATA HOMOLOGADA EM: ___/___/___, PELA PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA / UFPGD.

Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa
Assinatura e Carimbo

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Raquel e Manoel e minha prima
Ana Clara, por todo apoio
e incentivo que me dispensaram.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela vida e por todas as oportunidades concedidas para a realização desta conquista.

Agradeço aos meus pais, Raquel e Manoel, pelo apoio em todos os momentos desta jornada acadêmica e por me incentivar a nunca desistir dos meus sonhos.

Ao meu irmão Matheus e cunhada Isabella pelo incentivo a continuação dos meus estudos.

Ao Peterson por estar ao meu lado, sempre me apoiou e entendeu a minha ausência em alguns momentos. Aos amigos que sempre torceram por mim e me apoiaram durante esse período.

Aos meus orientadores, professora Madalena M. Schindwein e Pedro Rodrigues, pela paciência, disposição e orientações durante o desenvolvimento deste trabalho. Um agradecimento especial a professora Madalena por todo o tempo que realizei projetos sob sua orientação, foram períodos de muita experiência e aprendizagem, sempre me incentivando a prosseguir no estudo.

Aos colegas do programa de Pós-graduação, por todos os momentos que compartilhamos. E, principalmente, a Maygda Lima, uma amiga que a faculdade me proporcionou e minha dupla no metrado. Compartilhamos momentos bons e outros de angustias, mas no fim deu tudo certo.

Aos funcionários do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária de Dourados e de Campo Grande pela disponibilidade dos dados e pela disposição em sanar as dúvidas.

À Universidade Federal da Grande Dourados e ao Programa de Pós-graduação Mestrado em Agronegócios pelo apoio institucional. À todo o corpo docente pelo conhecimento transmitido.

Aos membros da banca que contribuíram para a melhoria do trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão da bolsa que ajudou muito durante o período de Mestrado.

À todos aqueles que de alguma maneira contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

O desenvolvimento local leva em consideração a melhoria da qualidade de vida das pessoas, bem como o aumento na renda e produção. E, as ações de Assistência Técnica e Extensão Rural são políticas que buscam esse desenvolvimento. Nesta perspectiva, o objetivo central deste trabalho foi analisar o perfil sócio-demográfico das famílias residentes no assentamento Barra Nova, localizado na cidade de Sidrolândia-MS e as mudanças ocorridas a partir da implantação de um projeto de assistência técnica e acesso ao crédito do PRONAF. Os dados foram disponibilizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, referente ao período de 2013 a 2015. Para tanto, foi utilizada a metodologia de dados em painel, que permite analisar o mesmo indivíduo em diferentes períodos, para analisar a evolução ocorrida no rendimento da produção da propriedade. Analisou-se, também, a situação sócio-demográfica das famílias e as variáveis econômicas e sociais. Os resultados mostraram que a maior parte dos titulares dos lotes são homens, com média de idade de 49 anos. Ainda, constatou a presença de uma grande porcentagem de jovens no assentamento, importante indicador para elaboração de políticas públicas voltadas para essa parcela da população. Notou que ocorreu melhoria no assentamento durante o período de análise no que refere: energia elétrica, acesso ao PRONAF, bens produtivos, renda obtida por venda dos produtos do lote. Porém, também observou que a maior parte da água consumida pelas famílias não é tratada, o que é uma realidade ainda muito presente no meio rural. Destaque-se que aumentou o número de famílias que produzem para autoconsumo e a diversificação de produção para a comercialização. A partir da análise de dados em painel constatou-se que o Pronaf apresentou influência no nível de rendimento da produção do lote um ano após as famílias terem acesso a esse crédito, assim como a escolha do canal de comercialização e a criação de animais também gera efeito no nível de rendimento. O modelo de efeito aleatório explica melhor relação entre as variáveis explicativas e a dependente.

Palavras-chave: Pronaf, Assistência Técnica, Desenvolvimento Local, Reforma Agrária

ABSTRACT

Local development takes into account the improvement of people's quality of life, as well as increased and production. And, Technical Assistance and Rural Extension are policies that seek this development. In this perspective, the main objective of this paper was to analyze the sociodemographic profile of the families residing in the Barra Nova settlement, located in the Sidrolandia-MS city, and how changes occurred after the implementation of a technical assistance project rural and the access of the credit. The data were provided by the National Institute for Colonization and Agrarian Reform referring to the period from 2013 to 2015. For this, the panel data methodology was used, to analyze the same individual in different periods, from the production of the property. The sociodemographic situation of the families and the economic and social variables were also analyzed. The results showed that the majority of the owners of the lots are men, with average age of 49 years. Still, it was observed the presence of a large percentage of young people in the settlement, an important indicator for the elaboration of public policies directed at this part of the population. He noticed that there was an improvement in the settlement during the period of analysis regarding: electric power, access to PRONAF, productive assets, income obtained from the sale of the products of the lot. However, it also noted that most of the water consumed by households is not treated, which is a reality still very much present in rural areas. It should be noted that the number of households producing for self-consumption and the diversification of production for marketing increased. From the panel data analysis, it was found that Pronaf had an influence on the level of yield of the production of the lot one year after the families had access to this credit, as well as the choice of the commercialization channel and the breeding of animals also generates effect on the level of income. The random effect model explains better relation between the explanatory variables and the dependent variable.

Key words: *Pronaf, Technical Assistance, Local Development, Rural Settlement*

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1- Mapa do assentamento Barra Nova.	32
Figura 2 – Gênero do Titular principal do lote do assentamento Barra Nova – MS, em 2015.	42
Figura 3– Gênero do Titular 2 do lote do assentamento Barra Nova, MS, em 2015.	43
Figura 4 – Tipo de moradia das famílias no lote do Assentamento Barra Nova, em porcentagem, período de 2013 a 2015.	49
Figura 5 – Média da área da casa dos moradores do Assentamento Barra Nova, em m ² , período de 2013 a 2015.	50
Figura 6 – Propriedades com energia elétrica no assentamento Barra Nova, em percentual, período de 2013 a 2015.	50
Figura 7 – Origem da água que as famílias do Assentamento Barra Nova utilizam, em porcentagem, período de 2013 a 2015.	51
Figura 8 – Tratamento da água que as famílias do Assentamento Barra Nova bebem, em porcentagem, período de 2013 a 2015.	52
Figura 9 – Disponibilidade de água para os animais e a sua origem, assentamento Barra Nova, em porcentagem, período de 2013 a 2015.	53
Figura 10 – Infraestrutura nos lotes do assentamento Barra Nova, por unidade, período de 2013 a 2015.	54
Figura 11 – Divisão da área produtiva na parcela do assentamento Barra Nova, em hectares, períodos de 2013 a 2015.	55
Figura 12 – Bens produtivos disponíveis nas parcelas do assentamento Barra Nova, em unidades, período de 2013 a 2015.	56
Figura 13 – Crédito de habitação adquirido pelas famílias do assentamento Barra Nova, em porcentagem, período de 2013 a 2015.	57
Figura 14 – Acesso ao crédito Pronaf adquirido pelas famílias do assentamento Barra Nova, em porcentagem, período de 2013 a 2015.	58
Figura 15 – Composição da renda das famílias do assentamento Barra Nova, média em Reais, período de 2013 a 2015.	59
Figura 16 – Itens produzidos na ultima safra no lote para o consumo dos moradores, dados de 2013 a 2015.	61
Figura 17 – Origem dos alimentos consumidos pelos moradores da parcela, em porcentagem, período de 2013 a 2015.	62

Figura 18 – Principais produtos comercializados pelas famílias no assentamento Barra Nova, em frequência de lote, período de 2013 a 2015.	64
Figura 19 – Total do valor obtido através da comercialização dos produtos comercializados pelas famílias do assentamento Barra Nova, em R\$, período de 2013 a 2015.	65
Figura 20 – Total do valor obtido através da comercialização dos produtos comercializados pelas famílias do assentamento Barra Nova, em R\$, período de 2013 a 2015.	65
Figura 21 – Principais formas de comercialização da produção, em porcentagem, período de 2013 a 2015.	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Assentamentos Rurais no Município de Sidrolândia - MS.....	31
Tabela 2 – Quantidade de dependentes das famílias moradoras dos assentamento Barra Nova, MS no ano de 2015.	43
Tabela 3 – Idade da população residente no assentamento Barra Nova, dados de 2015.	44
Tabela 4 – Nível de escolaridade dos chefes de família (Titular 1), por gênero, no assentamento Barra Nova – MS, dados de 2015.	45
Tabela 5 – Nível de escolaridade dos Titulares 2, por gênero, no assentamento Barra Nova - MS, dados de 2015.	46
Tabela 6 – Nível de escolaridade de todos os dependentes das famílias do assentamento Barra Nova, maiores ou igual a 6 anos, no ano de 2015.	46
Tabela 7– Quantidade de criação de animais nos lotes, por cabeça, períodos de 2013 a 2015.	63
Tabela 8 - Descrição das variáveis, frequência, médias e desvios padrões, no total do período de 2013 a 2015.	67
Tabela 9 – Síntese do resultado da regressão	69

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 O problema e sua importância	14
1.2 Objetivos	15
1.3 Hipótese.....	15
1.4 Justificativa.....	16
1.5 Estrutura do trabalho	17
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
2.1 Assentamentos Rurais e Agricultura Familiar	18
2.2 Desenvolvimento local e política pública.....	20
2.3 Políticas públicas de acesso à terra no mundo, Brasil e no estado de Mato Grosso do Sul	23
2.4 Assistência Técnica e Extensão Rural	28
3. METODOLOGIA	30
3.1 Área de estudo.....	30
3.2 Fonte de dados e tipo de pesquisa	33
3.3 Metodologia de análise: modelo de dados em painel	34
3.4 Modelo empírico e variáveis	39
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	41
4.1 Análise descritiva sócio demográfica do assentamento Barra Nova	42
4.2 Comparativo da infraestrutura dos lotes	47
4.2.1 Características do assentamento e dos domicílios	48
4.2.2 Características dos Lotes	53
4.3 Comparativo das variáveis renda e produção dos assentados com as ações de ATER.....	59
4.4 Análise a partir do modelo de dados em painel	66
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICE A – Descrição das variáveis da regressão	81
APÊNDICE B – Resultado Regressão	82
APÊNDICE C – Teste de Hausman.	84

1. INTRODUÇÃO

As Políticas Públicas são processos importantes para apoiar o desenvolvimento de uma sociedade. O processo do desenvolvimento local leva em consideração uma junção de fatores, como uma política que visa a melhoria de uma determinada população a partir da valorização das particularidades, dos costumes, valores e recursos locais (KLUCK; GAZOLLA, 2014; TOQUETTO; PELEGRINI, 2014; GOBATTONI *et al.*, 2015).

Com as políticas de Reforma Agrária o governo procura promover melhor distribuição das terras produtivas, bem como, a descentralização de grandes propriedades, com isso, possibilita para as famílias sem-terra o direito a produzirem e viverem no meio rural. Busca-se, ainda, viabilizar maior produção de alimentos básicos, gerar renda e produção para autoconsumo para essas famílias assentadas, bem como criar mecanismos para a redução do êxodo rural e promoção da justiça social (INCRA, 2016a).

Mediante isso, precisa-se ter a clareza de que a reforma agrária está muito além de uma distribuição de terra, devendo entendê-la também como uma estratégia de desenvolvimento rural e de melhoria de vida de famílias de agricultores (COCA, 2014).

Com base nisso, o INCRA busca desenvolver a reforma agrária com assentamentos rurais que abrange esse tripé: viabilidade econômica, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento territorial. Destaca-se que para cada região é adotado um conjunto de instrumentos fundiários mais adequados que melhor adequa a implantação de reforma agrária. Por isso, a importância da colaboração dos governos estaduais e municipais (INCRA, 2016a).

Essa integração entre os projetos governamentais e as entidades de ensino auxilia na gestão e superação destas deficiências (VALADARES *et al.*, 2011). Schlindwein *et al.* (2015) apontam que a atuação conjunta de diferentes órgãos em um projeto de pesquisa e extensão mostra-se como uma oportunidade de ação para o desenvolvimento rural. Para que ocorra a transformação no assentamento é preciso que essas diferentes instituições e a população local dialoguem mais, na busca de encontrar solução para minimizar as dificuldades enfrentadas. O trabalho de forma isolada pode gerar resultados menos expressivos do que o trabalho em projetos de forma conjunta.

Muitos produtores após receberem um pedaço de terra, enfrentam entraves para o fomento de sua atividade, principalmente na questão de planejamento e controle da produção, *marketing* na parte de comercialização, entre outros (LOURENZANI *et al.*, 2008). Muitas vezes, após conseguirem um pedaço de terra, os assentados se deparam com diversos entraves

que colocam em risco sua permanência no campo. Para muitos, faltam materiais básicos para desenvolverem as atividades produtivas, outros não conseguem acesso ao crédito ou a assistência técnica, entre outros problemas limitantes ao seu desenvolvimento (VALADARES *et al.*, 2011).

Nesse contexto, o crédito rural tem um papel fundamental. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), já está em vigência a mais de vinte anos e possui várias linhas de crédito: Pronaf Custeio, Pronaf Mais Alimento, Pronaf Agroindústria, Pronaf Agroecologia, entre outras. Essas linhas de créditos possibilitam a aplicação de recursos em diversas atividades na agropecuária e, assim, estimula a geração de renda e também ajuda na melhoria do trabalho familiar (MDA, 2016).

1.1 O problema e sua importância

No estado de Mato Grosso do Sul existem 204 assentamentos, contemplando mais de 27,90 mil famílias assentadas, em uma área correspondente a aproximadamente 716,09 mil hectares. A maior parte dos assentados, cerca de 65,69%, já estão há mais de dez anos nessa atividade (INCRA, 2016b).

O município de Sidrolândia possui mais de 20 assentamentos e, aproximadamente, 15 mil habitantes pertencem à agricultura familiar. Dentre estes assentamentos, destaque-se o Barra Nova que pertence ao município de Sidrolândia/MS e será o foco do estudo. Devido às demandas locais percebidas pela Superintendência Regional do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), viabilizou-se um programa de prestação de serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural, a partir do ano de 2013, com o intuito de auxiliar a superar as dificuldades dos assentados, levando cursos de capacitação, promovendo reuniões e oficinas, implantando unidades demonstrativas para aplicação prática de tecnologias e manejos inovadores, entre outros (INCRA, 2013).

Conforme a Lei 12.888 os serviços de ATER buscam promover desenvolvimento sustentável, com a prestação de assessoria nas etapas das atividades econômicas, leva o conhecimento das inovações tecnológicas, apoia o associativismo e cooperativismo (BRASIL, 2010). Muitas vezes, devido à falta de informações por parte dos agricultores sobre os programas de políticas públicas e, também, pelo fato de os valores passíveis de serem auferidos pelos agricultores serem baixos, muitos desses acabam não participando dos programas que poderiam proporcionar o fortalecimento das atividades produtivas das famílias

e impulsionar o desenvolvimento da comunidade (SOUZA-ESQUERDO; BERGAMASCO, 2014).

Nesse contexto, surgem questionamentos como: qual é a situação sócio-demográfica das famílias que vivem no assentamento? Quais as melhorias que ocorreram a partir da aplicação do programa de assistência técnica e extensão rural e o acesso ao crédito rural?

Com o intuito de responder a estes questionamentos optou-se pela realização deste trabalho. Espera-se, com o desenvolvimento do trabalho, poder auxiliar na compreensão da situação de qualidade de vida e bem-estar da população assentada naquela comunidade. Os resultados serão importantes para identificar a real aplicabilidade de políticas públicas e os possíveis entraves que impedem os pequenos produtores de comercializarem seus produtos e até mesmo de se tornarem mais competitivos no mercado.

1.2 Objetivos

O objetivo geral do trabalho consistiu em analisar a dinâmica econômica das famílias residentes no assentamento Barra Nova, localizado no município de Sidrolândia – MS, e a evolução dos indicadores a partir da implantação de um projeto de assistência técnica/ acesso ao crédito.

Especificamente pretendeu-se:

- Fazer uma caracterização sócio-demográfica das famílias residentes no assentamento Barra Nova, em Sidrolândia-MS;
- Identificar e descrever as variáveis da infraestrutura dos domicílios e das propriedades no período de 2013 a 2015;
- Analisar as mudanças ocorridas na renda e na produção dos assentados a partir da implantação de um projeto de assistência técnica e extensão rural;
- Analisar, a partir de um modelo de dados em painel, as variáveis que mais influenciaram no nível de rendimentos da produção das propriedades.

1.3 Hipótese

Como hipótese do trabalho tem-se que a partir da chegada do projeto de Assistência Técnica e Extensão Rural no assentamento Barra Nova ocorreram melhorias na condição de vida da população local. Pois com o auxílio técnico e melhoria na capacitação tem-se melhores condições de acesso ao crédito e aumento na produção, que refletem em aumento na

renda da família. Outra hipótese tem-se que a utilização dos créditos do Pronaf podem gerar efeitos positivos no aumento de rendimento obtido a partir da comercialização dos produtos da propriedade e, assim, impactar na melhoria de vida da população local.

1.4 Justificativa

Alguns estudos já foram realizados para os assentamentos rurais no estado de Mato Grosso do Sul, como: Barbosa *et al.* (2002) que analisaram os assentamentos na região de fronteira Brasil-Paraguai; Sangalli e Schlindwein (2013a) pesquisaram a situação do assentamento rural Lagoa Grande, em Dourados-MS; Moreira e Schlindwein (2014) analisaram a gestão dos assentamentos em Nova Andradina-MS; Schlindwein *et al.* (2015) realizaram um estudo sobre o papel da união de diferentes entidades de pesquisa e extensão para o enfrentamento dos empecilhos do desenvolvimento rural e identificaram a importância dessa ação para minimização das dificuldades enfrentadas pelos assentados.

Porém, ainda nota-se a necessidade estudos que utilizem modelos econométricos para análise das políticas públicas nos assentamentos do estado de Mato Grosso do Sul. Espera-se, com o desenvolvimento do trabalho, poder auxiliar na melhoria da qualidade de vida e bem-estar da população assentada no estado. Os resultados serão importantes para identificar a aplicabilidade dos serviços de assistência técnica e os possíveis entraves que impedem os pequenos produtores de comercializarem seus produtos e até mesmo de auferirem mais renda. Além disso, para análise do desenvolvimento em propriedades rurais, a partir de dados em painel, não foram encontrados estudos, assim, poderá servir de incentivo e base para novos estudos.

Destaque-se, também, que este trabalho conta com dados da situação do assentamento antes da implantação do projeto de Assistência Técnica e Extensão Rural, que são oriundos dos questionários com os perfis de entradas aplicados no assentamento Barra Nova – MS. Os demais questionários foram aplicados após a implantação desse projeto de assistência aos assentados, o que possibilitará a análise da evolução ao longo do tempo.

A análise de dados em painel, de acordo com Wooldridge (2010), é importante para avaliar o impacto de políticas públicas, pois consegue analisar o mesmo indivíduo em períodos diferentes. Segundo Pindyck e Rubinfeld (2004), esse método permite averiguar impactos que não se poderia analisar se utilizasse dados em corte transversal ou séries de tempo.

Alguns estudos utilizam os dados em painel para análise de políticas públicas aplicadas para o desenvolvimento rural. Como o estudo de Pereira (2014), que analisou políticas públicas voltadas à agricultura familiar e constaram que o crédito não é um fator que causa efeito sobre o rendimento financeiro do agricultor brasileiro. Silva (2008) também utilizou-se de dados em painel para analisar o crédito do Pronaf para o território rural Vale do Mucuri, em Minas Gerais. Porém, no estado de Mato Grosso do Sul ainda não foi encontrado estudo com esse tipo de metodologia.

Outros autores que utilizaram modelos de dados em painel para análise do crédito rural e seu efeito no desenvolvimento rural foram: Silva (2012), Cabopiango *et al.* (2012) e Viana *et al.* (2015). De modo geral, constaram que o acesso ao crédito influenciou positivamente na melhoria de vida da população, tornando-os mais ativos na economia e geram impactos tanto intersetoriais como intertemporais.

1.5 Estrutura do trabalho

Este trabalho está dividido em cinco partes. A primeira compreende uma breve introdução, contemplando uma caracterização geral da problemática, bem como os objetivos do estudo. Na segunda parte destaca-se a revisão bibliográfica, com estudos sobre políticas públicas, desenvolvimento rural e Reforma Agrária. Após, consta a metodologia utilizada na pesquisa com a caracterização da área de estudo e da fonte de dados. Na quarta seção apresentam-se os resultados e sua discussão. Por fim, constam as considerações finais e as referências que embasam o estudo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão segue apresentando uma análise do conceito de assentamentos rurais. A seguir, discorre sobre o conceito desenvolvimento local, bem como o papel do Estado nas políticas públicas. Destacam-se também alguns estudos referentes ao desenvolvimento de assentamentos tanto em âmbito mundial, quanto nacional e estadual. E, por fim, sobre Assistência Técnica e Extensão Rural, Reforma Agrária e formação de Assentamentos Rurais.

2.1 Assentamentos Rurais e Agricultura Familiar

No Brasil, a partir de 1990 a agricultura familiar passa a ser reconhecida como categoria social e produtiva, começando a exigir formulação de ação por parte do Estado. Até então não havia adoção de política específica para este segmento. Em 1994 foi criado o Programa de Valorização de Pequena Produção Rural – PROVAP. Dois anos depois foi criado o PRONAF (SOUZA-ESQUERDO; BERGAMASCO, 2014).

De acordo com a Lei 11.326/2006, agricultor familiar corresponde àquele que pratica suas atividades no meio rural, como:

- lote inferior a 4 módulos fiscais;
- nas atividades desenvolvidas no lote tem que predominar a mão-de-obra familiar;
- maior parte da renda familiar seja oriunda das atividades econômica realizadas; e,
- a administração do estabelecimento é feito pela família.

Destaca-se que o tamanho dos módulos fiscais difere de região para região. De acordo com o Decreto nº 84.685/1980, o INCRA é o órgão que fixa o módulo de cada município, a partir dos seguintes fatores: tipo de exploração local predominante; renda oriunda dessa exploração; outras explorações existentes no Município, mas expressivas; e o conceito de “propriedade familiar” da Lei nº 4.504/1964¹.

A agricultura familiar possui inúmeras definições, porém para Abramovay (1998) é vista como um valor que pode refletir em melhores condições de vida, desenvolvimento sustentável, bem como luta contra a pobreza. Envolve valores que priorizam o desenvolvimento e poder local com participação dos agentes locais. O autor aponta ainda que a agricultura familiar possui preocupações com a renda, diversificação produtiva e integração ao mercado.

Já Carmo (2000) define o setor como um arranjo familiar em que a organização produtiva não tem como único objetivo a produção ou a rentabilidade. Mas se preocupam com as necessidades familiares, como segurança alimentar e produção de subsistência, proporcionando melhoria na condição de vida e preservação ecológica.

¹ "Propriedade Familiar", o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros (Brasil, 1964).

A agricultura familiar brasileira possui grande diversidade em relação à situação das famílias, relação com o meio ambiente, aptidão para trabalho com a terra, infraestrutura, entre outros. Essa diversificação acontece não apenas de uma região para outra, mas mesmo dentro da própria região é notável essa diferenciação. Por isso, destaca-se a importância de antes do planejamento de políticas públicas para o desenvolvimento rural, analisar as especificidades de cada realidade rural (GUANZIOLI; CARDIM, 2000).

A agricultura familiar é um setor muito importante, pois além de possibilitar a subsistência de alimentação familiar, também consegue gerar renda a partir desta atividade agrícola, mesmo que, muitas vezes, com menor produtividade e pouca incorporação tecnológica. Para sanar as disparidades entre agricultura familiar e patronal é preciso um melhor direcionamento das políticas públicas para o pequeno produtor, para que estes consigam ser mais competitivos através da adoção de melhores tecnologias e ganhos em produtividade (GUILHOTO *et. al.*, 2007).

Comparando assentamento rural e agricultura familiar, Kageyama, Bergamasco e Oliveira (2010) apontam que assentamento é composto, em grande parte, por produção familiar. Os assentados possuem maior área média – 23,9 ha, enquanto os agricultores familiares são de 18,4 ha –, dependem menos de aposentadorias e pensões, porém apresentam maior dependência em programas públicos de distribuição de renda e são menos produtivos que os agricultores familiares. No entanto, Sangalli e Schlindwein (2013b) em uma análise do Assentamento Lagoa Grande, em Dourados MS, constataram que a aposentadoria é a principal fonte de renda complementar das famílias (38,8%), sendo que alguns casos esta é a única fonte de renda, uma vez que muitos desenvolvem atividades produtivas apenas para subsistência.

Em um estudo sobre a reforma agrária e segurança alimentar Oliveira *et al.* (2011) destacaram que, através do processo de reforma agrária muitas famílias conseguiram atingir uma condição de vida mais digna. As famílias estão se alimentando de forma mais adequada e com variedade de produtos que são produzidos por eles mesmos – autoconsumo. Corroborase, ainda, de acordo com Duval *et al.* (2011), que essa produção de autoconsumo, presente em muitos lotes de assentamento rurais, é importante em termos de segurança alimentar, pois as famílias não ficam dependentes de renda monetária oriunda de trabalhos esporádicos ou da oferta do mercado local. E, também, não ficam dependentes de compras em supermercados.

2.2 Desenvolvimento local e política pública

A partir da década de 1970, o conceito de desenvolvimento local no Brasil ganha destaque, baseado nas ideias de local e endógeno. Essas novas estratégias visam à competitividade, aumento de inovações e emprego local e melhoria de vida da população. Busca-se o desenvolvimento de locais que possuem capacidade competitiva num ambiente tomado por incerteza e turbulência. Fomenta-se, através de projetos, o impulsionamento e a inovação, empreendedorismo, capital humano e dinamização da produção, refletindo na melhoria do sistema econômico regional e local (CABUGUEIRA, 2000).

O desenvolvimento local é considerado, segundo Buarque (1999, p. 9), como “um processo endógeno registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos capaz de promover o dinamismo econômico e melhoria da qualidade de vida da população”. Ou seja, gerando mudança nas bases econômicas e sociais em nível local, elevando as oportunidades sociais e o nível de competitividade da economia local. Assim, para atingir esse desenvolvimento tem-se que explorar a capacidade e as potencialidades locais, pois cada um tem suas particularidades e potencialidades. Adotam-se iniciativas inovadoras para gerar aumento na renda, diversificação as fontes de riquezas e preservação ambiental.

Ainda, entende-se que o desenvolvimento local é “resultante direta da capacidade dos atores e da sociedade local se estruturarem e se mobilizarem, com base nas suas potencialidades e sua matriz cultural, para definir e explorar suas prioridades e especificidades, buscando a competitividade” (BUARQUE, 2000, p.11). O autor, ainda, destaca que esse processo de desenvolvimento depende de mudanças nas relações econômicas, sociais e políticos-institucionais do local: o aumento do capital social, a distribuição de ativos sociais, a reestruturação, democratização e modernização das instituições públicas locais e melhoria na competitividade das cadeias produtivas.

Assim, Cabugueira (2000) destaca ser necessário a conscientização e adesão dos atores locais para que ocorram mudanças. E uma condição para iniciar esse processo, facilitando o diálogo entre o local e o poder público, é a aplicação de políticas mais eficientes. Boisier (2000) acrescenta que é preciso obter o progresso contínuo da comunidade e de cada indivíduo residente para que tenha estímulo a permanecer no local.

Com a crescente preocupação com a relação entre o ser humano e o meio ambiente, o termo desenvolvimento local é utilizado como um motor para a reorientação das políticas públicas. Como, no período de 1970, boa parte da população mundial ainda pertencia às áreas rurais, reforçou-se a importância de tais debates, destacando a relevância de direcionar

esforços no sentido do fortalecimento da qualidade de vida dessa população com base nas potencialidades locais. Assim, pretendia-se implementar a reforma agrária, o crédito destinado aos pequenos produtores, entre outros (MARTINS; CALDAS; VAZ, 2010).

Em relação à atuação do Estado, o pensamento econômico da escola desenvolvimentista já defendia que o mesmo deveria intervir não apenas em setores prioritários da economia brasileira, como também nos setores básicos, que muitas vezes não recebiam o investimento dos meios privados. O papel do Estado é de suma importância para o desenvolvimento e o crescimento de uma nação, devendo intervir com políticas que auxiliem a demanda e o mercado interno (OLIVEIRA; GENNARI, 2009).

É importante destacar ainda que dentre os vários conceitos existentes, a política pública é uma ação intencional, cujos objetivos são pré-estabelecidos, com impactos de curto e longo prazo, não se limita a leis, e constitui-se em uma junção de vários atores (SOUZA, 2006). Procura ainda orientar de forma a promover o equilíbrio e a justiça social, busca o fortalecimento da democracia e a melhoria do bem estar social. Tem, também, por objetivo ações preventivas ou corretivas para melhor alocação dos recursos e estratégias para atingir seus objetivos (SARAVIA; FERRAREZI, 2006).

As políticas públicas são muito mais que uma simples intervenção estatal para a resolução de um problema social. Elas geram uma interação entre o poder, economia e a sociedade, a partir disso buscam definir os principais entraves, bem como as estratégias, para que o Estado possa intervir da melhor forma (DI GIOVANI, 2009).

A política pública deve ser algo planejado e um processo de multiatores, valorizando costumes e saberes, na busca de promover condições e definir as políticas a serem adotadas para a ampliação do bem-estar da população. Essa junção de atores – tanto locais como o Estado – é muito importante para a promoção das estratégias que realmente influenciarão na melhoria das condições socioeconômicas da comunidade (TOQUETTO; PELEGRINI, 2014).

Porém, deve-se ressaltar que essa participação das forças locais e o poder público tem que ser horizontal, de forma que ocorra igualdade entre as partes na comunicação, bem como o poder de expressar e desenvolver ações (CAPORAL, 2009). A importância de incluir o cidadão local na discussão das políticas os torna ativos, pois eles realizam suas atividades naquelas áreas e, portanto, precisam se sentir incluídos e também responsáveis pelo desenvolvimento local (TOQUETTO; PELEGRINI, 2014).

Uma política recente e muito importante para a agricultura familiar é o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, que foi criado através do Decreto nº 1946, em 28 de junho de 1996 (BRASIL, 1996). O programa tem o intuito de

ajudar os mini e pequenos produtores rurais que utilizam a mão de obra familiar para as atividades produtivas. O objetivo do programa é fortalecer e valorizar o agricultor familiar, buscando integrá-lo ao mercado do agronegócio e gerar aumento de renda, bem como auxiliar na agregação de valor aos produtos produzidos. Com isso, pode possibilitar a modernização e profissionalização às atividades desenvolvidas, bem como contribuir para a melhoria de vida econômica e social desses agricultores (MDA, 2016).

O PRONAF é uma linha de crédito que financia projetos – tanto individuais como coletivos – que venham gerar renda para os agricultores familiares e assentados da reforma agrária. Os investimentos podem ser em máquinas, equipamentos ou infraestrutura, de atividades agropecuárias ou não agropecuárias, desenvolvidas em estabelecimento rural ou em áreas comunitárias próximas e para custeio da safra e atividades agroindustriais (BCB, 2016).

As linhas de crédito do Pronaf são: Custeio; Custeio e Comercialização de Agroindústrias Familiares; Floresta; Semiárido; Mulher; Jovem; Cota-Parte; Microcrédito Produtivo Rural; Mais alimentos-Investimento; Agroindústria; Agroecologia e Eco. O programa traz muitos benefícios tanto locais – para os produtores – quanto para o país, como o aumento de renda, uso racional da terra e da propriedade; melhoria da condição de vida das famílias; maior oferta de alimentos, principalmente os que compõem a cesta básica; e estimula os produtores a continuarem no campo (MDA, 2016).

Gazzola e Schneider (2013) destacam o Pronaf como um dos principais programas de apoio aos agricultores familiares. É considerado como uma importante política para incorporação efetiva dos agricultores familiares no meio rural, uma linha de crédito de apoio econômico e produtivo aos agricultores. Essa política pública trouxe muitos benefícios ao desenvolvimento rural e ajudou na melhoria das condições de produção e segurança desses agricultores, bem como aumentou a oferta de alimentos e a produtividade de diversas culturas e na criações de animais, além de gerar emprego e ocupação nas atividades produtivas.

Mattei (2005) aponta que este programa é um referencial de condução de política pública agrícola, promovendo dinamização do desenvolvimento rural brasileiro com a ampliação do acesso ao crédito para produtores rurais. Viana *et al.* (2015) apontam a importância do crédito rural para a dinâmica econômica e desenvolvimento rural, através do fortalecimento das atividades produtivas e aumento na geração de renda para essa população.

Buainain *et al.* (2003) ressaltam o crédito rural como importante impulsionador do desenvolvimento rural, pois os produtores, diante da vulnerabilidade da atividade – questões climáticas, competitividade, preços, entre outros – necessitam de uma segurança para poderem aumentar sua produtividade e produção e diminuir a vulnerabilidade. Pereira (2004),

a partir de dados em painel, analisaram políticas de agricultura familiar e averiguaram que o acesso ao crédito não é um fator que causa efeito sobre o rendimento financeiro do agricultor. Porém, destacaram que o nível de educação tem relação positiva com o nível de renda.

Silva (2008) também utilizou-se de dados em painel para analisar o crédito do Pronaf para o território rural do Vale do Mucuri em MG, e constatou que o financiamento está contribuindo para o desenvolvimento local. Em outro estudo Silva (2012) fez a mesma análise para o território médio Jequitinhonha também em MG, composto por 17 municípios localizado no Vale do Jequitinhonha na parte norte do estado. Notou-se que o Pronaf é uma política que gera efeitos econômicos intersetoriais e intertemporal. Ou seja, cria demanda e fornece insumos para outros setores da economia e um efeito multiplicador nas atividades econômicas.

Viana *et al.* (2015) realizaram análise a partir de dados em painel para as linhas de crédito rural e os efeitos ao desenvolvimento rural das grandes regiões brasileiras. Constataram que o crédito tem influência sobre a economia, com impacto direto no PIB (Produto Interno Bruto), no Valor Adicionado Agropecuário e Rendimento médio das atividades da Agropecuária. Cabopiango *et al.* (2012), também a partir de análise de dados em painel, apontam que o crédito rural é um instrumento que fornece ao produtor a possibilidade de se tornar ativo na economia.

2.3 Políticas públicas de acesso à terra no mundo, Brasil e no estado de Mato Grosso do Sul

Reforma Agrária, segundo a Lei nº 4504, de 30 de novembro de 1964, é um conjunto de medidas cujo objetivo é a promoção da distribuição da terra de forma justa e sistematizada, a fim de atingir os princípios de justiça social, desenvolvimento sustentável e aumento da produção. Com isso, contribui para aumentar o bem-estar do trabalhador rural, bem como melhorar a relação entre o homem, a propriedade rural e a exploração consciente da terra e dos demais recursos naturais (BRASIL, 1964).

O processo de Reforma Agrária possui como principal objetivo uma melhor redistribuição de renda e terras, bem como a redução da pobreza no mundo. Assim, com essa redistribuição, as famílias antes marginalizadas, tomam posse de uma terra e passam a produzir e ter aumento em sua renda. Mais de 1,5 bilhão de pessoas no mundo participaram do processo de reforma agrária, no período de 1950 a 2005 (LIPTON, 2009).

O autor ainda argumenta alguns fatores que mostram que os pequenos produtores podem ter boa produtividade da terra: primeiro, porque como as parcelas de terras são pequenas, o produtor consegue produzir na maior parte da área, ficando pouco espaço improdutivo; tem uma rotatividade e diversidade de produtos maior que nas grandes propriedades. Com isso, é possível diminuir a insegurança de renda do pequeno produtor.

Os agricultores familiares são importantes componentes no processo de segurança alimentar e nutricional na busca de extinguir a pobreza mundial. Porém, mesmo representando a maioria dos agricultores, esse segmento ainda não é um grupo bem definido em todo o território global (GRAEUB *et al.*, 2015).

No panorama mundial, Santos, Serrano e Paulo Neto (2015), apontaram que políticas públicas são importantes para a promoção do desenvolvimento local. Ao analisarem o programa Ligação entre Ações do Desenvolvimento da Economia Rural (LEADER), lançado na União Europeia no ano de 1991, para zonas mais desfavorecidas, em que o objetivo era o desenvolvimento local, constataram que esse programa auxiliou numa nova dinâmica para a região estudada, principalmente nos setores de turismo e agroindustrial. De acordo com Gobattoni *et al.* (2015), esse programa foi muito importante para promover o desenvolvimento local na União Europeia, pois busca escolher estratégias de crescimento com base nos recursos disponíveis na comunidade e, por isso, tem gerado bons resultados.

A partir de 1990, surgiu o debate sobre a possibilidade de replicar esse programa Leader na América Latina. Com isso a partir dos anos 2000, começa a disseminação de programas baseados no Leader na América Latina – Instituto Colombiano de Desenvolvimento Rural (Incoder), o Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (Inta) na Argentina e, no Brasil, o Programa Nacional de Desenvolvimento Territorial Sustentável, entre outros. Ao analisar essa transferência dessa normativa de política pública, Gesthi e Silva (2016) apontam em consideração questões locais que podem influenciar no resultado desta ação. Principalmente por essas regiões – União Europeia e América Latina – terem contexto histórico, social e regional tão distinto.

Com quase a metade da população vivendo em áreas rurais, produzindo para sua própria subsistência, com baixa produtividade e grandes áreas de terras não cultivadas, o país da Geórgia – localizado na Europa Oriental – enfrenta inúmeros problemas no setor agrário. A participação deste setor no PIB está apresentando taxas decrescentes e, ainda, a disponibilidade de crédito barato é baixa. Algumas estratégias para melhoria deste cenário são: aumentar a competitividade do setor, bem como o sistema de crédito e arrendamento agrícola; auxiliar no processo de cooperação na agricultura; criar um programa de *marketing*;

auxiliar no desenvolvimento de produção de sementes; facilitar o acesso às tecnologias; garantir a segurança alimentar, entre outros (KINKLADZE, 2015).

Muitas vezes os programas governamentais de distribuição de terras, adotadas em países em desenvolvimento, estão ligados a interesses eleitorais, como foi apontado no estudo de Albertus *et al.* (2016), que analisou a reforma agrária no México, no período de 1917 a 1992. Os autores averiguaram que ocorreu uma maior intensidade na distribuição de terras em períodos de eleição política e em locais em que tinha maior propensão a conflitos de terra.

Na China os assentamentos rurais apresentam distribuições distintas, em regiões de planícies, a distribuição espacial do assentamento era mais densas, porém de forma aleatória e dispersas. Nas regiões mais alpinas ou desertas, tem-se baixa densidade de assentamentos. Os autores identificaram que essa distribuição depende da tradição e da economia local. Outros fatores que influenciam são condições de produção agrícola, condições ambientais, estrutura industrial próxima. Porém, devido a crescente industrialização a densidade populacional das áreas rurais é cada vez menor (YANG; XU; LONG, 2016).

Liu *et al.* (2017) analisaram que na China ocorreu um aumento expressivo da área urbana no país, sendo que 23,42% desse aumento foi oriundos de terras de assentamentos rurais e quase 58,00% de terras aráveis. O processo de urbanização no país está afetando as duas principais fontes de produção agropecuária e de subsistência da população. Uma das explicações foi a candidatura do país para sediar os Jogos Olímpicos no ano de 2001.

No que se refere ao Brasil, é importante adotar políticas que orientem o fortalecimento e o desenvolvimento da agricultura familiar. Há carência de políticas com visão mais ampla abordando variáveis macroeconômicas, agrícolas e o desenvolvimento rural. É preciso levar também em consideração as diferenças regionais do país, pois cada região possui suas particularidades, sendo que em algumas o problema é a baixa fertilidade do solo, em outras a educação ou tecnologia (BUAINAIN *et al.*, 2003). É preciso trabalhar nesses pontos chaves e, assim, melhores resultados poderão ser obtidos com a implantação das políticas.

Alguns autores buscam analisar os assentamentos rurais em âmbito regional, com destaque para a pesquisa do sistema produtivo de assentamentos rurais de Corumbá, município do estado de MS, em que os agricultores estão utilizando a terra para o policultivo e para a pecuária de subsistência. Destacam-se o plantio de feijão e a bovinocultura de leite dentre as principais atividades produtivas. Essa diversificação é importante para o desenvolvimento econômico da família, que não dependerá apenas de um produto como fonte de renda (TOMICH *et al.*, 2004).

Hoffmann e Ney (2010) que averiguaram no estado de Mato Grosso do Sul a ocorrência de uma grande desigualdade de distribuição de terras produtivas. Apontaram que ainda existe latifúndio agrícola neste estado, refletindo em uma concentração das terras agrícolas produtivas nas mãos de poucos produtores, sendo em média, os estabelecimentos agrícolas de 464,6 hectares.

Apesar de a agricultura patronal ser responsável por uma menor parcela dos estabelecimentos rurais, no estado de MS, as terras desses produtores representam 96,0% do total de área agrícola. Porém, mesmo com esse número menor de área produtiva e todos os entraves enfrentados pela agricultura familiar, destaca-se que seu Produto Interno Bruto (PIB) no estado está crescendo em nível superior ao PIB patronal. Isso revela a importância deste segmento para o desenvolvimento sustentável (SANGALLI; SCHILINDWEIN, 2013a).

Porém, como apontado nos estudos de Valadares *et al.* (2011), Sangalli e Schindwein (2013b) também destacaram que nos assentamentos existem muitos entraves que impossibilitam o seu desenvolvimento. Destacam-se algumas deficiências: muitos lotes com solos degradados, resultando em baixa produtividade; fraca infraestrutura produtiva (estrada, ponte, saúde e transporte); pouca assistência técnica pública; pouca atuação de associações ou cooperativas, além da pequena participação dos assentados organizações.

As autoras ainda destacam que no assentamento Lagoa Grande, em Dourados-MS, é preciso que as famílias busquem estratégias para o fortalecimento da associação de moradores no assentamento, para não ficarem tão dependentes da atuação do Estado para conseguirem atingir o seu desenvolvimento. Apontam, ainda, a importância de cursos de extensão rural para o uso de tecnologias no campo, principalmente pelo fato de que neste assentamento há uma grande população jovem, isso pode acabar estimulando-os a continuarem as atividades produtivas no assentamento.

O processo de cooperação é um importante mecanismo para ajudar a alavancar o desenvolvimento dos assentamentos rurais e, no estado de MS, esse processo é pouco presente. Porém, para se ter a presença de cooperativas é necessário que os assentados sintam que eles dependem da cooperação uns com os outros para promover o desenvolvimento local. Também, a ausência de garantias formais dessa cooperação – diversidade das origens dos produtores, se for assentado recém-chegado ou, ainda, falta de experiência na atividade – podem ser outro fator que leva a falta de interação entre os assentados (VILPOUX, 2014).

No que se refere à gestão das atividades produtivas como forma de desenvolvimento local, Moreira e Schindwein (2014) analisaram o assentamento Santa Olga, em Nova Andradina-MS. Averiguaram que os projetos destinados aos agricultores familiares ajudaram

no desenvolvimento dos assentamentos naquele município. Com isso, ocorreram melhorias na geração de renda, qualidade do produto, consumo local, além de troca de informações entre os produtores, criando melhores condições para que eles tenham estímulos para permanecerem em atividades no campo.

A modernização da agricultura e a dificuldade que os pequenos agricultores enfrentam para permanecerem nas terras, os levam ao aumento de produção de monoculturas como estratégia para conseguirem ser mais competitivos. Porém, isso é um risco para a produção de alimentos no país e à segurança alimentar dessa população (SILVA; ALMEIDA, 2014).

Nesse contexto, o principal enfoque das políticas públicas deve consistir em criar mecanismos que possibilitem boas perspectivas para que esses pequenos agricultores consigam se fixar nas terras. Principalmente os pequenos produtores rurais que moram em região de semiárido, cuja população representa 47% dos agricultores rurais brasileiros (BAIARDI; ALENCAR, 2014).

No que se refere a distribuição do uso de financiamentos entre os estabelecimentos agropecuários brasileiros, estudos averiguaram a partir das análises que ocorre uma concentração na distribuição desses recursos. Sendo que os 5% dos estabelecimentos maiores utilizam cerca de 63% dos financiamentos, enquanto os 50% menores utilizam uma parcela de 6,5% do financiamentos (SOUZA; NEY; PONCIANO, 2015).

Ainda de acordo com os autores citados acima, destaca-se que as maiores concentrações na distribuição dos financiamentos estão nas regiões Centro-Oeste e Sudeste. A hipótese levantada para a ocorrência desse fenômeno se centra nas características de mercado de crédito, que possuem critérios seletivos contrários aos pequenos agricultores.

As políticas governamentais devem oferecer um apoio para que os pequenos agricultores possam se estabilizar e se tornarem mais competitivos, obtendo incentivos para permanecer na terra. Os critérios mais importantes para a elaboração de políticas públicas são os benefícios ambientais e os econômicos. Destaque-se, também, a importância da diversificação da produção, como forma alternativa para os pequenos produtores conseguirem ganhos e não sofrerem tanta pressão dos monocultores para arrendarem suas terras (PETRINI *et al.*, 2016).

2.4 Assistência Técnica e Extensão Rural

As políticas públicas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) tiveram um papel de destaque no desenvolvimento rural ao longo do tempo. Tinham o objetivo de ajudar na melhoria de bem estar dos agricultores e levar conhecimento do processo produtivo agrícola e economia doméstica e acesso ao crédito (PRADO, 2004). Historicamente estão vinculadas a mudanças na inovação produtiva e melhoria na comunicação entre os produtores rurais e centros de pesquisas e ensinos (DIAS, 2008).

Dentre as definições de extensão rural, de acordo com Peixoto (2008), denomina que a extensão é um processo de conhecimentos de qualquer natureza, enquanto a assistência técnica tem como objetivo resolver problemas específicos e pontuais sem, necessariamente, capacitar o produtor. Porém, dificilmente um serviço de extensão rural deixará de fora as ações de assistências técnicas. Assim, afirma que os serviços de ATER são importantes para o desenvolvimento rural bem como para atividade agropecuária, florestal e de pesca, pois levam conhecimentos diversos e também de novas tecnologias.

Castro *et al.* (2005) conceitua que a extensão rural é um processo educacional que propicia assistência técnica, econômica e social no sentido de elevar seu nível de qualidade de vida. E, a assistência técnica é uma ação sem o uso de processos educativos. As ações devem ter estratégias de desenvolvimentos produtivos ligados a questão ambiental, tem que ser rentáveis, socialmente não excludente e equitativos, além de, levar em consideração a cultura local.

Os serviços de ATER podem ser privados ou públicos e gratuitos ou pagos. No Brasil o modelo de ATER mais usado é o público gratuito, com foco principalmente na agricultura familiar e é executado principalmente por instituições estaduais de ATER, com auge na década de 1970 e início de 1980. Durante a década de 1980 o país passou um processo de mudança na política agrícola, ocorrendo a redução de recursos para crédito rural e serviço de ATER o que resultou na extinção da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) em 1990 (PEIXOTO, 2008).

Com isso, ocorreu a necessidade na diversificação de fontes de iniciativas vinculadas a organizações não-governamentais (ONGs), prefeituras, cooperativas e associações de agricultores (CASTRO *et al.*, 2005). Assim, anos depois o governo retoma os serviços de Extensão rural e lança uma nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), em 2004, e leva em consideração a questão ambiental, a demanda dos pequenos produtores e adota-se a metodologia de um processo participativo, ou seja, o agricultor deixa

de ser apenas o passivo dos conhecimentos e passa a valorizar o seu conhecimento (CAPORAL; RAMOS, 2006).

Necessitava-se, no Brasil, de uma evolução na prática de extensão rural, pois o agricultor era visto apenas como um adotador de inovações, porém deve se ter consciência de que este agricultor/assentado também possui um “saber”, que ele é capaz de contribuir para a melhoria do processo produtivo. Destaque-se que era preciso levar em consideração a vida dessas pessoas bem como as relações sociais, também, os aspectos históricos de cada um, para assim as ações serem mais eficientes e poder detectar as verdadeiras necessidades, valores e aspirações para a melhoria do bem estar social dessa comunidade (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

Em 11 de janeiro de 2010 é sancionada a Lei nº 12.888, que instaura a PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica de Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER, que alterou a Lei nº 8.666/1993. De acordo com nova lei, ATER é denominado como serviço de educação não formal, com processo de conhecimento de gestão, de produção, de beneficiamento e de comercialização das atividades e serviços agropecuários (BRASIL, 2010).

Como princípios tem-se o desenvolvimento sustentável, gratuidade e acessibilidade dos serviços, bem como metodologia de ação participativa, princípios de agricultura com base ecológica, sem distinção de pessoas e melhoria na segurança alimentar e nutricional. Os objetivos são: promover desenvolvimento sustentável, apoiar iniciativas das potencialidades locais, aumentar produção, qualidade e produtividade das atividades desenvolvidas, bem como, melhoria de vida dos moradores, prestar assessoria nas espatas das atividades econômicas, levar o conhecimento das inovações tecnológicas, apoiar o associativismo e cooperativismo, aumento de renda através da agregação de valor aos produtos, integrar a ATER com a pesquisa e contribuir para expansão do conhecimento e qualificação (BRASIL, 2010).

Destaque-se, também, que na Lei 12.188 ocorreram duas mudanças cruciais na essência do serviço de ATER. A primeira foi a nova forma de contratação, que passou a ser através de chamadas públicas e, a segunda, o novo modelo de credenciamento dos prestadores de serviço. Silva e Caporal (2016) apontam que as chamadas públicas ainda precisam de melhorias, precisa-se analisar se a metodologia utilizada está cumprindo os princípios que a lei estabelece. Pois, no caso do estado do Alagoas, o estudo averiguou que apenas 4% dos agricultores familiares são atendidos, através das Chamadas Públicas, pelos serviços de

ATER. Destaque-se assim, que a lei não promoveu a acessibilidade e melhoria na qualidade das atividades de extensão rural.

Porém, mesmo com todas essas mudanças ocorridas no texto da Lei, estudos ainda apontam que as agências públicas de ATER apresentam dificuldades para atender todos os agricultores familiares, resultando em grande contingente de produtores sem nenhum atendimento. Sendo os agricultores familiares que possuem menos capital são os que mais necessitam desses serviços, porém, são os que menos recebem essa assistência. Ainda, apontam que o serviço prestado, precisa focar mais em ações de melhoria da vida dessa população e não apenas em produção agrícola (BRAGA; FUTEMMA, 2015).

3. METODOLOGIA

A metodologia está dividida nas seguintes partes: a primeira corresponde a área de estudo, a qual mostrará a localização do assentamento Barra Nova. Após, se apresentarão as fontes de dados e tipos de pesquisa; em seguida o modelo de dados em painel, que explicará os benefícios da utilização desse método. E, por último, o modelo empírico e as variáveis utilizadas no estudo.

3.1 Área de estudo

O estudo abrange a área do assentamento Barra Nova, localizado no município de Sidrolândia no estado de Mato Grosso do Sul, localizado nas coordenadas geográficas de latitude 20°55'55" Sul, longitude 54°57'39" Oeste e altitude 484 m. O município possui mais de 20 assentamentos, conforme pode ser visto na Tabela 1 e, aproximadamente, 15 mil habitantes vivem da agricultura familiar.

Em relação a fase do projeto de assentamento tem-se: criação, instalação e estruturação. A primeira fase é a criação, feita por publicação de uma portaria, com os dados do imóvel, nome do projeto e capacidade estimada de famílias. Após esta etapa inicia se a instalação das famílias no local, divisão dos lotes e liberação dos primeiros créditos. A terceira fase é a estruturação: construção de casas, aberturas de estradas, instalação de energia elétrica, oferta de créditos produtivos e assistência técnica (INCRA, 2016e).

Tabela 1 – Assentamentos Rurais no Município de Sidrolândia - MS

Assentamento	Capacidade	Famílias Assentadas	DT. Criação	Fase do Projeto de Assentamento (PA)
PA CAPÃO BONITO	133	132	20/10/1989	Consolidado
PA CAPÃO BONITO II	308	308	14/10/1997	Consolidação
PE SÃO PEDRO	296	296	23/12/1998	Estruturação
PA VISTA ALEGRE	50	50	10/11/1999	Estruturação
PA VACARIA	48	48	27/03/2000	Estruturação
PA GIBÓIA	238	236	11/07/2000	Estruturação
CAPAO BONITO III	23	22	27/12/2000	Criado
PA GERALDO GARCIA	182	182	29/12/2000	Consolidação
PA SANTA TEREZINHA	64	64	13/08/2001	Estruturação
PE TERRA SOLIDÁRIA	11	11	28/11/2003	Criado
PE TERRA SOLIDÁRIA II	20	19	19/10/2004	Instalação
PA ELDORADO	640	615	15/07/2005	Criado
PA JOÃO BATISTA	208	1	02/08/2005	Criado
PA BARRA NOVA	269	263	27/12/2005	Criado
PA ALAMBARI - CUT	230	222	27/12/2005	Criado
PA BARRA NOVA - FETAGRI	81	1	27/12/2005	Criado
PA ELDORADO II	777	751	27/12/2005	Criado
PA ALAMBARI FETAGRI	155	143	27/12/2005	Criado
PA SANTA LÚCIA I	100	98	09/03/2007	Estruturação
PE ELDORADO PARTE	70	70	05/12/2007	Criado
PA NAZARETH	171	170	18/12/2013	Instalação
PA ALTERMIR TORTELLI	114	107	27/12/2015	Criado
PA ALAMBARI - FAF	204	199	27/12/2015	Instalação

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do INCRA (2016b).

Até 2006 foram criados 18 projetos de assentamentos, conforme dados apresentados na Tabela 1, para o município de Sidrolândia. Isso aconteceu principalmente pela atuação do Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STRs), Movimento Sem Terra (MST), Federação dos Trabalhadores na Agricultura (FETAGRI) e Central Única dos Trabalhadores (CUT). Os assentamentos que foram criados mais recentemente nessa localidade são o Altermir Tortelli e o Alambari, implantados no final do ano de 2015, com capacidade para 114 e 204 famílias, respectivamente.

O projeto do assentamento Barra Nova, como pode ser visto na Figura 1, cujo responsável pelo projeto foi o INCRA, foi criado através da Portaria nº 41 no dia 27 de dezembro de 2005 (INCRA, 2016a).

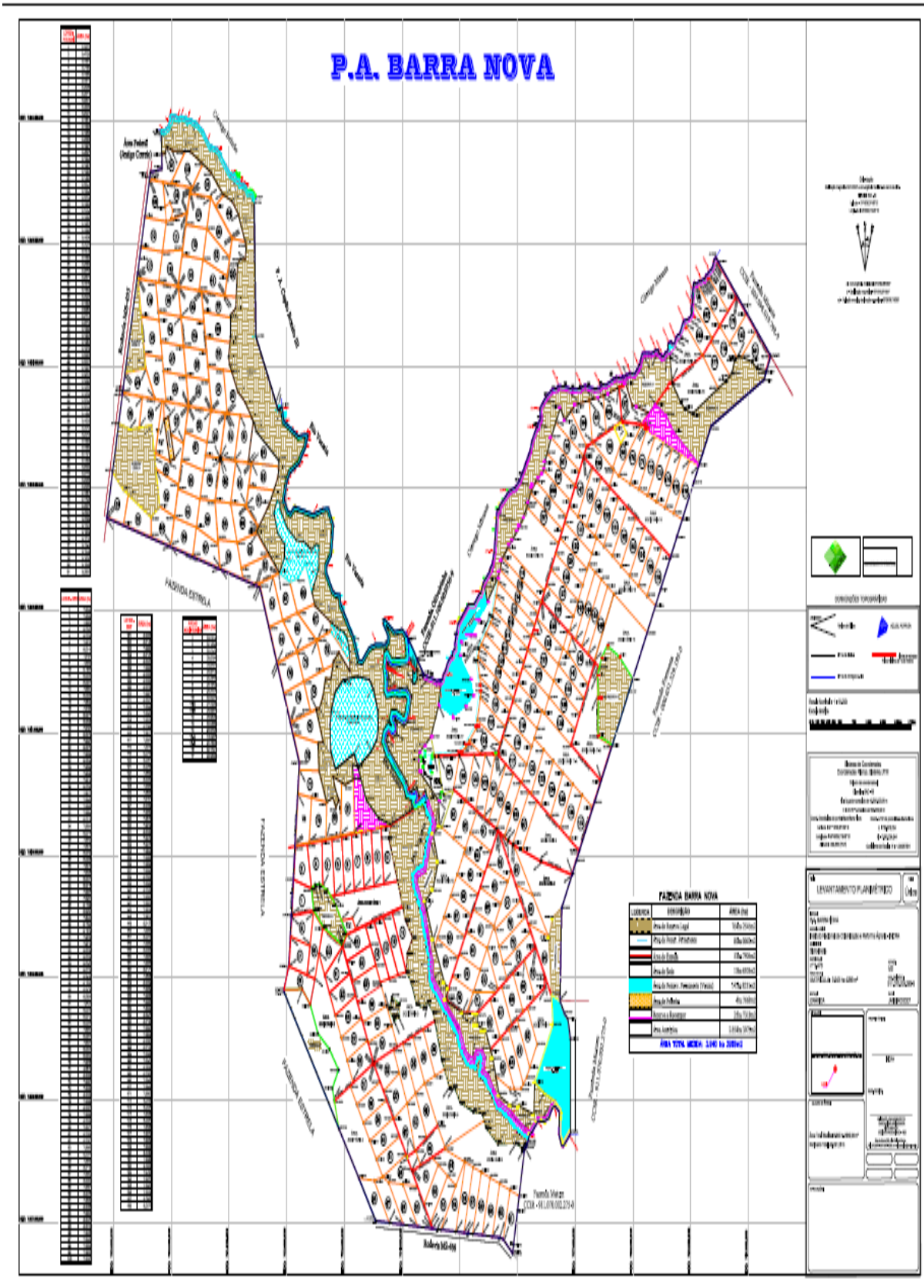


Figura 1- Mapa do assentamento Barra Nova.

Fonte: INCRA: setor de cartografia (2016f).

Este assentamento possui uma área correspondente a 3,94 mil hectares. Inicialmente, no projeto, o objetivo de assentar 320 famílias, porém a capacidade foi reduzida para 269 famílias assentadas. E, hoje 263 famílias encontram-se estabelecidas neste assentamento rural. O qual apresenta uma Área de Reserva Legal correspondente a 764 ha, Área de Preservação Permanente de 80 ha e a Área de Preservação Permanente (Várzea) de 141 ha.

3.2 Fonte de dados e tipo de pesquisa

O estudo refere-se a uma pesquisa quantitativa com a utilização de dados primários, obtidos a partir dos questionários de Perfil de Entrada aplicados às famílias (estudo censitário) do assentamento Barra Nova nos anos de 2013 a 2015 – para atender a uma Chamada Pública INCRA/SR (16), Nº 01/2013. No ano de 2013, foram aplicados 196 questionários; no ano de 2014 foi um total de 185 questionários e no ano de 2015 foram aplicados 178 questionários.

Essa Chamada Pública teve como objetivo 10 metas para a execução do Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária – ATER. Faz parte da implantação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER (INCRA, 2013).

Esse programa de ATER visa apoiar o pequeno produtor na elaboração de um projeto de desenvolvimento local de acordo com seus entraves e, também, auxilia na sua implantação. As metas estabelecidas pela Chamada Pública INCRA/SR (16), Nº 01/2013 foram de caráter individual, coletivos e complementares, e deviam estar de acordo com o Plano de Desenvolvimento do Assentamento – PDA.

Para tanto, foi necessário elaborar o perfil de entrada de cada lote em situação regular e irregular, para averiguar qual a realidade de cada família do assentamento. Foram realizadas visitas individuais para levantamento dos elementos ambientais, produtivos, entre outros, para estimular e fomentar a diversificação da produção e agregação de renda. Além da realização de oficinas para planejamento inicial, avaliação parcial e avaliação final, com a apresentação de ações que foram realizadas no período, depois a avaliação parcial e a final.

E, ainda, teve-se como meta da Chamada Pública a realização de cursos para atender as necessidades constatadas nas atividades anteriores sobre os temas: produção e comercialização, saúde, meio ambiente, cooperativismo e associativismo e administração

rural. Também foram instaladas unidades demonstrativas para apresentar práticas tecnológicas e manejo diferenciados e inovadores. Atividades junto aos entes públicos e privados, atividades recreativas, estudos para viabilizar o desenvolvimento local, entre outras atividades correlatas que também foram desenvolvidas.

Destaca-se que uma empresa foi selecionada pelo INCRA para desenvolver as atividades dessa Chamada Pública. Todas as atividades foram desenvolvidas por essa empresa. Para a elaboração deste trabalho foram utilizados apenas os questionários (Perfis de entrada) que foram cedidas pelo INCRA para a realização da pesquisa.

Para a caracterização sócio demográfica utilizou-se de análise descritiva dos dados do perfil de entrada do ano de 2015, referentes ao gênero, idade e escolaridade principal do titular do lote, segundo titular e demais membros da família, área média produtiva por atividade, presença de associação ou cooperativa e renda total.

Também foi realizado um comparativo entre os três anos de análise, averiguando o que melhorou, referente à renda total, venda dos produtos do lote, infraestrutura (construção e bens produtivos) do lote, divisão da área produtiva, quantidade de criação de animais no lote, e o grupo de alimentos servidos nas principais refeições, além de acesso aos créditos disponíveis.

Foi realizada uma análise de regressão linear com dados em painel (mais detalhes no item 3.3 e 3.4), para analisar se ocorreram melhorias no período com o acesso ao crédito rural, formas de comercialização, área produtiva e produção. Foi utilizado o software *StataMP* 11 para a análise estatística e econométrica dos dados. Após, os resultados foram apresentados na forma de tabelas e figuras e analisados.

3.3 Metodologia de análise: modelo de dados em painel

O modelo de dados em painel, também chamado de dados longitudinais, busca acompanhar o comportamento de um mesmo indivíduo, empresas ou famílias ao longo de um determinado período de tempo (WOOLDRIGE, 2010). Refere-se a um conjunto de dados que possuem N entidades individuais e vários T períodos de tempo, combinando séries temporais e cortes transversais (PINDYCK; RUBINFELD, 2004). Gujarati (2006) acrescenta que esse tipo de modelo pode melhorar a análise, pois não restringe os dados em corte transversal ou em séries temporais isoladamente.

Ainda de acordo com Pindyck e Rubinfeld (2004), são várias as vantagens de utilizar os dados em painel como, por exemplo, permite investigar efeitos que não são observados quando são utilizados dados em corte transversal ou séries temporais. Outra vantagem é que, geralmente, apresenta maior número de pontos de amostra e isso gera mais graus de liberdade, reduzindo o problema de colinearidade e, assim, aumentando a eficiência dos parâmetros estimados.

A separação dos fatores não observados, que possam influenciar na variável dependente, pode ser feito de duas formas: os que são constantes dos que variam. Assim tem-se a equação:

$$y_{it} = \beta_0 + \delta_0 d2_t + \beta_1 x_{it} + a_i + u_{it} \quad (1)$$

Em que:

y_{it} : é a variável dependente

i : pessoa, empresa, cidade, entre outros;

t : período de tempo

β : parâmetro estimado

δ_0 : efeito médio de tratamento período inicial

$d2_t$: variável *dummy* igual a zero se $t=1$ e um se $t=2$;

x_{it} : termos independentes explicativos

a_i : efeito fixo ou efeito não observado

u_{it} : erro idiossincrático ou erro de variação temporal

Nesse modelo (1) a variável a_i não recebe o subscrito t porque ele não muda ao longo do tempo. Nota-se também que a equação possui dois subscritos para cada variável explicativa. O primeiro representa a quantidade de observação do corte transversal, o segundo representa o tempo. Nota-se no modelo (1) variáveis *dummy* para todos os anos, exceto para o ano base, elas são multiplicativas e irão verificar se há mudança nos coeficientes devido ao tempo.

De acordo com Wooldrige (2010) um dos motivos de se utilizar os dados em painel é por considerar que o efeito não observado de a_i é correlacionado com as variáveis explicativas. Para tanto, pode-se utilizar o processo de primeira diferença para que possa descartar esse efeito de a_i . Esse processo é feito da seguinte forma, para $t= 1$ e $t= 2$:

$$y_{i2} = (\beta_0 + \delta_0) + \beta_1 x_{i2} + \alpha_i + u_{i2} \quad (t = 2)$$

$$y_{i1} = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \alpha_i + u_{i1} \quad (t = 1)$$

Subtraindo a segunda equação da primeira, tem-se:

$$\Delta y_i = \delta_0 + \beta_1 \Delta x_i + \Delta u_i, \quad (2)$$

Na equação (2) nota-se que o efeito não observado, α_i , desapareceu com o processo de primeira diferença. Além disso, nessa mesma equação ocorre a mudança no intercepto de $t=1$ para $t=2$. A diferenciação para dados de painel com três ou mais períodos é feita a partir da seguinte equação:

$$y_{it} = \delta_1 + \delta_2 d2_t + \delta_3 d3_t + \beta_1 x_{i1t} + \dots + \beta_k x_{ikt} + \alpha_i + u_{it}, \quad (3)$$

Em que:

y_{it} : é a variável dependente

i : dados de corte transversal

t : tempo

δ_1 : efeito médio de tratamento período 1

δ_2 : efeito médio de tratamento período 2

δ_3 : efeito médio de tratamento período 3

$d2_t$: variável *dummy* para o segundo período de tempo

$d3_t$: variável *dummy* para o terceiro período de tempo

β_1 : parâmetro estimado

x_{it} : termos independentes explicativos

α_i : efeito fixo

u_{it} : erro

Tomando como hipótese que os erros idiossincráticos são não correlacionados com as variáveis explicativas em cada período de tempo:

$$\text{Cov}(x_{itj}, u_i) = 0 \text{ para todo } t, s \text{ e } j. \quad (4)$$

Assim, tem-se que as variáveis explicativas são estritamente exógenas quando se retira o efeito não observado de a_i . Porém, se a_i apresentar correlação com a variável x_{itj} , indica que x será correlacionada com o erro composto ($v_{it} = a_i + u_{it}$). Para eliminar a_i tem-se que fazer o processo de diferenciação dos períodos adjacentes. Se for $T=3$, subtrai-se o $t1$ do período de $t2$ e o $t2$ do $t3$. Ficando da seguinte forma:

$$\Delta y_{it} = \delta_2 \Delta d2_t + \delta_3 \Delta d3_t + \beta_1 \Delta x_{it1} + \dots + \beta_k \Delta x_{itk} + \Delta u_{it} \quad (5)$$

Para $t=1$ não se faz a diferenciação porque não há nada a ser subtraído da equação $t=1$. Portanto, a equação (5) representa dois períodos de tempo para cada um dos indivíduos da amostra. Satisfazendo as hipóteses do modelo linear clássico, o MQO resultará estimadores não viesados e as estatísticas t e F serão válidas para o teste de hipóteses.

Outro modo de estimar modelos de efeitos não observados de dados em painel refere-se a modelos de efeito fixo (EF) e o de efeito aleatório (EA). De acordo com Wooldrige (2010), esse modelo EF é eficiente quando os erros idiossincráticos são não correlacionados com as variáveis explicativas. Assim como no processo da primeira diferença, o EF remove o efeito não observado a_i antes de estimar, bem como o β_0 também é eliminado pela transformação de efeitos fixos. O modelo de EF não observado é dado pela seguinte equação:

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + a_i + u_{it}, \quad t = 1, 2, \dots T. \quad (6)$$

Utiliza-se a centralização na média para cada variável explicativa. Após, subtrai-se a equação das médias da equação (6) ($\ddot{y}_{it} = y_{it} - \bar{y}_i$) e, se obterá os dados centrados na média para cada i e estima-se uma regressão pelo MQO agrupado para todas essas variáveis que foram centralizadas. A equação fica da seguinte forma:

$$\ddot{y}_{it} = \beta_1 \ddot{x}_{it1} + \beta_2 \ddot{x}_{it2} + \dots + \beta_k \ddot{x}_{itk} + \ddot{u}_{it}, \quad t = 1, 2, \dots T. \quad (7)$$

Nota-se que o efeito fixo a_i foi removido, pois o estimador de EF considera a correlação entre a_i e as variáveis explicativas no tempo. Assim, se a variável explicativa foi constante no período de tempo para todo o i acaba sendo removida pela transformação de EF.

Nesse trabalho se utilizou o conjunto de dados em painel não balanceados, isto é, quando alguns dados da amostra estão ausentes em certos anos em algumas unidades do corte

transversal. No questionário de perfil de entrada do ano de 2013, tem-se 196 questionários, para 2014 tem-se 186 e no ano de 2015 foram aplicados 178 questionários.

Para este tipo de análise de EF com painéis não balanceados, o processo de estimação acontece se T_1 for o número de tempo para a unidade i do corte transversal, então usará essas T_1 observações para fazer a centralização na média. Assim, como no painel equilibrado, aqui também se perderá um grau de liberdade a cada observação de corte transversal no processo de centralização na média. Porém, se a observação tiver só um período de tempo não poderá entrar na análise de EF.

Para melhorar o resultado do primeiro processo de estimação por Mínimos Quadrados o modelo de Efeito Aleatório, ou modelo de componentes dos erros, aparece como uma alternativa ao modelo de efeitos fixos. Esse modelo se aplica quando o intercepto de cada unidade não está correlacionado com os regressores (GUJARATI, 2006; PINDYCK; RUBINFELD, 2004). O modelo é dado da seguinte forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \dots + \beta_k x_{itk} + v_{it} , \quad (8)$$

Em que, v_{it} é o termo de erro composto por $a_i + u_{it}$. O a_i é o elemento de corte transversal ou específico dos indivíduos, e u_{it} é o elemento combinado da série temporal e do corte transversal. Na equação (8) ocorre a inclusão do intercepto para pressupor que o a_i tem média zero. Trata o intercepto como uma variável aleatória com valor médio β_0 , o valor de cada variável i é representada por: $\beta_0 = \beta_1 + a_i$. Seguindo os pressupostos de que a e u_{it} seja independente e identicamente distribuído com variância σ_u^2 . E, a $\text{Cov}(x_{itj}, a_i) = 0$, ou seja, que a_i é não correlacionado com cada variável explicativa. Assim, pode-se incluir no termo de erro e utiliza os mínimos quadrados generalizados (MQG) para resolver a correlação serial no tempo.

A diferença entre o modelo de efeito fixo e o modelo de efeito aleatório consiste em que no primeiro cada unidade de corte transversal tem valor fixo (próprio) de intercepto. Enquanto no modelo de efeito variável o intercepto β_0 é o valor médio de todos os interceptos de corte transversal e o a_i representa o desvio do intercepto individual de seu valor médio. Para definir entre o modelo de efeitos fixos ou aleatórios nos dados utiliza-se o teste de Hausman, de 1978. Testa se os erros específicos (u_i) não estão correlacionados com os regressos:

Hipótese H_0 : u_i não é correlacionado com x_i

Hipótese H_1 : u_i é correlacionado com x_i

3.4 Modelo empírico e variáveis

Neste estudo serão utilizados dados em painel não balanceados, para analisar se com o acesso ao crédito rural refletiu em melhora na arrecadação a partir da venda de produtos produzidos nos lotes das famílias que moram no assentamento Barra Nova em MS. Conforme já mencionado, nesse assentamento foram implementadas ações como parte da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER) e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária (PRONATER).

Para tanto, a variável dependente será o logaritmo da arrecadação mensal obtida através da comercialização dos produtos produzidos no lote. No que refere a descrição das variáveis explicativas estão expostas no Quadro 1.

QUADRO 1 – Descrição das variáveis explicativas.

<i>DO</i>	<i>Dummy</i> que identifica o período que foi obtido o crédito pela família. Igual a 1 se a família acaba de acessar ao crédito PRONAF; 0 caso contrário.
<i>DI</i>	<i>Dummy</i> - igual a 1 se a família faz um ano que acessa o crédito PRONAF; 0 caso contrário.
Dependentes	Número de dependentes - quantidade- por lote;
Idade	Idade do Titular;
Associação	<i>Dummy</i> assumindo valor de 1 há alguma Associação; 0 caso contrário.
Escolaridade	<i>Dummy</i> – 1 quando o titular do lote possui cinco ou mais anos de estudo; 0 caso contrário.
Renda outros trabalhos	<i>Dummy</i> – 1 se a família possui rendas oriundas de outras fontes de trabalho: indústria, comércio, etc. 0 caso contrário.
Renda não trabalho	<i>Dummy</i> – 1 se família possui renda oriunda de aposentadoria, pensão ou programas assistenciais do governo. 0 caso contrário.
Canal de comercialização	<i>Dummy</i> para cada forma de comercialização: venda direta, venda para entidades públicas, vendas em feiras, vendas para supermercados, vendas para indústrias, venda para “atravessadores” e outra. Valor 1 em caso afirmativo. 0 caso contrário.
Área Total	Total da área produtiva no lote (ha).
Criação de animais	Quantidade da criação de galinhas, vacas de corte, vacas leiteiras e porcos.
Itens Construídos	1 para cada item construídos no lote – <i>dummy</i> – chiqueiro, galinheiro, galpão e curral. 0 caso contrário.
Equipamentos	<i>Dummy</i> – 1 se dos bens produtivos disponíveis à propriedade, como: trator, resfriador de leite, bomba costal, matraca, arado/grade, brete (vacinação animal) e triturador. 0 caso contrário. 0 caso contrário.

Fonte: elaborado pela autora.

Com base no modelo (1) de dados em painel, a equação de regressão e as variáveis utilizadas nesse trabalho de pesquisa para análise do impacto na arrecadação obtida pela comercialização da produção são:

$$\begin{aligned}
 larrecmen_{it} = & \beta_0 + D0\beta_1 + D1\beta_2 + depen\beta_3 + idade\beta_4 + Assoc\beta_5 + escol5\beta_6 + \\
 & rendtrab\beta_7 + rendntrab\beta_8 + vdir\beta_9 + vmerc\beta_{10} + vagro\beta_{11} + vatra\beta_{12} + \\
 & areatot\beta_{13} + galinha\beta_{14} + vaclei\beta_{15} + porc\beta_{16} + bezer\beta_{17} + vacort\beta_{18} + \\
 & chique\beta_{19} + galin\beta_{20} + galpa\beta_{21} + curral\beta_{22} + resf\beta_{23} + bomba\beta_{24} + \\
 & trator\beta_{25} + matrac\beta_{26} + arado\beta_{27} + brete\beta_{28} + tritu\beta_{29} + td_1 + td_2 + td_3 + v_{it}
 \end{aligned}
 \tag{10}$$

Em que:

larrecmen = Logaritmo da arrecadação mensal (venda em R\$) obtida através da comercialização dos produtos do lotes;

t = 2013, 2014 e 2015;

β = parâmetro estimado;

D0 = igual a 1 se a família acaba de acessar ao crédito;

D1 = igual a 1 se a família faz um ano que acessa o crédito.

depen = número de dependentes por lotes;

idade = idade do Titular 1;

Assoc = variável *dummy*, sendo 1 se existe associação;

Escol5 = Escolaridade - *dummy* – 1 quando o titular do lote possui pelo menos cinco anos de estudo;

Rendtrab = 1 se a família possui rendas oriundas de outras fontes de trabalho: indústria, comércio, etc.

Rendntrab = 1 se família possui renda oriunda de aposentadoria, pensão ou programa assistenciais do governo.

Vdir = *dummy* – 1 se a comercialização da produção foi feita por venda direta;

Vmerc = *dummy* – 1 se a comercialização da produção foi feita por venda para supermercado;

Vagro = *dummy* – 1 se a comercialização da produção foi feita por venda para agroindústria e/ou indústria;

$Vatra = dummy - 1$ se a comercialização da produção foi feita por venda para "atravessadores";

$areatot$ = total da área produtiva no lote (ha);

$galinha$ = quantidade da criação de galinhas no lote;

$vaclei$ = quantidade da criação de vacas leiteiras no lote;

$porc$ = quantidade da criação de porcos no lote;

$bezer$ = quantidade da criação de bezerros no lote;

$vacort$ = quantidade da criação de vacas de corte no lote;

$chique$ = quantidade de chiqueiro construído no lote;

$galin$ = quantidade de galinheiro construído no lote;

$galpão$ = quantidade de galpão construído no lote;

$curral$ = quantidade de curral construído no lote;

$resf$ = quantidade de resfriador de leite existente no lote;

$bomba$ = quantidade de bomba costal existente no lote;

$trator$ = quantidade de trator existente no lote;

$matrac$ = quantidade de matraca existente no lote;

$arado$ = quantidade de arado grade existente no lote;

$brete$ = quantidade de brete existente no lote;

$tritu$ = quantidade de triturador existente no lote;

td = *dummies* temporais.

v_{it} = termo erro aleatório.

As variáveis *dummies* temporais (td_1 , td_2 e td_3) captam o efeito do programa de assistência técnica rural no período entre 2013 e 2015.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção será dividida em quatro partes. Na primeira se apresenta uma caracterização sócio demográfica da população assentada do Barra Nova. Na segunda demonstra-se a evolução das variáveis de infraestrutura dos lotes nos três períodos em análise. Na terceira parte apresentam-se as análises sobre a renda e produção dos assentados. E, por

fim, a análise dos resultados obtidos através da regressão linear a partir de um modelo de dados em painel.

4.1 Análise descritiva sócio demográfica do assentamento Barra Nova

Para a análise do perfil sócio demográfico do assentamento foram utilizados os dados de 178 questionários do ano de 2015, a partir das informações obtidas nos questionários aplicados. No que se refere ao titular, no questionário apresenta-se até dois titulares, denominado como Titular 1 e Titular 2. Na Figura 2, mostra-se o gênero do titular 1 do lote e como pode ser visto a maioria (58%) são do sexo masculino e 42% do sexo Feminino, correspondendo a 103 titulares homens e 75 mulheres.

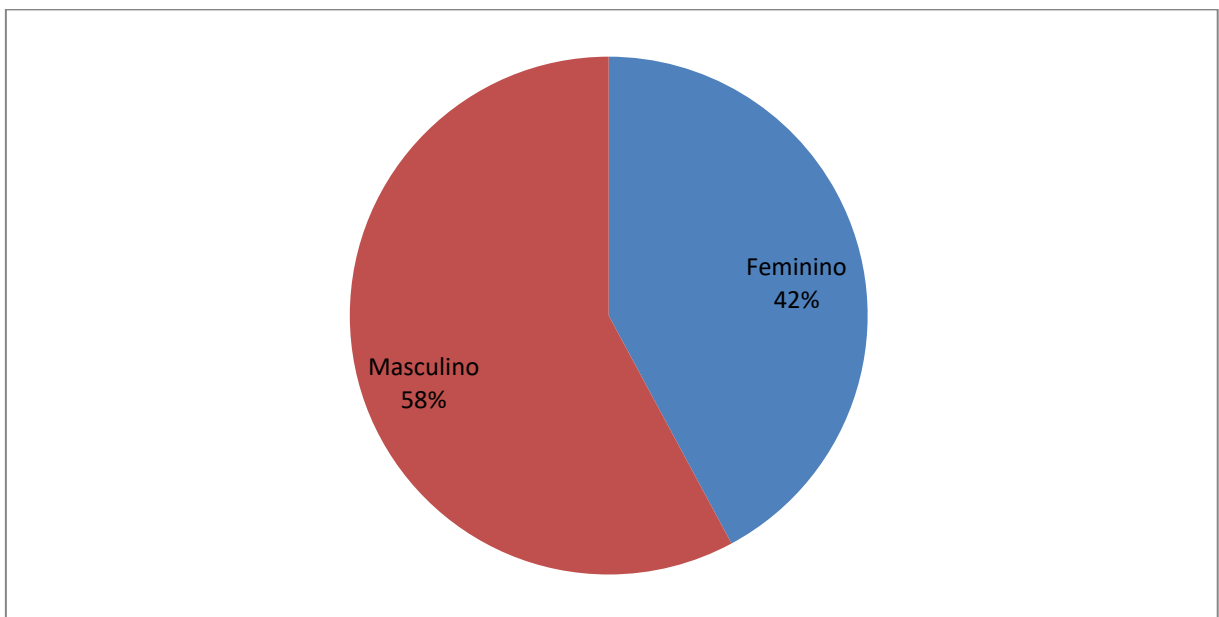


Figura 2 – Gênero do Titular principal do lote do assentamento Barra Nova – MS, em 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em 47,75% dos estabelecimentos do assentamento rural Barra Nova se encontra a presença do Titular 2, correspondendo a 85 pessoas. Como pode ser observado na Figura 3, a maioria são mulheres (65%), pois geralmente o Titular 1 é o marido e o Titular 2 a esposa.

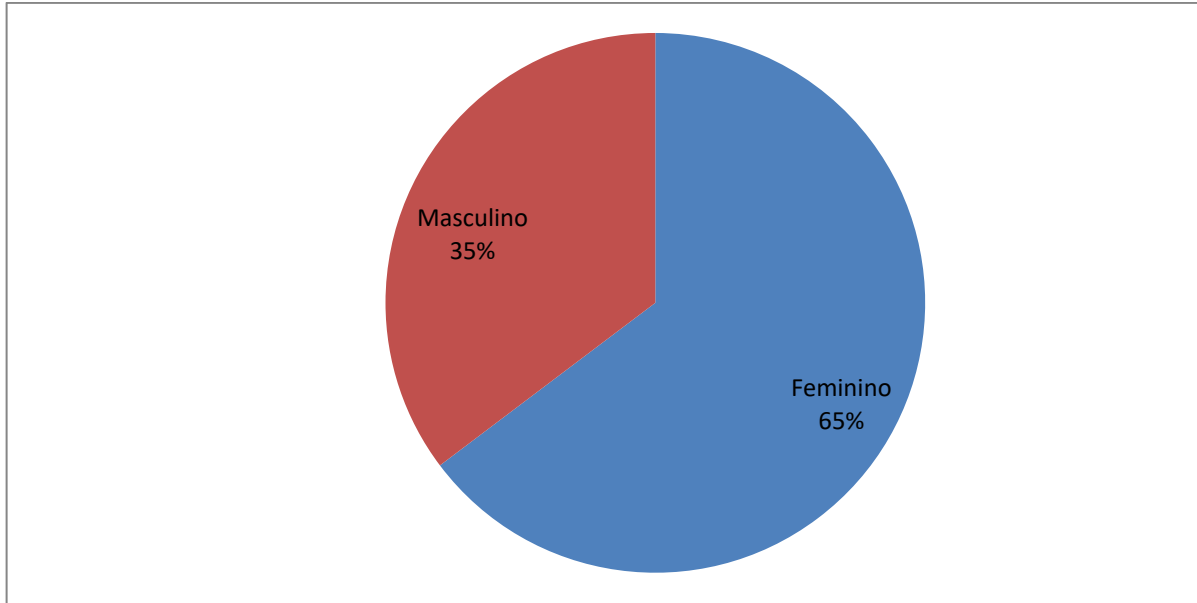


Figura 3– Gênero do Titular 2 do lote do assentamento Barra Nova, MS, em 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na Tabela 2, pode-se verificar os dados referentes a quantidade de dependentes por famílias, destaque-se que, 46,07% não possuem dependentes. Ao analisar a idade destes 82 chefes de famílias, constatou-se que as idades variaram entre 29 anos e 79 anos, sendo que 12,20% tem até 40 anos, 57,32% de 40 a 60 anos e 30,49% com mais de 60 anos. O titular 2 dessas famílias, verificou-se que destas 82 famílias, apenas 42 tem o titular 2. E, a idade desse titular variou entre 34 e 82 anos, sendo apenas 4,76% com idade até 40 anos. Assim, nota-se que, por certo, os filhos já constituíram famílias ou moram em outra localidade para estudar ou trabalhar.

Tabela 2 – Quantidade de dependentes das famílias moradoras dos assentamento Barra Nova, MS no ano de 2015.

Dependentes	Frequência	Perc. (%)
0	82	46,07
1	32	17,98
2	29	16,29
3	23	12,92
4	8	4,49
5	2	1,13
6	1	0,56
7	1	0,56
Total	178	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

Ainda de acordo com dados da Tabela 2, nota-se que aproximadamente 47,19% das famílias possuem de um a três dependentes. Enquanto em 6,74% dos domicílios, possuem de 4 a 7 dependentes. Assim, pode-se observar que as famílias deste assentamento não são muito numerosas.

A segunda variável de análise é a idade da população residente no assentamento Barra Nova em MS para o ano de 2015. Como pode ser observado na Tabela 3, a idade do chefe de família (Titular 1) variou entre 25 a 88 anos, com média em cerca de 49 anos. A maior parte dos Titulares 1 encontra-se na faixa de idade entre 51 a 60 anos (30,34%) e 19,66% são idosos.

Ainda de acordo com dados da Tabela 3, no que refere ao segundo Titular dos lotes do assentamento Barra Nova, constatou-se que a idade varia entre 19 e 82 anos, no ano de 2015, com média de idade de aproximadamente 49 anos. Com maior concentração, correspondente a 35,71%, na faixa etária de 41 a 50 anos de idade. E, cerca de 19,05% do segundo titular são pessoas acima de 61 anos.

Tabela 3 – Idade da população residente no assentamento Barra Nova, dados de 2015.

Faixa etária (anos)	Titular1		Titular 2		Membros familiares		População total	
	Nº pessoas	Perc. (%)	Nº pessoas	Perc. (%)	Nº pessoas	Perc. (%)	Nº pessoas	Perc. (%)
0 a 10	0	0,00	0	0,00	69	32,24	69	14,50
11 a 20	0	0,00	1	1,19	91	42,52	92	19,33
21 a 30	8	4,49	5	5,95	26	12,15	39	8,19
31 a 40	43	24,16	12	14,29	8	3,74	63	13,24
41 a 50	38	21,35	30	35,71	5	2,34	73	15,34
51 a 60	54	30,34	20	23,81	5	2,34	79	16,60
61 a 70	27	15,17	13	15,48	8	3,74	48	10,08
71 a 80	6	3,37	2	2,38	2	0,93	10	2,10
Mais de 80	2	1,12	1	1,19	0	0,00	3	0,63
Totais	178	100	84	100	214	100	476	100

Fonte: Resultados da pesquisa.

Para os demais membros da família, que corresponde a 214 pessoas, pode-se verificar na Tabela 3, que a maior parte da população tem menos de 30 anos. Com maior concentração na faixa de idade de 11 a 20 anos, cerca de 42,52%, pois a maioria são filhos dos titulares dos lotes. No que se refere a população total, cerca de 33,83% possui até 20 anos de idade e

12,81% são idosos. Destaque-se, no entanto, que mais da metade da população, 53,37% estão na fase adulta, entre 21 e 60 anos de idade.

Outra variável em análise é o nível de escolaridade. A maioria dos titulares principais apresentou nível de escolaridade de 1º ao 4º ano do ensino fundamental (39,89%) e 25,84% do 5º ao 9º ano do ensino fundamental, como pode ser visto na Tabela 4. O nível de analfabetismo entre os Titulares principais também é razoavelmente alto, correspondendo a 7,87%. Destaca-se, também, que um dos chefes de família possui pós-graduação completa, sendo uma mulher com idade de 30 anos.

Nota-se ainda que há um maior número de homens analfabetos no assentamento Barra Nova do que mulheres. No que se refere ao ensino médio completo, a relação de mulheres formadas é o dobro do número de homens. E, para o ensino superior completo a proporção é de quatro mulheres formadas para um homem (Tabela 4).

Tabela 4 – Nível de escolaridade dos chefes de família (Titular 1), por gênero, no assentamento Barra Nova – MS, dados de 2015.

Escolaridade	Feminino	Masculino	Total	Perc. (%)
Não alfabetizado	4	10	14	7,87
1º ao 4º ano do Ens. Fund.	23	48	71	39,89
5º ao 9º ano do Ens. Fund.	24	22	46	25,84
Ens. Fund. Completo	0	5	5	2,81
Ens. Médio incompleto	6	10	16	8,99
Ens. Médio completo	12	6	18	10,11
Ens. Superior incompleto	1	1	2	1,12
Ens. Superior completo	4	1	5	2,81
Pós-graduação completa	1	0	1	0,56
Total	75	103	178	100

Fonte: Resultados da pesquisa.

A partir dos dados da Tabela 5, constata-se que o nível de escolaridade da maioria dos Titulares secundários, cerca de 48,78%, é de 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental (desse percentual 42 pessoas são mulheres e 16 são homens); há 25,61% com escolaridade de 5º a 9º ano, em que as mulheres são mais que o dobro dos homens. Do número de pessoas com ensino médio a completo cinco são homens e cinco mulheres, representando 12,20% do total.

Destaque-se o nível de escolaridade superior completo, composto por três mulheres, o equivalente a 3,66% do total. Nota-se que tanto para o Titular 1 (Tabela 4) quanto para o titular 2 (Tabela 5) considerando o número de pessoas com grau superior completo, a maioria são do sexo feminino. Dados que são reflexo da crescente busca da mulher em se especializar

para o mercado de trabalho. De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad) de 2014, as mulheres são a maioria nas escolas, universidades e cursos de qualificação

Tabela 5 – Nível de escolaridade dos Titulares 2, por gênero, no assentamento Barra Nova - MS, dados de 2015.

Escolaridade	Fem.	Masc.	Total	Perc. (%)
Não alfabetizado	1	1	2	2,44
1º ao 4º ano do Ens. Fund.	24	16	40	48,78
5º ao 9º ano do Ens. Fund.	15	6	21	25,61
Ens. Fund. Completo	0	1	1	1,22
Ens. Médio incompleto	5	0	5	6,10
Ens. Médio completo	5	5	10	12,20
Ens. Superior completo	3	0	3	3,66
Total	53	29	82	100

Fonte: Resultados da pesquisa.

O nível de escolaridade dos dependentes se concentra também entre o 1º e 9º ano do ensino fundamental, corresponde a 67,41%. O nível de analfabetismo corresponde a 4,49% e somente um dependente possui ensino médio completo, como pode ser visto a partir dos dados da Tabela 6.

Tabela 6 – Nível de escolaridade de todos os dependentes das famílias do assentamento Barra Nova, maiores ou igual a 6 anos, no ano de 2015.

Dependentes	Freq.	Perc. (%)
Não alfabetizado	8	4,49
1º ao 4º ano do Ens. Fund.	45	25,28
5º ao 9º ano do Ens. Fund.	75	42,13
Ens. Fund. Completo	3	1,69
Ens. Médio incompleto	22	12,36
Ens. Médio completo	17	9,55
Ens. Superior incompleto	7	3,93
Ens. Superior completo	1	0,56
Pós-graduação incompleta	0	0,00
Pós-graduação completa	0	0,00
Total	178	100,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

A partir dos dados apresentados destaque-se a presença de titulares em sua maioria homens (58,00%), na maior parte das famílias com até três dependentes, com idade do titular

de família entre 51 e 60 anos (30,34%). E, os dependentes são compostos, em grande parte, por população jovem de 11 a 20 anos (45,09%). No que se refere ao nível de escolaridade, a maior parte possui até o 9º ano do ensino fundamental, mas com destaque para o analfabetismo de quase 8%, sendo os homens os mais representativos na porcentagem de analfabetos. Enquanto a maior parte com nível de escolaridade de ensino superior são mulheres.

A partir disso, uma importante variável é o percentual de população jovem presente neste assentamento. E, isso pode ser utilizado como um mecanismo para estratégias de desenvolvimento local, pois, por serem jovens, e com nível de estudo superior aos pais, podem trazer muitos avanços para o processo produtivo dos lotes. Sangalli e Schlindwein (2013b) destacam a importância dos cursos de extensão rural, focando principalmente na população jovem, para criar mecanismos para que os mesmos possam ter incentivos a continuar desenvolvendo atividades produtivas na propriedade.

Algumas alternativas apresentadas por Oliveira e Andrade (2011), para a permanência dos jovens no campo são levar cursos técnicos profissionalizantes de nível médio e superior, oferecimento de transporte escolar de qualidade, oferecer programas de formação e capacitação dos jovens, buscar parcerias com ONGs, universidades e também com empresas para elaboração de projetos próprios dos jovens, entre outros.

Um fator relevante em termos de desenvolvimento rural é a população feminina com grau de estudo superior aos homens. Em seu estudo Molina (2011) destacou que a escolarização das mulheres gera mudanças tanto nas relações familiares como nos espaços de convivência do assentamento. Elas passam a ser mais respeitadas e ouvidas nas tomadas de decisões, entre outros.

4.2 Comparativo da infraestrutura dos lotes

O objetivo desta seção é identificar e descrever as variáveis da infraestrutura dos domicílios e a infraestrutura produtiva do lote no período de 2013 a 2015. Para tanto, compara-se os fatores como: acesso a energia elétrica, tipo de moradia, área da casa, origem da água consumida, construções, área produtiva e bens produtivos.

4.2.1 Características do assentamento e dos domicílios

Em relação a saúde, lazer e educação, dentro do assentamento Barra Nova não há atendimento médico-hospitalar e os moradores afirmam que o tempo estimado para chegar até o hospital mais próximo varia de uma hora até três horas. Sendo a distância do assentamento até o hospital está entre 50 km a 100 km. A avaliação dos moradores sobre o serviço de saúde no assentamento 42,16% classificaram como péssima e 30,27% como ruim.

No que refere ao lazer, no assentamento tem um salão de festas e um campo de futebol. Porém, cerca de 58,40% afirmaram que não existe nenhum espaço para pratica de esporte ou lazer. Em relação a educação dentro do assentamento, existe uma escola de ensino fundamental. Os demais alunos frequentam escola em outro assentamento e também há oferta de transporte escolar para os mesmos.

Maior parte do acesso aos lotes é por uma estrada de chão batido (89,67%) e 7,61% é por estrada cascalhada. Sendo que na maior parte do ano as condições de acesso é regular (56,76%) ou péssima (35,68%). Isso influencia tanto no bem estar da população local, pois dificulta o acesso aos hospitais, as escolas em outros assentamentos, como também no escoamento da produção.

Quando questionados sobre a presença de associação que represente os assentados, destaca-se que nos três períodos analisados a maioria disse que existe, sendo em 2013 esse percentual foi de 67,3% passando para 58,9% e 46,6%, respectivamente, nos anos subsequentes. Pode-se constatar que, possivelmente, exista uma associação, porém aparentemente nem todos os assentados tem acesso à mesma, ou a associação não é tão ativa ou as famílias desconheçam. Destaca-se que, no assentamento, também não existe cooperativa para ajudar na produção e comercialização dos produtos dos assentados, de acordo com os entrevistados nos períodos analisados.

Conforme constatado por Vilpoux (2014) as cooperativas ainda são pouco presentes em assentamento no estado de MS. Porém, este é um fator importante para os assentados conseguirem competitividade de sua produção no mercado local. Acrescenta-se, que para Sangalli e Schlindwein (2013b), ter uma associação ativa auxilia no processo de busca por capacitação, informação e acesso aos programas sociais. Assim, cooperativa e associação é essencial à permanência do produtor no campo.

Em relação à moradia dos assentados, observa-se na Figura 4 o crescimento do percentual de famílias que possui casa de alvenaria entre os períodos analisados. Destaque-se que, em 2013, 86,22% das casas eram de alvenaria, percentual que passou para 95,51 no ano

de 2015. É um resultado importante, pois as casas de alvenaria possuem uma estrutura mais segura em relação às demais.

O segundo tipo de casa mais comum no assentamento são as de lona/barraco, apesar de ter diminuído ao longo do período analisado, como pode ser visto da Figura 4, ainda existem três casas com esse tipo de estrutura. Outro tipo de casa presente no assentamento são as casas com estrutura mistas de alvenaria com madeira e mistas de lonas com alvenarias representam cada uma 0,56%. As casas de madeira apresentaram um número mais expressivo no ano de 2014, com 8 casas (4,32%) passando para 2 casas em 2015 (1,12%).

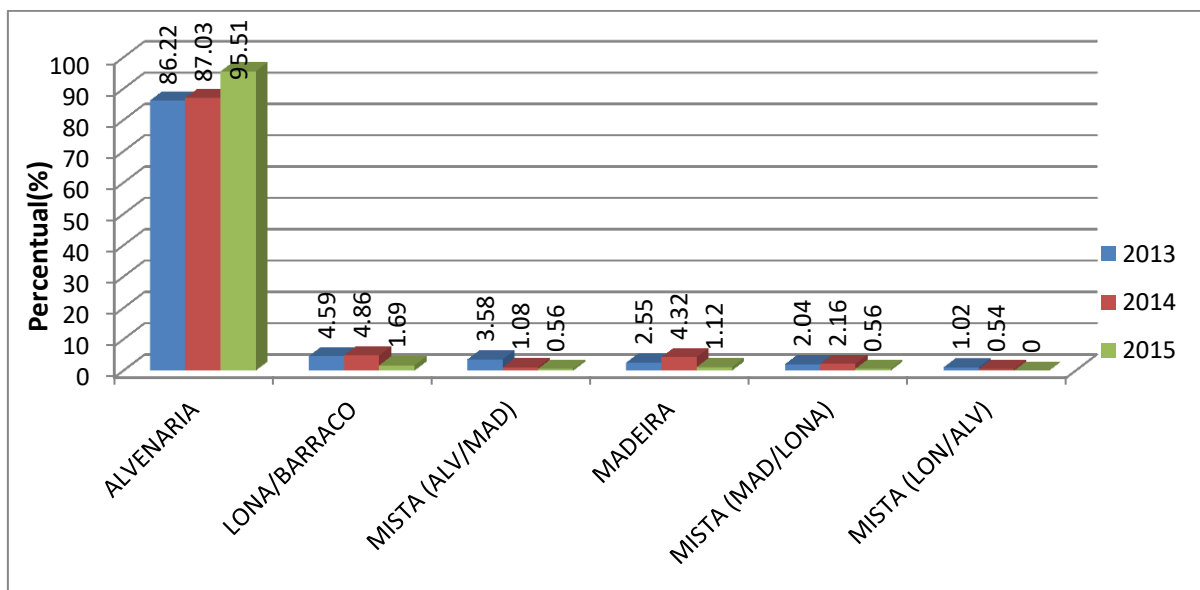


Figura 4 – Tipo de moradia das famílias no lote do Assentamento Barra Nova, em percentagem, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Outro fato que merece destaque é o tamanho médio (m^2) das casas das famílias do assentamento Barra Nova – MS. Pode-se observar, na Figura 5, que a média aumentou 23,92 m^2 entre 2013 e 2015. No ano de 2013 a média de metros quadrados era de 58,14 m^2 , passando para 62,75 m^2 em 2014 e chegando a 72,05 m^2 no ano de 2015. Assim, além de aumentar o percentual de casas feitas de alvenaria, também aumentou o tamanho médio das casas entre o período analisado.

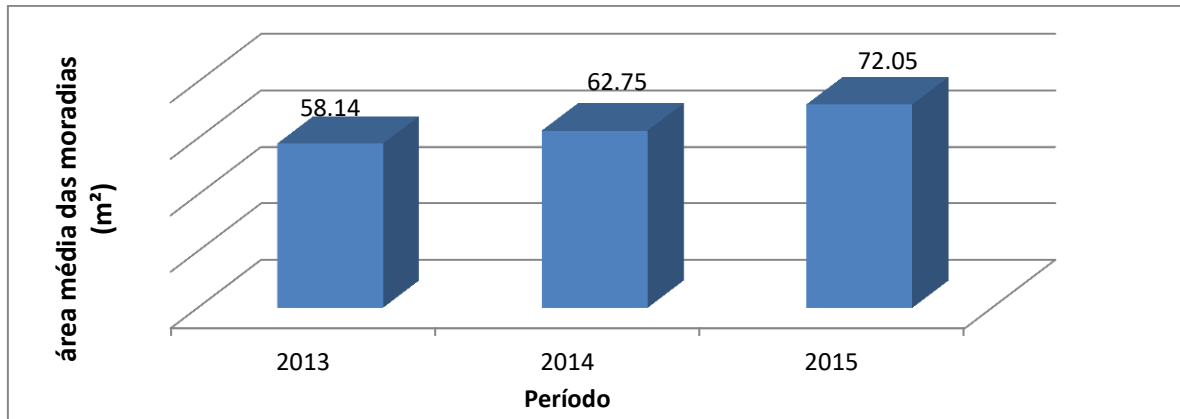


Figura 5 – Média da área da casa dos moradores do Assentamento Barra Nova, em m², período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação a energia elétrica pode-se observar na Figura 6 que, em 2013, 82,14% das famílias possuíam energia elétrica, passando para 94,94% em 2015. Isso é relevante para o aumento tanto de bem-estar dos assentados, com a eletricidade eles podem ter acesso a chuveiro elétrico, televisão, geladeira e outros eletros domésticos para o armazenamento de alimentos ou outros produtos que poderão ser comercializados.

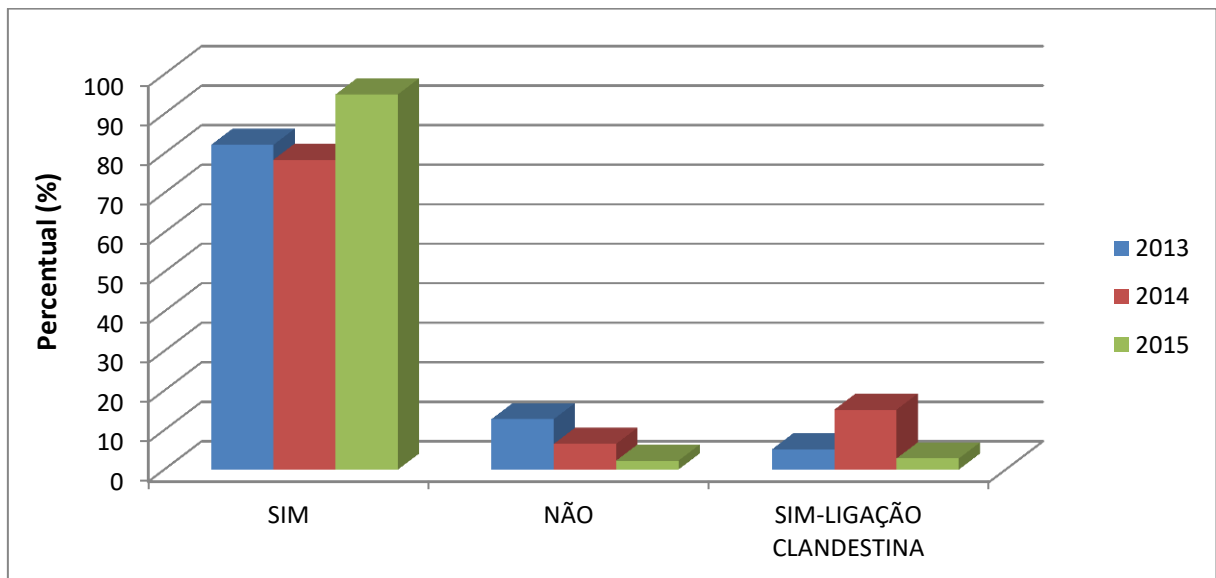


Figura 6 – Propriedades com energia elétrica no assentamento Barra Nova, em percentual, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Destaque-se, também, que o percentual de lotes (12,76%) não tinham acesso a energia elétrica no assentamento em 2013, caindo para 2,25% no ano de 2015. No entanto, ainda

2,81% possuem energia através de ligação clandestina “gatos”, o que se apresentam como uma demanda que precisa urgentemente ser atendida.

Em relação a água utilizada pelas famílias para beber ou fazer atividades dentro de casa, tem-se, na Figura 7, que a maioria opta por ter o poço d’água no lote. Em alguns lotes, mesmo recebendo água da rede d’água optam também pelo poço. Assim, no ano de 2015, em 61,24% dos lotes havia o abastecimento de água de poço, em 38,20% oriundos da rede d’água e 0,56% outros. Nesse percentual de outros, a maioria dos assentados alegaram que pegam água no vizinho.

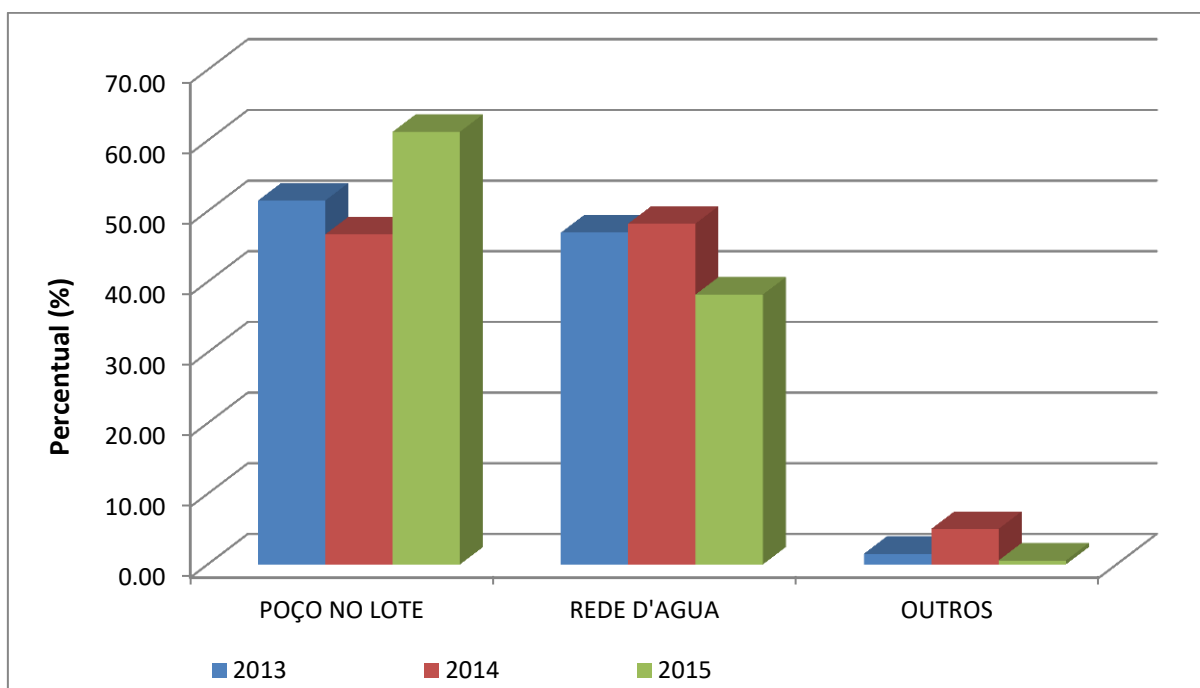


Figura 7 – Origem da água que as famílias do Assentamento Barra Nova utilizam, em porcentagem, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Com relação ao tratamento da água consumida pelas famílias (Figura 8), a maior parte não é tratada. Mesmo que tenha apresentado queda em relação ao primeiro ano de análise, ainda o percentual é alto, cerca de 89,89% das famílias ainda não consomem água tratada. Destaque-se que isso é uma prática bem comum no meio rural

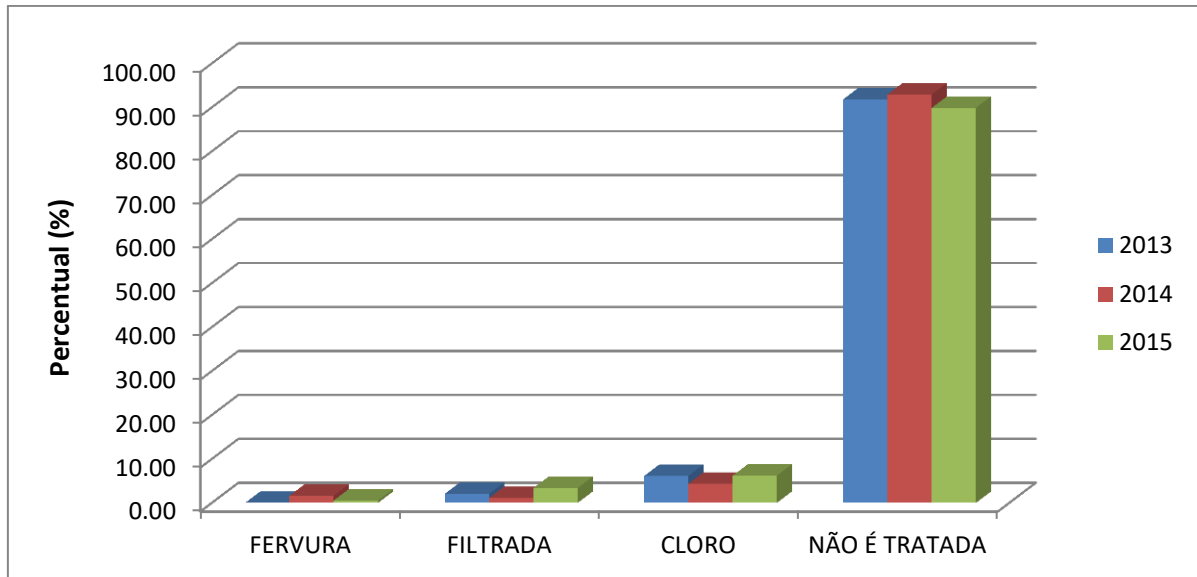


Figura 8 – Tratamento da água que as famílias do Assentamento Barra Nova bebem, em percentagem, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

No que refere ao tratamento de água, 6,18% tratavam a água com cloro (hipoclorito de sódio) em 2015 e apesar de ter aumentado o percentual, ainda, apenas 3,37% possuem água filtrada em casa. E, 0,56% das famílias tratam a água através do processo de fervura antes de consumi-la. Esses dados são preocupantes, diante do conhecimento de inúmeras doenças que são transmitidas quando a água não recebe o tratamento adequado, principalmente para os mais vulneráveis como as crianças e os idosos. É um fator que merece atenção de políticas públicas.

Assim, sobre a infraestrutura do assentamento, ainda necessita de melhorias, principalmente na estrada de acesso ao assentamento que é de chão batido, pois isso influencia desde o deslocamento ao hospital até o escoamento da produção. Ter uma escola de ensino fundamental dentro do assentamento também refletiu no nível de escolaridade da população local, cuja maioria possui de 1º a 9º ano.

Ao analisar as questões referentes às características do domicílio – tipo de moradia, tamanho da casa, energia, água utilizada e tratamento de água – destaca que mais de 95% das casas são de alvenaria, o tamanho da casa apresentou crescimento no período em análise, quase 95% possui energia elétrica, a maioria tem acesso a água através da rede d’água ou por poço. Porém, a variável que apresentou preocupação foi o tratamento da água, apesar da porcentagem ter caído, mas mesmo assim grande parte da população não trata a água que consome.

Assim, mediante aos resultados, pode-se averiguar que ocorreram melhorias nas características dos domicílios, o tipo de moradia e o tamanho da casa podem estar ligados ao acesso a créditos obtidos pelas famílias no decorrer dos anos analisados. O acesso a energia elétrica também traz melhoria na qualidade de vida da população local, pois com isso podem ter acesso a eletrodomésticos e eletro portáteis que podem melhorar tanto a alimentação, pois possibilita congelar os alimentos.

4.2.2 Características dos Lotes

Nesta seção apresenta-se a análise sobre os aspectos dos lotes: origem da água dos animais, sobre a estrutura construída no lote, divisão da área produtiva, bens produtivos disponíveis no lote e sobre os créditos acessados pelos moradores.

A Figura 9 refere-se a água que os animais consomem, destaque-se que a maioria utilizam a mesma que vem para a casa, chegando a 84,83% em 2015. Em 2013, cerca de 13,27% dos entrevistados afirmaram que não havia água para animais – muitos porque não tinham criação animal – percentual esse que caiu para 1,69% em 2015.

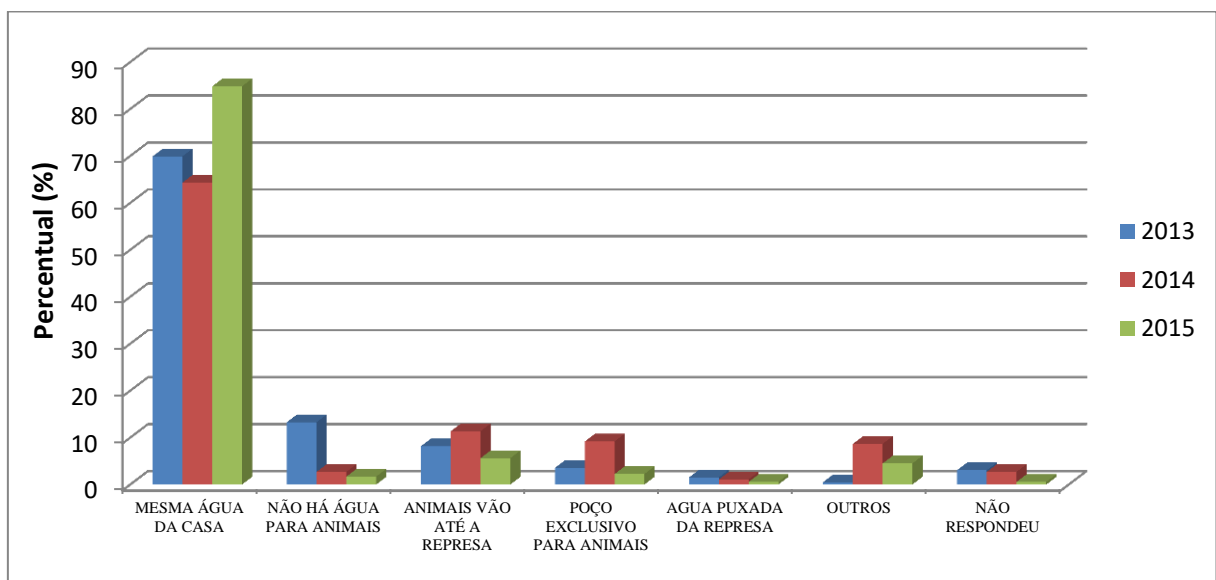


Figura 9 – Disponibilidade de água para os animais e a sua origem, assentamento Barra Nova, em porcentagem, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Destaque-se que houve aumento nas construções realizadas nas propriedades no período em análise, como pode ser observado na Figura 10. Entre os itens construídos que

apresentaram crescimento ressalta-se a represa, com um aumento em 3100,00% no período analisado, conforme pode ser visto na Figura 10. Os currais também obtiveram crescimento no período analisado, registrado em 150%. Enquanto outras casas construídas ficaram em 53,33%, galpão 50,00%, chiqueiro 47,78% e galinheiros 36,47%. Esses três últimos itens são informações importantes que podem estar refletindo o aumento de produção dentro dos lotes e, conseqüentemente, aumento de renda.

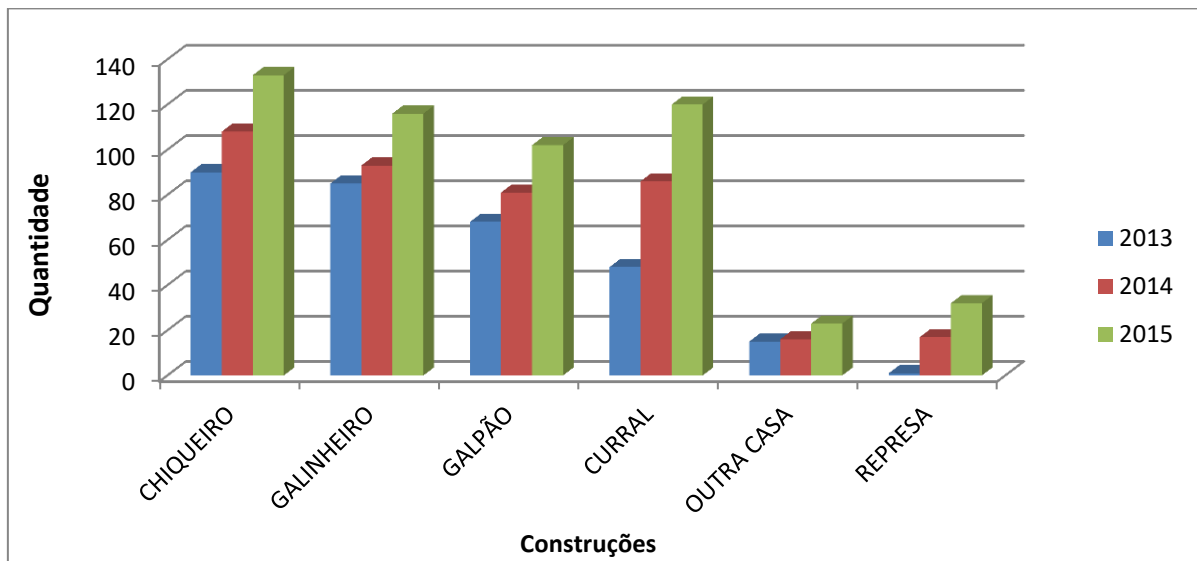


Figura 10 – Infraestrutura nos lotes do assentamento Barra Nova, por unidade, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação a divisão da área produtiva dos lotes, como pode ser visto na Figura 11, a pastagem foi o maior destaque, além de estar presente em cerca de 95,0% dos lotes também possuiu a maior área produtiva, que em 2013 era de 8,34 ha passando para 8,85 ha e 8,76 ha nos anos subsequentes.

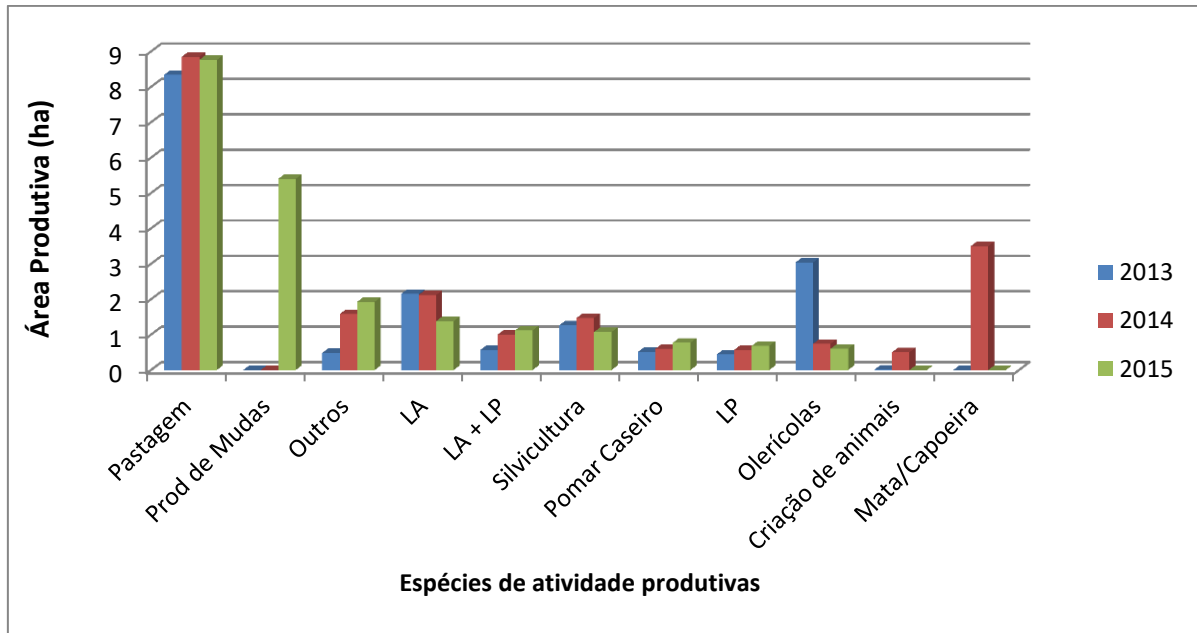


Figura 11 – Divisão da área produtiva na parcela do assentamento Barra Nova, em hectares, períodos de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Outros itens que apresentaram crescimento neste segmento, no período em análise, foram lavoura permanente – banana, laranja, limão, etc. – (55,30%) e a integração lavoura permanente e anual (100,08%). O Pomar Caseiro apresentou crescimento em área de 51,12% no período em análise, ainda, destaque-se que no ano de 2013 estava presente em 71 lotes passando para 154 nos anos subsequentes. Sendo essa uma forma de produção de alimentos saudáveis, que enriquece a composição nutricional das refeições das famílias e também é uma alternativa de fonte de renda.

Em relação aos bens produtivos disponíveis nas propriedades, os itens que mais apresentaram crescimento foram trator – passando de três para 138 entre 2013 e 2015 –, arado/grade de quatro em 2013 passando para 125 no ano de 2015 – e o resfriador de leite – 13 em 2013 para 197 em 2015 (Figura 12). De modo geral, todos os itens apresentaram crescimento no período, denotando que os moradores desse assentamento estão com maior disponibilidade de ferramentas que auxiliam no processo de produção até a parte de distribuição, sendo esse um fator que pode refletir em aumento da produção.

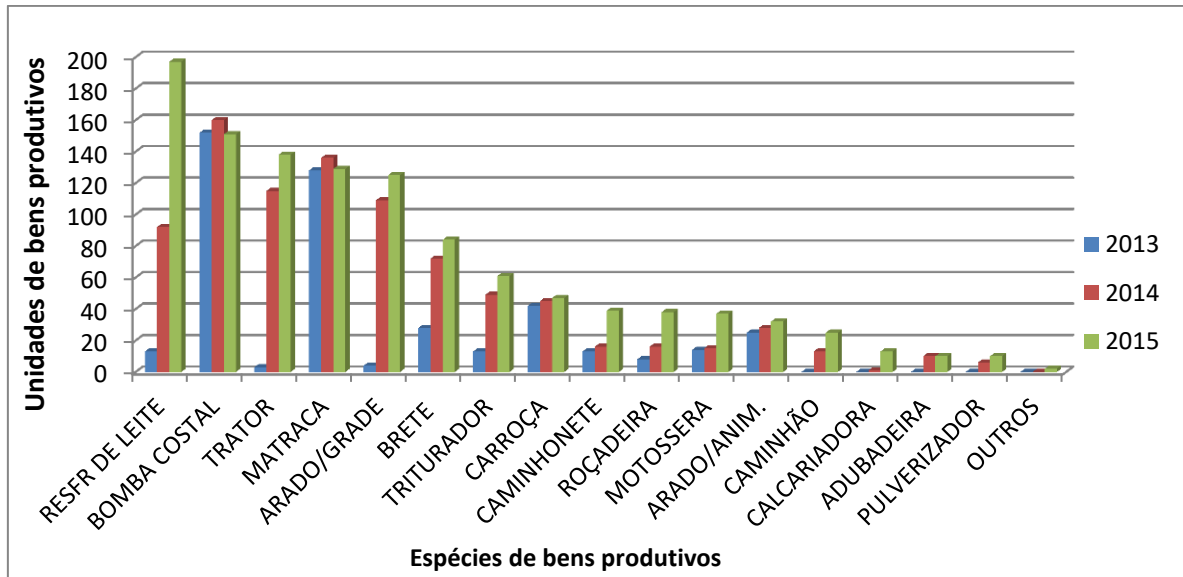


Figura 12 – Bens produtivos disponíveis nas parcelas do assentamento Barra Nova, em unidades, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Em relação aos financiamentos recebidos pelas famílias destacam-se: apoio inicial, fomento, habitação e PRONAF. O apoio inicial é um crédito que auxilia na instalação e aquisição de bens de maior necessidade, valor este que pode chegar até R\$ 2,4 mil por lote. O crédito de fomento corresponde a ajuda para projetos produtivos, para segurança alimentar e nutricional, bem como serve de estímulo a geração de renda, podendo chegar até R\$ 6,4 mil por família. O crédito de habitação corresponde a construção das casas dos moradores, de até R\$ 25 mil (INCRA, 2016b). E, por último o PRONAF – Programa Nacional do Fortalecimento da Agricultura Familiar, que financia projetos de atividade e serviços rurais agropecuários e não agropecuários, podendo ser individual ou coletivo, desde que gere renda aos agricultores familiares (BCB, 2016).

No que se refere ao crédito de apoio inicial, dados da pesquisa mostraram que cerca de 99,0% das famílias já aplicaram totalmente o dinheiro recebido, cujo valor recebido por cada família foi de R\$ 2.400,00. Enquanto o crédito de fomento, no ano de 2013, cerca de 91,33% das famílias já haviam aplicado totalmente, passando para 96,22% e 97,75% nos anos posteriores. O valor recebido por cada família neste tipo de crédito foi de R\$ 2.400,00.

Na Figura 13 estão os dados referentes ao crédito de habitação, nota-se que ocorreu um aumento do percentual de crédito aplicado em seu total durante o período analisado. As famílias que utilizaram totalmente o crédito de habitação são 20,22% no ano de 2015 e as que estão em aplicação são 76,97% no mesmo período. Destaque-se que os valores recebidos por cada família variaram entre R\$ 12.000,00 e R\$ 15.000,00.

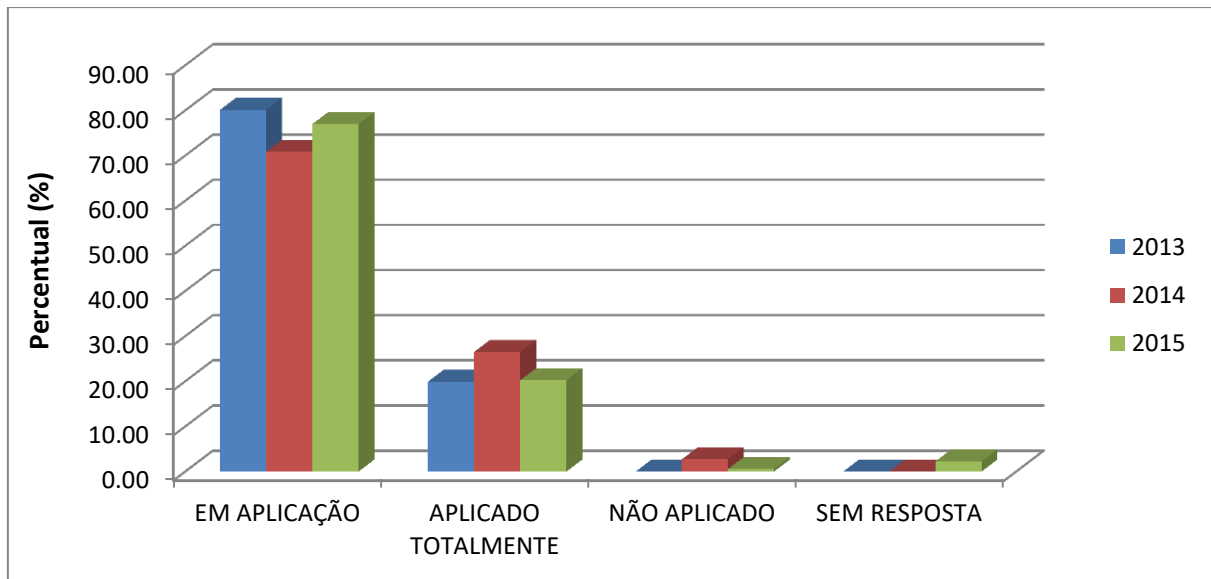


Figura 13 – Crédito de habitação adquirido pelas famílias do assentamento Barra Nova, em porcentagem, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

O último crédito analisado foi o PRONAF, como pode ser visto na Figura 14, esse está dividido em dois grupos: PRONAF A e PRONAF A/C. A linha de PRONAF A pode ser acessado por agricultores e produtores rurais beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária ou do Programa de Crédito Fundiário – PNCF, o valor pode chegar até R\$ 25.000,00 por família, neste segmento possui três anos de carência e até dez anos para pagar. Enquanto o PRONAF A/C pode ser acessado por essas mesmas famílias, desde que já tenham contratado o crédito do PRONAF A e não tenham ainda contratado o financiamento de custeio. Valor chega até R\$ 7.500,00 (BCB, 2016).

Nota-se, através da Figura 14, que no ano de 2013, 99,5% das famílias não tinham acessado o PRONAF, índice que foi apresentando queda conforme os anos passavam, chegando a 34,83% no ano de 2015. Enquanto as famílias que tinham contratado o crédito PRONAF A, no ano de 2013, representava 0,51% das famílias, passando para 62,36% no ano de 2015, os valores recebidos variaram de R\$ 7.000,00 a R\$ 15.000,00. O PRONAF A/C foi acessado por 2,81% das famílias no último ano analisado, com valores variando entre R\$ 20.000,00 e R\$ 27.500,00.

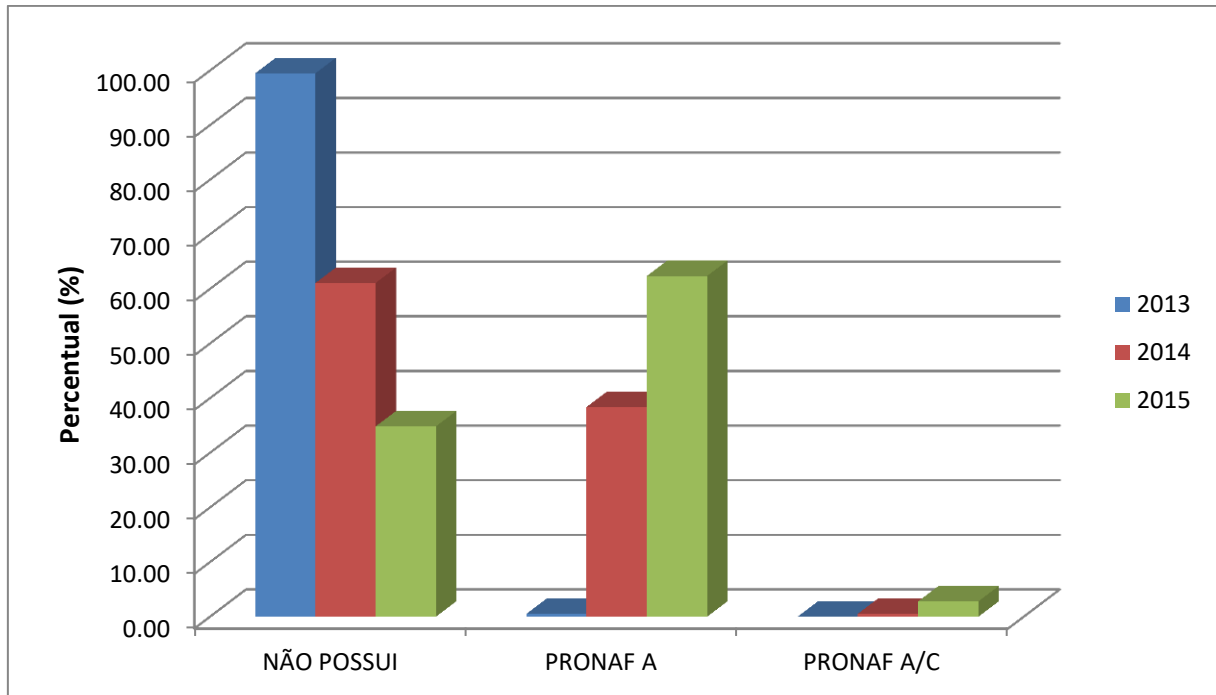


Figura 14 – Acesso ao crédito Pronaf adquirido pelas famílias do assentamento Barra Nova, em porcentagem, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Com os dados apresentados confirma-se que a infraestrutura produtiva nas propriedades em análise tem crescido ao longo do período estudado – tanto em termos de itens construídos como os bens produtivos disponíveis – a melhoria das potencialidades locais e da sua capacidade de exploração, de acordo com Buarque (1999), eleva as oportunidades do dinamismo econômico com o aumento de renda e da produtividade e a promoção do desenvolvimento local.

Em relação as áreas produtivas nota-se a pastagem como a principal atividade desenvolvida, mas destacou-se também o crescimento de outras atividades no período. Dois fatos devem ser destacados a partir destes resultados: primeiro é a diversificação produtiva que pode refletir em novas fontes de renda, não depende apenas de um produto (BUARQUE, 1999); o segundo destaque é que essa estrutura produtiva gera melhoria na questão do autoconsumo e segurança alimentar, que são fatores que ajudam a elevar a melhoria de vida e o processo de desenvolvimento local, além de ser um dos objetivos da reforma agrária como já destacado por Cabugueira (2000), Toquette e Pelegrini (2014) e INCRA (2016a).

Quanto ao acesso aos financiamentos, destaque-se a importância do crédito para impulsionar processo de desenvolvimento local, conforme Viana *et al.* (2015), traz a possibilidade do produtor tornar-se competitivo no mercado. O crescimento do acesso ao PRONAF durante o período analisado pode ter sido reflexo das ações de ATER dentro do

assentamento. Conforme aponta Silva (2008) e Gazzola e Schneider (2013) esse é um programa que ajuda na incorporação dos pequenos agricultores nas atividades rurais através do fortalecimento da produção e aumento da renda.

4.3 Comparativo das variáveis renda e produção dos assentados com as ações de ATER

Nesta seção se analisou a origem e a composição da renda dos moradores do assentamento Barra Nova, entre o período de 2013 a 2015. Também constam as análises sobre associação e cooperação, autoconsumo, criação de animais, comercialização da produção e canais de comercialização.

Como pode ser visto na Figura 15, a maior parte da renda provem dos serviços e/ou comércio na cidade – exemplo: cabeleireiro, pedreiro, mercado, oficina, etc. – em 2013 a média de renda era de R\$ 1.759,14, aumentando para R\$ 3.214,90 e R\$ 4.122,00, respectivamente, nos anos subsequentes. Outras atividades que tem maior representação na composição da renda é o Serviço e/ou comércio no lote ou no assentamento – cabeleireiro, pedreiro, mercado, etc. – em que a renda média foi de R\$ 2.665,80 em 2015 e os trabalhos em outras propriedades rurais ou agroindústrias, que foi de R\$ 1.750,40 em 2013, passando para R\$ 2.442,37 no ano de 2015. Destaque-se também a aposentadoria, que é a quarta maior origem da renda das famílias e apresentou crescimento de 24,15% entre 2013 e 2015.

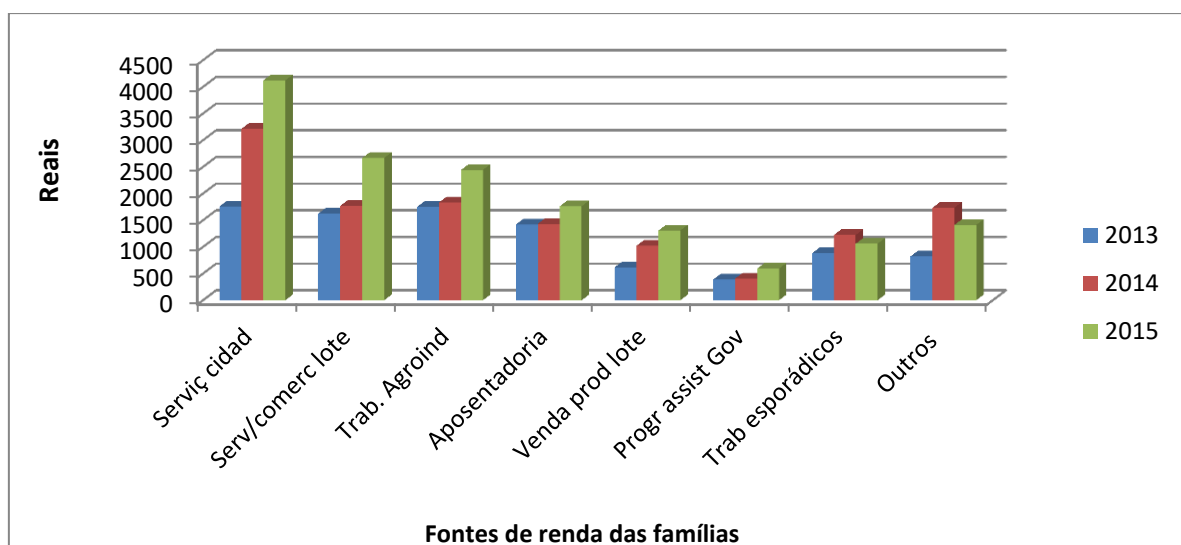


Figura 15 – Composição da renda das famílias do assentamento Barra Nova, média em Reais, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A participação da renda oriunda da venda de produtos do lote no ano de 2015 ficou em quinto lugar, conforme dados da Figura 15, mesmo apresentando um crescimento de 111,9% no período. Porém, um dado que deve ser relatado é que no ano de 2013, essa atividade era praticada por 59 pessoas (37 homens e 22 mulheres), em 2014 foram 56 (38 homens e 18 mulheres) e no ano de 2015 registou 171 pessoas (110 homens e 61 mulheres). Observa-se que esse aumento no número de pessoas nesta atividade de comercialização dos produtos do lotes pode ter sido incentivada a partir da implantação da assistência técnica para os moradores.

Em relação aos programas de assistência do governo, durante o período analisado, não apresentou crescimento no número de famílias contempladas, em 2013 eram 96 passando para 76 e 77 famílias respectivamente nos anos subsequentes. A média do valor recebido em 2015 foi de R\$ 592,08. Em termos de participação no total da renda mensal apresentou queda, representava 4,20% no período de 2013 passando para 3,85% no ano de 2015.

Mesmo que apresentou maior acesso ao crédito rural de PRONAF e o aumento da renda através de venda dos produtos produzidos no lote, nota-se ainda que as famílias dependem de atividades que não estão ligadas a produção agropecuária na propriedade ou renda que possuem como origem o Estado (aposentadoria e programa assistenciais). O aumento na parcela da renda oriunda da Venda de produtos foi de 111,90%, entre 2013 a 2015, enquanto o segmento serviço e comércio na cidade cresceram em 134,32% no mesmo período.

As políticas públicas buscam a diversificação da fonte de renda dos assentados, aumento da produção o fortalecimento das atividades rurais e a diminuição do êxodo rural (BAIARDI; ALENCAR, 2014; PETRINI, *et al.*, 2016). É preciso criar estratégias para que essas famílias possam aumentar a renda a partir da venda dos produtos, e que outros programas do governo, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), sejam opção para o aumento da escoação da produção.

Levando em consideração a questão do autoconsumo, constata-se através dos dados apresentados na Figura 16, que a maioria das famílias do assentamento Barra Nova produzem frutas para o consumo próprio, em 2013 estava presente em 66,84% e nos anos seguintes aumentou para 77,30% e 86,02%, respectivamente. Conforme já comentado, o pomar estava presente em 71 lotes em 2013 e aumentou para 154 lotes no ano de 2015, refletindo nesse aumento do consumo de frutas nas refeições das famílias.

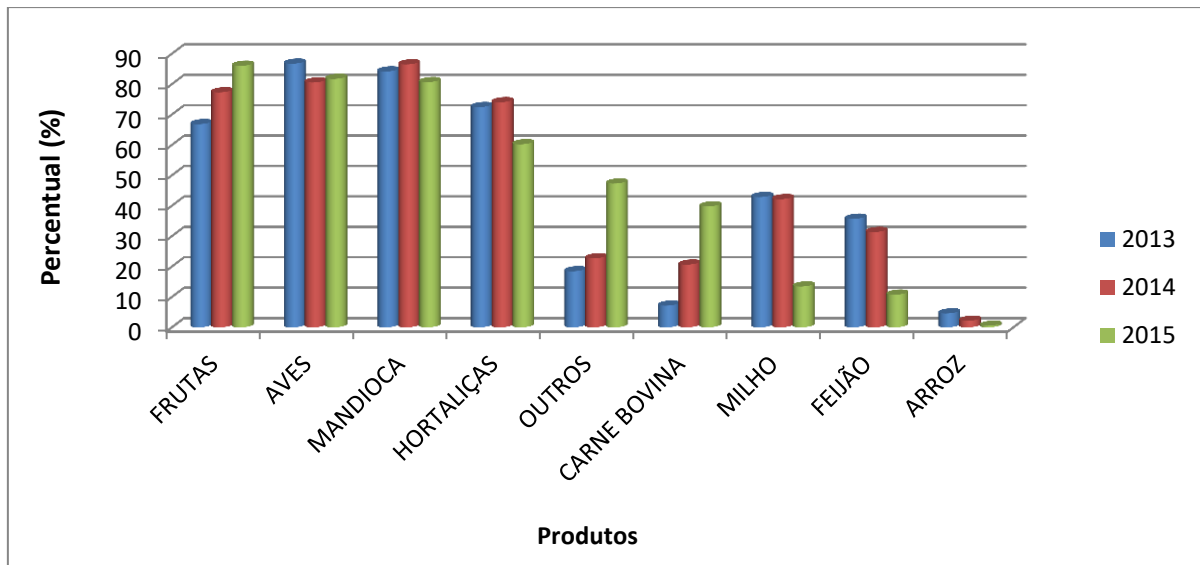


Figura 16 – Itens produzidos na ultima safra no lote para o consumo dos moradores, dados de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

As aves aparecem em segundo lugar, em termos de produção para autoconsumo, porém, com queda de 5,01 pontos percentuais no período analisado, chegando a 81,72% a quantidade de famílias que produziram esse produto para o autoconsumo no ano de 2015, Figura 16. Como será visto melhor na Tabela 7, a produção de aves é a que apresentou maior quantidade na criação nos anos analisados. Esse alto índice pode ser devido ao baixo custo da criação de aves em relação a outros animais, bem como a sua utilização na produção de ovos e carne.

A mandioca também é um item bastante produzido para o autoconsumo, presente em 80,65% dos lotes, no ano de 2015, como pode ser visto na Figura 16. Porém, em relação a produção de *commodities* – milho, feijão e arroz – apresentaram uma representatividade mais baixa de produção para consumo de subsistência no ano de 2015, pode ser explicado devido sua produção exigir maior serviço braçal que as demais, os produtores optam por não produzirem ou quando produzirem, destinar a maior parte para a comercialização.

Apesar de existir a produção para subsistência, constata-se que a maior parte dos alimentos consumidos pelas famílias são comprados no comércio, como pode ser visto na Figura 17, mesmo que a porcentagem tenha caído ao longo dos anos de estudo, ainda ficou em 78,65% no ano de 2015. Enquanto o número de famílias cujos alimentos consumidos são totalmente adquiridos fora do lote, também apresentou queda no percentual ao longo do período estudado, a participação em 2013 era de 6,12% e em 2015 representou 1,69%.

Somando essas duas porcentagens tem-se um resultado que traz uma preocupação, porque ainda grande parcela das famílias depende de comprar seus alimentos fora dos lotes, enquanto poderiam estar utilizando essa renda em outros investimentos e partilhando de uma alimentação mais segura.

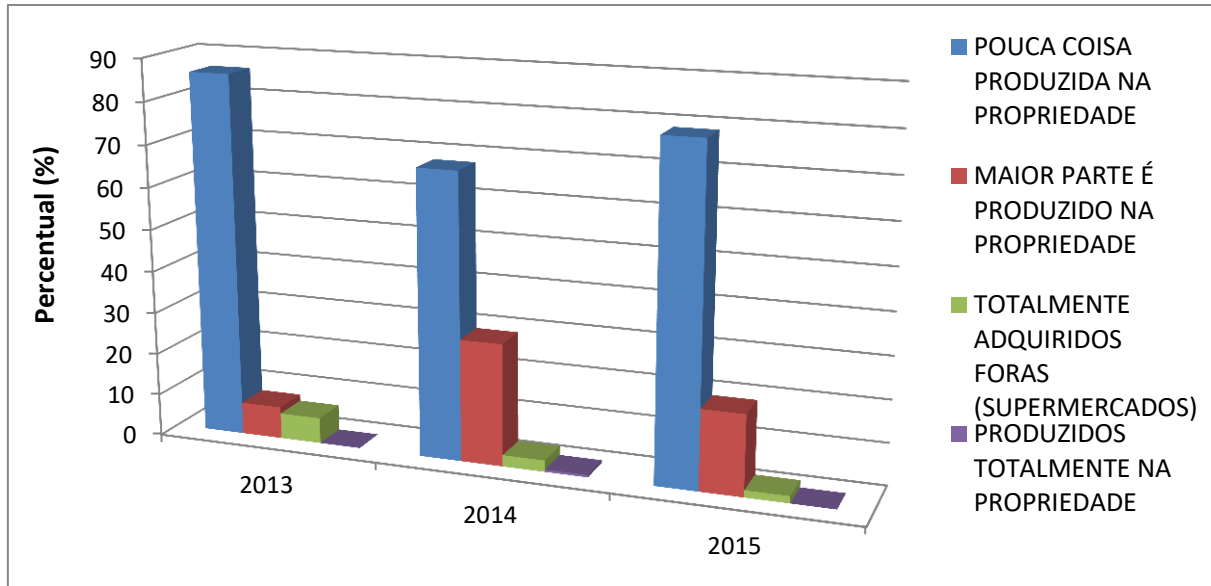


Figura 17 – Origem dos alimentos consumidos pelos moradores da parcela, em porcentagem, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Ainda, conforme os dados apresentados na Figura 17, pode-se destacar a parcela das famílias em que a maior parte dos alimentos consumidos é produzida no lote e pouca coisa é comprada fora, que correspondeu a 7,65% em 2013 passando para 28,96% no ano de 2014 e para 18,54% no ano de 2015. Esse fato é muito importante, pois todo o processo de reforma agrária visa não apenas o aumento da renda dos assentados mas, também, auxiliar no combate à fome e miséria dessa população. A produção para o autoconsumo das famílias, de acordo com Gazolla (2004), traz aos produtores a autossuficiência alimentar, pois eles não ficam dependentes integralmente de produtos externos. E, além disso, aumenta a possibilidade da comercialização para a produção excedente.

Tanto os dados sobre a produção para autoconsumo e a origem dos alimentos trazem resultados interessantes e positivos. Em seu estudo Oliveira *et al.* (2011), afirmaram que além da agricultura familiar gerar produção para comercialização, ela também ajuda na produção de alimentos para subsistência para uma condição de vida mais digna. E, por meio do processo de reforma agrária alcançaram os resultados da função social desse programa.

Em relação a criação de animais, destaque-se a partir dos dados da Tabela 7, que ao longo dos anos em análise, ocorreu aumento na maioria das propriedades, registrado um acréscimo de animais em 61,64% ,entre os anos de 2013 e 2015. Destaque para a vaca leiteira que apresentou aumento em 266,35% na quantidade de animais no período analisado.

Tabela 7– Quantidade de criação de animais nos lotes, por cabeça, períodos de 2013 a 2015.

Animais	2013	2014	2015
Galinhas	3645	4587	5744
Vacas Leiteiras	416	899	1524
Porcos	374	313	1174
Bezerras	222	343	480
Bezerros	155	268	386
Vacas de Corte	111	121	138
Patos	135	214	95
Touros	52	95	86
Peru	50	39	67
Ovelhas	63	63	48
Cavalos	46	38	39
Éguas	17	17	34
Gansos	19	16	23
Cabras	2	0	3
Mulas	1	1	2
Coelhos	4	9	2
Outros	91	108	127
Total	7416	9145	11987

Fonte: Resultados da pesquisa.

A criação de galinhas também merece destaque, como pode ser visto na Tabela 7, pois em todos os períodos analisados, apresentou maior quantidade de produção em 57,59%. A criação de galinhas, de vaca leiteira e de porcos é importante para a comercialização e geração de renda, são ainda itens bastante presentes na alimentação das famílias. Além disso, sua forma de criação, não exige tanta mecanização ou processos com grande grau de dificuldade.

Destaca-se que a criação de animais pode possuir uma tripla finalidade, de acordo com Oliveira *et al.* (2011), principalmente nos lotes menores: produção para subsistência da família – carnes e leite –, renda auferida através da venda dos produtos e seus derivados, e, os animais também servem como fonte de reserva de valor podendo ser vendido pelo produtor em uma situação de crise.

No que se refere a comercialização dos produtos, na Figura 18 estão os itens que apresentaram crescimento na quantidade de famílias auferindo renda a partir da venda da

produção. Como pode ser visto, no ano de 2013, eram cinco famílias que obtinham renda a partir da venda da dúzia de ovos, passando para 105 famílias no ano de 2015. No caso das aves de 8 famílias para 102 no período analisado. Enquanto, leites e derivados aumentaram de 17 para 99 famílias no mesmo período.

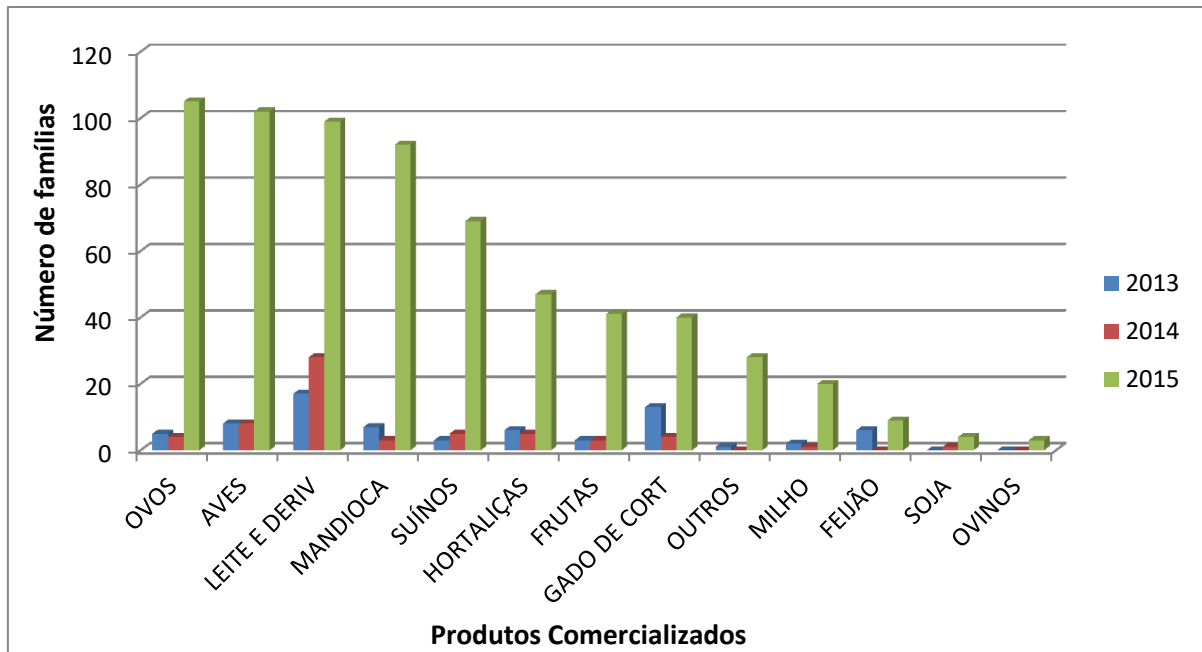


Figura 18 – Principais produtos comercializados pelas famílias no assentamento Barra Nova, em frequência de lote, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Assim, pode-se observar que vários produtos apresentaram crescimentos na quantidade de famílias comercializando e também aumentou a diversificação de produtos comercializados o que é muito importante para o bem estar das famílias. Conforme aponta Petrini *et al.* (2016) e Tomich *et al.* (2004) isso é importante como forma de renda alternativa, e os assentados não fiquem dependendo de renda de apenas um produto, também assim não sofrem tanto com a pressão para arrendar as terras. A diversificação de produção aumenta a variedade de alimentos disponíveis para o autoconsumo e a venda do excedente, como é o caso das aves, das frutas, hortaliças, mandioca e carne bovina.

Na Figura 19, estão contidas as rendas, que apresentaram crescimento no período, auferidas pelas famílias a partir da comercialização dos produzidos na parcela. O produto que apresentou maior renda da comercialização foi o leite e derivados. Nota-se o aumento da renda obtida pela comercialização de frutas no período de 2013 a 2015, passando a frente das carnes bovina e de aves.

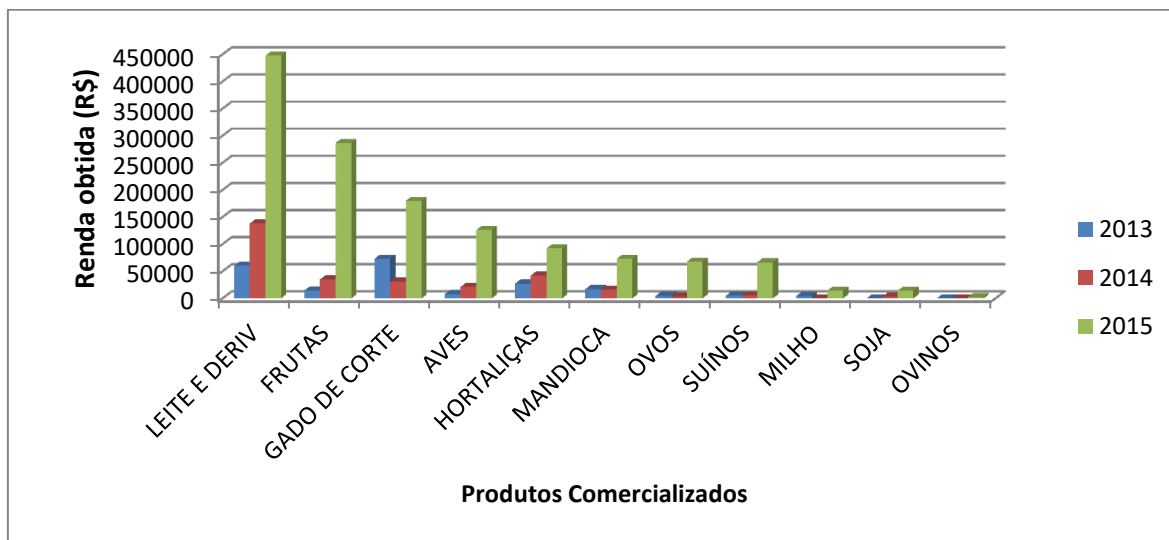


Figura 19 – Total do valor obtido através da comercialização dos produtos comercializados pelas famílias do assentamento Barra Nova, em R\$, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Na Figura 20, também estão representados os valores obtidos pelas famílias com a comercialização dos produtos, porém são aqueles que apresentaram queda entre os anos de 2013 e 2015. Assim, destaque-se os doces e compostos e os artesanatos, cujos produtos tem valor agregado e são fonte de renda extra.

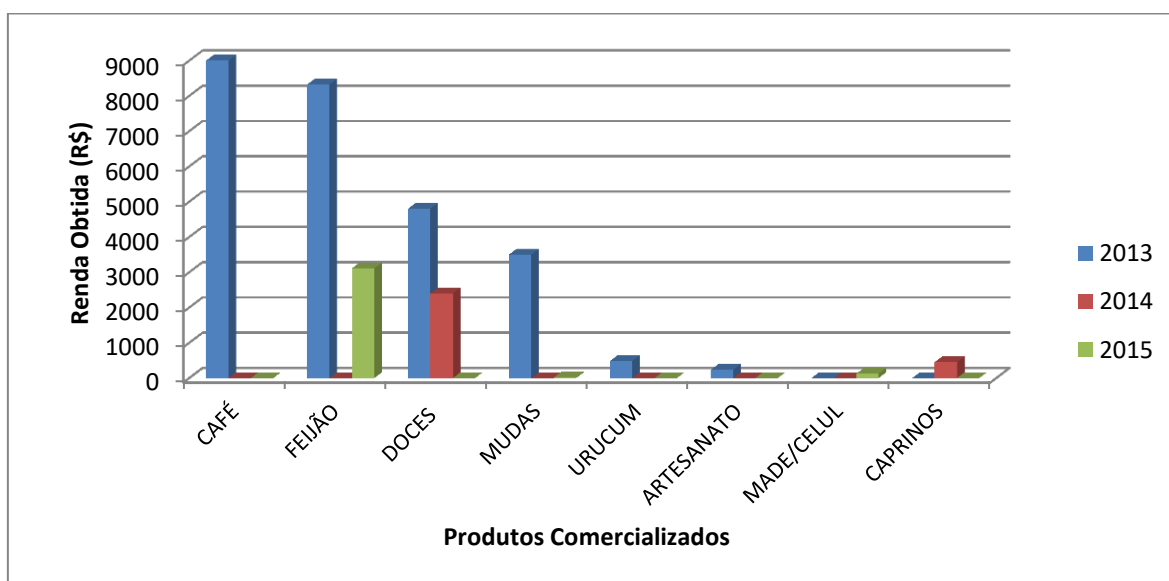


Figura 20 – Total do valor obtido através da comercialização dos produtos comercializados pelas famílias do assentamento Barra Nova, em R\$, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

No que refere-se a forma de comercialização, na Figura 21, nota-se que a forma mais usada pelos assentados de Barra Nova, durante o período em análise, é a venda direta (de casa em casa) (36,53% em 2015), a venda para atravessadores (15,00%) e para indústrias e/ou agroindústrias (13,46%). Também, destaque-se que outras formas de comercialização apresentaram crescimento expressivo no período analisado, porém, não se tem a informação de quais seriam os tipos.

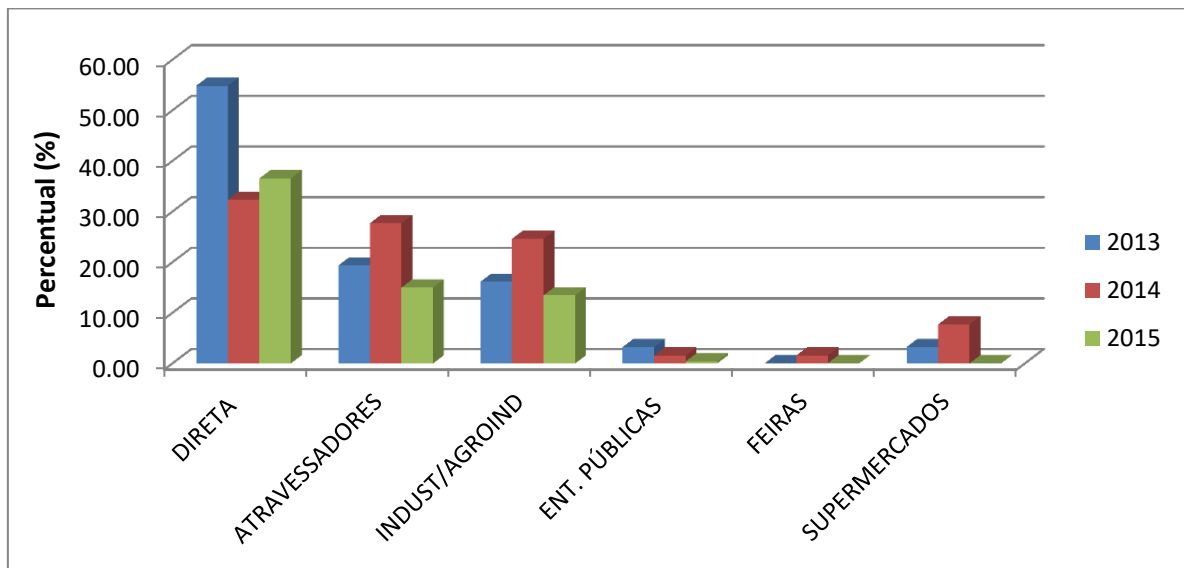


Figura 21 – Principais formas de comercialização da produção, em porcentagem, período de 2013 a 2015.

Fonte: Resultados da pesquisa.

A venda para entidades públicas ainda é pequena e, conforme já mencionado, poderia ser uma alternativa para o escoamento da produção se os assentados participassem de programa do governo como o PAA e PNAE. Outra solução seria aumentar a venda em feiras e venda para supermercados, ao invés de passar para atravessadores.

4.4 Análise a partir do modelo de dados em painel

Nessa seção apresentam-se os resultados obtidos a partir do modelo de regressão no intuito de analisar qual o efeito do rendimento das famílias do assentamento Barra Novo durante o período de 2013 a 2015, a partir do acesso ao crédito do Pronaf. Na Tabela 8, encontra-se a descrição, frequência, média ponderada e desvio-padrão, do total dos três períodos analisados, das variáveis utilizadas na regressão.

Tabela 8 - Descrição das variáveis, frequência, médias e desvios padrões, no total do período de 2013 a 2015.

Variáveis	2013			2014			2015		
	freq.	media	d.p.	freq.	media	d.p.	freq.	media	d.p.
Var. Dependente									
Rendimento		5.32	1.46		53	5.97		5.46	1.83
Var. explicativas									
D0	0.51	0.005	0.07	38.92	0.39	0.49	29.78	0.3	0.46
D1	0	0	0	0.54	0	0.07	36,96	0.36	0.48
Dependentes		1.32	1.54		1.23	1.53		1.2	1.42
Idade		47.31	12.78		48.35	12.97		49.23	12.74
Associação	67.35	0.67	0.47	58.92	0.59	0.49	46.63	0.47	0.5
Escolaridade	53.06	0.53	0.5	56.22	0.56	0.5	55.06	0.55	0.5
Renda outros trabalhos	69.90	0.70	0.46	67.03	0.67	0.47	65.17	0.65	0.48
Renda de não trabalhos	69.39	0.69	0.46	65.42	0.65	0.48	66.29	0.66	0.47
Venda direta	17.86	0.18	0.39	12.97	0.13	0.34	51.12	0.51	0.5
Venda para supermercado	1.02	0.01	0.1	2.16	0.02	0.14	0.56	0.01	0.07
Venda agroindústria	4.08	0.04	0.2	8.65	0.09	0.28	17.98	0.18	0.38
Venda atravessadores	6.63	0.06	0.25	11.35	0.11	0.32	20.79	0.21	0.41
Área total		9.54	1.5		10.37	1.48		10.5	1.65
Galinha		18.57	19.95		24.79	44.44		32.27	40.98
Vaca leiteira		2.12	3.2		4.86	5.19		8.56	3.49
Porcos		1.92	3.43		1.69	3.98		6.59	49.73
Bezerra		1.14	2.16		1.85	2.83		2.7	4.42
Bezerro		0.8	1.5		1.45	5.5		2.17	6.29
Vaca corte		0.58	2.29		0.65	2.76		0.77	2.78
Chiqueiro		0.46	0,50		0.53	0.5		0.63	0.48
Galinheiro		0.44	0.5		0.5	0.5		0.62	0.49
Galpão		0.35	0.48		0.44	0.5		0.57	0.5
Curral		0.24	0.43		0.46	0.5		0.61	0.49
Resfriador		0.66	0.25		0.42	0.49		0.73	0.44
Bomba		0.76	0.43		0.81	0.39		0.78	0.41
Trator		0.02	0.14		0.62	0.49		0.77	0.42
Matraca		0.64	0.48		0.72	0.45		0.68	0.47
Arado		0.02	0.16		0.58	0.49		0.69	0.46
Brete		0.15	0.35		0.39	0.49		0.47	0.5
Triturador		0.07	0.26		0.26	0.44		0.34	0.48

Fonte: Resultados da pesquisa.

Destaque-se que 68,70% das famílias acessaram ao Pronaf a partir do ano de 2014 e 36,96% em 2015 já fazia um ano que adquiriram o crédito rural, conforme dados da Tabela 8. Nota-se que a média de dependentes por família variou de 1,32, em 2013, para 1,2 no ano de 2015. A média de idade dos chefes de família aumentou de 47 anos para 49 anos no período analisado. Em relação a associação em todo o período analisado, cerca de metade das famílias afirmam que existe uma associação no assentamento.

Ainda conforme a Tabela 8, nota-se que maioria dos chefes de família possui acima de cinco anos de estudo. No que se refere a outros rendimentos, nota-se um percentual alto de famílias que recebem renda de serviços fora do lote ou de assistência do governo. O principal canal de venda utilizado foi a venda direta e a venda para atravessadores, destaque-se a venda direta que atingiu um percentual de 51,12 das famílias utilizam esse meio de comercialização, no ano de 2015. A área total produtiva apresentou uma média no período analisado de 9,54 ha para 10,50 ha por lote no ano de 2015.

A criação de galinha, vaca leiteira, porcos e bezerra estiveram presentes na maioria dos lotes, durante o período de análise. Destaque para a criação de galinha que apresentou uma média de 32 galinhas por lote no ano de 2015. Tanto os bens produtivos quanto o itens construídos no lote apresentaram média inferior a um por lote, conforme os dados da Tabela 8.

Inicia-se a estimação da equação (10) através do modelo de “*pooled ols*”, com a utilização de erro padrão robusto (HAC – *Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent*) e o resultado está apresentado na Tabela 9. Também constam os resultados dos modelos de efeitos fixos e aleatórios.

A partir do modelo geral de regressão, dados da Tabela 9, verifica-se que um ano após a família ter acesso ao Pronaf, essa variável gera efeito positivo na arrecadação mensal (51,40%), fato que pode explicar essa influencia é que devido após um ano de acesso ao crédito a família já começou a aplicar para melhora da produção no lote. A variável D0 – se a família acaba de acessar ao crédito – deixa de ser significativa no modelo linear conforme ocorre a inclusão de novas variáveis no modelo, porém não conseguiu encontrar alguma variável específica que gera esse efeito.

A renda oriunda de outras fontes de trabalho – no comércio, agroindústrias ou em outros estabelecimentos – também mostrou significativo no rendimento mensal e como era de se esperar seu efeito é negativo (34,00%), pois como as pessoas trabalham fora do lote, não tem tanto tempo disponível para desenvolver trabalhos na propriedade. Ou, como já possuem essa renda fixa, talvez não tenham tanta preocupação em obter renda a partir da venda dos

produtos produzidos no lote. Ou, ainda, o foco deles não esteja na produção para comercialização.

Tabela 9 – Síntese do resultado da regressão

Rendimento	Linear	Modelo com Efeitos Fixos	Modelo com Efeitos Aleatórios
D0	0.2325 (0.2112)	0.1603 (0.4863)	0.2058 (0.2263)
D1	0.5140* (0.2640)	0.5207 (0.7333)	0.5030* (0.2728)
Dependentes	0.0971 (0.0638)	-0.1596 (0.2446)	0.0841 (0.0635)
Idade	0.0015 (0.0066)	0.3269 (1.130)	0.0025 (0.0068)
Escolaridade	0.1188 (0.1752)	-0.6590 (1.2513)	0.1246 (0.1798)
Renda outros trabalhos	-0.3401* (0.1942)	-0.6379 (0.4306)	-0.3413* (0.1879)
Renda de não trabalhos	-0.1137 (0.1930)	-0.4113 (0.4301)	-0.1241 (0.1901)
Venda direta	0.5987*** (0.1980)	0.2773 (0.3775)	0.6151*** (0.1863)
Venda agroindústria	0.7627*** (0.1877)	0.8798** (0.4292)	0.7679*** (0.2201)
Venda atravessadores	0.9816*** (0.1965)	0.5732 (0.3805)	0.9723*** (0.2205)
Área total	0.0224 (0.0504)	0.0222 (0.1653)	0.0222 (0.0636)
Galinha	0.0055*** (0.0020)	0.0021 (0.0033)	0.0054*** (0.0019)
Vaca leiteira	-0.0074* (0.0046)	-0.0172* (0.0101)	-0.0087 (0.0053)
Bezerra	0.0453 (0.0332)	0.1346* (0.0713)	0.0529 (0.0311)
Vaca corte	0.0449** (0.0218)	0.0347 (0.0463)	0.0439 (0.0308)
Bomba	0.5393** (0.2713)	-0.5275 (0.5807)	0.5275** (0.2357)
Trator	-2.2680*** (0.4341)	-1.5635 (1.0110)	-2.2237*** (0.3573)
Arado	1.7836*** (0.3575)	1.0526 (0.9417)	1.7336*** (0.3303)
td1	(omitted)	(omitted)	-0.2417 (0.3099)
td2	0.4559 (0.4201)	0.5157 (1.2435)	0.2429 (0.2354)
td3	0.2085 (0.4942)	0.3825 (2.3334)	(omitted)
_cons	3.4773*** (0.7056)	-9.1971 (52.6352)	3.6795*** (0.8261)
Teste Hausman (valor p)		X^2 (31) = 31.21 (0.4557)	

Fonte: Resultados da pesquisa.

o modelo foi estimado utilizando erros padrão robustos. ***, ** e * referem a significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%. Entre parênteses o erro padrão. No teste F o valor entre parênteses é o valor p

Ainda, a partir dos resultados do modelo de linear, na Tabela 9, nota-se que as demais variáveis significantes foram: venda direta (60,00%), venda para agroindústria (76,00%), venda para atravessadores (98,00%), criação de galinhas (0,55%), vaca de corte (5,00%), bomba costal (54,00), trator (-227,00%) e arado (178,00%). Com exceção do trator, as demais variáveis geram efeitos positivos sobre o rendimento.

O teste de Hausman testa se os erros específicos (u_i) não estão correlacionados com os regressores. Assim, a partir dos resultados do teste, aceita-se a hipótese nula de que o efeito fixo e as variáveis explicativas não são correlacionados. Portanto, o modelo de efeito aleatório foi considerado como o estimador mais eficiente.

Assim, como pode ser visto na Tabela 9, a partir dos resultados do modelo de efeito aleatório nota-se que as variáveis significantes foram: ter acesso ao Pronaf (D1), a renda obtida a partir de outros trabalhos, vendas direta, venda para agroindústria, venda para atravessadores, criação de galinha, bomba costal, trator e arado.

A partir do modelo de efeito aleatório tem-se que se a família tem um ano de acesso ao crédito do Pronaf, isso gera aumento de 50,30% no rendimento obtido a partir da comercialização da produção. Possivelmente essas famílias já investiram esse crédito em ferramentas para aumentar sua produção.

Contudo, estudos como o de Pereira (2004), apontam que apesar de todo o esforço para aumentar o acesso ao crédito para os pequenos produtores, ainda não foi possível constatar grandes efeitos na arrecadação das famílias. Pois esse financiamento permite o custeio de outras atividades não agropecuárias – como artesanatos – ou a renda auferida pelas famílias a partir do acesso ao crédito podem estar sendo desviadas para o consumo ou invés de investimento. Apontam que os efeitos seriam mais visíveis se o crédito fosse mais focado no financiamento para atividades de comercialização, agregação de valor ou industrialização, pois, assim teriam produtos com maior valor agregado e com maior poder de articulação no mercado.

A importância do acesso ao crédito do Pronaf é apontada por Mattei (2005), Buainain *et al.* (2003), Silva (2008) e Viana *et al.* (2015) como uma política que promove o desenvolvimento rural e local, pois permite ao produtor se tornar ativo na economia, através do fortalecimento da produção, do aumento da geração de renda e da diminuição da vulnerabilidade.

Com o acesso ao crédito do Pronaf pelas famílias do assentamento Barra Nova pode-se notar que ocorreu aumento na arrecadação obtida através da comercialização dos produtos

do lote e o número de família que passaram a obter essa renda também aumentou, principalmente na comercialização de ovos e aves. O aumento da participação dessa renda no total da renda mensal das famílias durante o período analisado foi de 6,66% em 2013 para 8,51% em 2015. Porém no mesmo período, a renda oriunda de serviços da cidade aumentou em 7,84 pontos percentuais, representando em 2015, 26,83% da renda total.

Assim, percebe-se que o Pronaf trouxe melhorias para as famílias deste assentamento, porém elas ainda dependem de outras rendas oriundas de atividades fora do lote. Entretanto, como a análise foi em um período de três anos, é válido continuar a análise nos demais períodos subsequentes para ver se esse comportamento continua nessa tendência ou ocorre mudança.

A renda oriunda de outras formas de trabalho apresentou-se significativa e gera efeito negativo sobre a arrecadação (34,13%). Isso pode ocorrer porque como as pessoas exercem atividades produtivas fora do lote, possivelmente quem trabalha em agroindústrias ou comércio com jornadas de trabalho de 40h semanais, reflete em falta de tempo disponível para produzir no lote.

Quanto aos canais de comercialização, como pode ser visto na Tabela 9, a venda direta (61,50%), a venda para agroindústrias (77,00%) e a venda para atravessadores (97,00%) mostraram-se significantes na arrecadação mensal. Assim, de acordo com os resultados a venda para atravessadores gera o maior efeito sobre o rendimento mensal obtido pela comercialização da produção. Pereira (2004), em seu estudo, também indicaram a importância da escolha do canal de comercialização para auferir melhores rendas, em que apontam que a negociação através de empresas e cooperativas resulta em maiores arrecadações.

No que refere a criação de animais, pode-se notar, a partir dos dados na Tabela 9, a criação de aves foi a única, no resultado do modelo aleatório, que apresentou efeito significativo sobre o rendimento da comercialização da produção. Assim, o aumento na criação em uma unidade de aves gera efeito positivo em 0,54% nesse rendimento.

Quanto aos bens produtivos presentes nos lotes, através de dados da Tabela 9, pode-se constatar que a bomba costal e o arado também apresentaram significância, com efeitos sobre o rendimento de 53,00% e 173,00% respectivamente. O arado é uma ferramenta que ajuda a preparar o solo para o processo de produção e a bomba costal para a pulverização das plantas, auxiliando no combate de pragas e aplicação de fertilizantes, sendo assim, são duas ferramentas importantes para a agricultura. Esse resultado confirma o que foi encontrado na literatura, cujo aumento de ferramentas produtivas ajuda a melhorar a produção e consequentemente a renda.

O trator apresentou significância, porém com o coeficiente negativo (223,00%) resultado pode ser explicado devido aos principais produtos comercializados não precisarem da utilização do trator para produção, como pode ser visto na Figura 18: ovos, aves, leite e derivados, mandioca, entre outros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta dissertação foi analisar a dinâmica econômica das famílias residentes no assentamento Barra Nova, localizado no município de Sidrolândia – MS, e a evolução dos indicadores a partir da implantação de um projeto de assistência técnica. Especificamente, fez-se uma caracterização sociodemográfica do assentamento, identificou-se e descreveu-se as variáveis econômicas e sociais que mais influenciaram na melhoria das condições de vida das famílias e as mudanças ocorridas na renda e na produção com implantação de um projeto de assistência técnica e extensão rural. A partir de um modelo de dados em painel quais as variáveis que mais influenciaram no nível de rendimentos da produção do lote das famílias.

A partir da caracterização sociodemográfica notou-se que a maioria dos titulares principais são homens (58,00%) e a maior parte das famílias são compostas por até três dependentes. Destaque-se que existe uma concentração de jovens no assentamento entre os dependentes, sendo essa uma alternativa para ações de políticas públicas e projetos de extensão rural para incentivar esses jovens a permanecerem no campo. Notou-se que necessita aumentar a agregação de valor dos produtos dentro do lote, podendo ser uma alternativa de ação para a população jovem e para as mulheres desse assentamento.

Com a análise da infraestrutura do assentamento, notou-se que o acesso ao lote na maior parte do tempo é regular ou ruim, o que pode influenciar na comercialização da produção das famílias, bem como em outros fatores que podem prejudicar o bem estar das famílias. Também, destaca-se que por ter uma escola de ensino fundamental dentro do assentamento, refletiu no nível de escolaridade da população local, em que a maioria estuda até o nono ano do fundamental. Muitas vezes, devido as condições da estrada, o tempo de deslocamento, entre outros fatores, mesmo que se tem o transporte escolar no assentamento, muitos não se motivam a continuar os estudos.

Em relação as características do lotes destaque-se a importância do aumento da infraestrutura – como chiqueiros, galpões, galinheiros, entre outros – bem como o aumento

dos bens produtivos para melhorar a produtividade dentro do assentamento. A partir do ano de 2014, constata-se que um número expressivo de famílias conseguiu acessar ao crédito do Pronaf e também aumentou o número de famílias que comercializam seus produtos. Destaque-se que o financiamento de Pronaf tem gerado efeito positivo na arrecadação das vendas de produtos do lote, mesmo em curto período de análise, como pode ser confirmado a partir do modelo de regressão.

Mesmo que a produção para o autoconsumo também tenha apresentado crescimento no período analisado, ainda maior parte dos produtos consumidos é comprada fora do lote, o que é preocupante uma vez que a produção para autoconsumo também é considerada uma renda para as famílias, além de diminuir a total dependência de produtos externos e aumentar a segurança alimentar. Em relação as *commodities* notou-se que são pouco produzidas devido seu processo de produção ser mais complexo e exigir mais mão de obra e, quando se produz, destina a maior parte para o comércio, ao invés do consumo de subsistência.

Quanto à comercialização dos produtos produzidos no lote notou-se o grande aumento de famílias neste segmento e a diversificação dos produtos, a partir do ano de 2014, principalmente através dos produtos: ovos, aves, leite e derivados, mandioca, suínos e hortaliças. Destaque-se a importância da produção animal que pode se resultar em três fontes de renda: autoconsumo, venda da carne e venda de produtos derivados. E, a diversificação dos produtos o que aumenta o leque de fonte de renda e diminui a dependência por apenas uma produção. Assim, o processo de diversificação da produção influencia tanto a comercialização quanto o autoconsumo.

Em relação aos canais de comercialização, a forma mais utilizada é a venda direta. Porém, políticas de compra por parte do governo poderiam ser um incentivo ao aumento da produção e permanência dos assentados no campo, uma vez que possibilitaria o desenvolvimento de atividades dentro do lote, ao invés de irem trabalhar para agroindústrias ou no comércio da cidade.

A partir do modelo de regressão, constatou-se que através do modelo efeito aleatório, explica-se melhor a relação entre as variáveis explicativas e a dependente. Destaque-se então, que os maiores efeitos ocorrem a partir do acesso ao Pronaf (D1), a renda obtida a partir de outros trabalhos, canais de comercialização e criação de galinha. Verificou-se que a renda oriunda de outras formas de trabalho gera efeito negativo sobre o rendimento da comercialização dos produtos do lote, podendo ser explicado pelo falta de tempo disponível para desenvolver atividades produtivas no lote.

O acesso ao crédito Pronaf foi significativo nos modelos linear e de efeitos aleatórios, indicando que a partir de um ano de acesso ao crédito, este gera efeito positivo sobre o rendimento dos produtos do lote. O comportamento dessa variável comprova a hipótese de que o crédito do Pronaf gera efeito positivo no rendimento oriundo da comercialização da produção

Por fim, durante esses três anos de análise, pode-se verificar que ocorreram melhoras tanto no aumento de bens construídos, bens produtivos, acesso ao crédito, aumento de famílias produzindo para comercialização (111,9%). Porém, ainda existem lacunas que precisam ser melhor exploradas, como: criação de cooperativas e aumento de ação da associação dos moradores, que se tratam meios de aumentar a agregação de valor aos produtos, pois as famílias ainda estão dependentes de rendas oriundas de atividades fora do lote, como serviço em agroindústria.

Neste estudo foi possível analisar como era a situação das famílias do assentamento Barra Nova antes e durante a aplicação de ações de serviços de ATER, no período de 2013 a 2015. É notável que, com a implantação do projeto de assistência técnica e de extensão rural no assentamento, a situação econômica e social das famílias residentes apresentou melhorias no período analisado. Com destaque para o aumento do acesso ao crédito rural que foi uma das variáveis mais expressivas e o maior número de famílias que passaram a comercializar a produção. Mas ainda há um caminho a ser percorrido até atingir o desenvolvimento local deste assentamento.

É importante ressaltar as limitações mais evidentes deste estudo. Primeiro, o curto período de tempo de análise da pesquisa, o serviço de ATER foi implantado no ano de 2013 e nos dois anos seguintes foram aplicados questionários para acompanhar a evolução ocorrida no assentamento. A segunda limitação refere-se ao questionário, uma vez que foi utilizado um roteiro que já havia sido aplicado, não foi possível alterar e definir as questões.

Para trabalhos futuros no assentamento, é importante analisar como está o comportamento após o término desta assistência, com o intuito de verificar se está ocorrendo aumento da produção e comercialização dos produtos dos lotes. Além disso, analisar se ocorreu aumento na participação da renda oriunda da venda de produtos do lote na renda total das famílias. E, se o efeito do Pronaf sobre a arrecadação mensal apresentou maiores influências.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. Agricultura Familiar e serviço público: novos desafios para a extensão rural. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, v. 15, n. 1, p. 137-157, jan/abr 1998. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8932/5051>>. Acesso em: 12 set. 2016.
- ALBERTUS, M. *et al.* Authoritarian Survival and Poverty Traps: Land Reform in Mexico. **World Development**, Elsevier, v. 77, p. 154-170, 2016.
- BAIARDI, A.; ALENCAR, C. M. M. Agricultura Familiar, seu Interesse Acadêmico, sua Lógica Constitutiva e sua Resiliência no Brasil. **RESR**. Piracicaba – SP, Vol. 52, Supl. 1, p. S045-S062, 2014 – Impressa em Fevereiro de 2015.
- BARBOSA, G. A. *et al.* Assentamentos rurais na região da fronteira Brasil-Paraguai: diagnóstico sócio-econômico e as perspectivas de desenvolvimento local. **Web Revista Discursividade**. 2002, 24 p. Disponível em: <<http://www.cepad.net.br/Arquivos/02.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2015.
- BCB - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. Julho, 2016. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/PRONAF.asp#1>. Acesso em: 25/08/2016.
- BRAGA, A. C. R.; FUTEMMA. Pluralidade da Assistência Técnica e Extensão Rural: Pública, privada e de organizações da sociedade civil. **Ruris**. v. 9, n.2, set. 2015. p. 239-268. Disponível em: <<http://www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/ruris/article/view/2300>>. Acesso em: 17/01/2017.
- BRASIL. **Decreto nº 1.110**, de 9 de julho de 1970.
- _____. **Decreto nº 1.946**, de 28 de junho de 1996.
- _____. **Lei nº 4504**, de 30 de novembro de 1964.
- _____. **Lei nº 11.326/2006**, de 24 de julho de 2006.
- _____. **Lei Nº 12.188/2010**, de 11 de janeiro de 2010.
- BOISIER, S. Desarrollo (Local): ¿ de qué estamos hablando? **Estudios Sociales**. n. 103, Santiago de Chile, 2000.
- BUAINAIN, A. M. *et al.* Agricultura Familiar e o Novo Mundo Rural. **Sociologias**. Porto Alegre, nº10, ano 5, Jul/Dez 2003, p.312-347.
- BUARQUE, S. C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. Material para orientação técnica e treinamento de multiplicadores e técnicos em planejamento local e municipal. Brasília, DF: IICA, 1999.
- _____. Metodologia de Planejamento Microrregional. Versão Preliminar. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA**. Recife, p.1-50. Outubro, 2000.
- CABUGUEIRA, A. C. C. M. Do desenvolvimento regional ao desenvolvimento local. Análise de alguns aspectos de política econômica regional. **Gestão e Desenvolvimento**. v. 9, p. 103-136, 2000.
- CABOPIANGO, R. N. *et al.* Análise do Impacto Econômico do crédito rural na microrregião de Pirapora. **RESR**, Piracicaba-SP, v. 50, nº 4, p. 631-644, Out/Dez 2012. Impressa em janeiro de 2013.
- CAPORAL, F. R. **Extensão rural e agroecologia**: temas sobre um novo desenvolvimento rural, necessário e possível. Brasília, DF, 2009.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre (RS), 2004, p. 1-75. Disponível em:

<http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/agroecologia%20e%20extensao%20rural%20contribuicoes%20para%20a%20promocao%20de%20desenvolvimento%20rural%20sustentavel.pdf>. Acesso em: 17/11/2016.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia. Disponível: <<https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/Da-Extensao-Rural-Convencional-Extensao-Rural-para.pdf?iv=40>>. Acesso: 17/11/2016.

CARMO, R.B.A. A Questão Agrária e o Perfil da Agricultura Brasileira. **Bahia agric.**, v. 4, nº 1, novembro 2000. Disponível em: <http://www.seagri.ba.gov.br/sites/default/files/socioeconomia_V4N1.pdf>. Acesso em: 28/08/2016.

CASTRO, *et al.* **Pontes para o Futuro**. 1ª ed. Campinas: CONSEPA, 2005. 149p.

COCA, E. O debate teórico a respeito da reforma agrária. **Terra Plural**. Ponta Grossa, v. 8, jan/jun 2014, p. 77-89.

DIAS, M. N. Políticas públicas de extensão rural e inovações conceituais: limites e potencialidades. **Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, V.1, n.1, p. 101-114, jan./jun., 2008. Disponível em <<http://revistappp.uemg.br/pdf/artigo4ppp1.pdf>>. Acesso em 18/12/2016.

DI GIOVANI, Geraldo. **As estruturas elementares das políticas públicas**. Campinas: Ed. Unicamp: NEPP, 2009. (Caderno de pesquisa, 82).

DUVAL, H. C. *et al.* Saberes e práticas alimentares de famílias assentadas. In: BERGAMASCO, S. M. P. P. *et al.* **Assentamentos Rurais no Século XXI: temas recorrentes**. Campinas, SP: FEAGRI/UNICAMP; São Paulo: INCRA, 2011, p. 497-525.

GAZOLLA, M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: Uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS**. Porto Alegre-RS: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural/ UFRGS. 2004. (dissertação de mestrado).

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Qual “fortalecimento” da agricultura familiar? Uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Piracicaba-SP, vol. 51, nº 1, p. 45-68, jan./mar. 2013 – Impressa em abril de 2013.

GESTHI, J. P.; SILVA, S. P. A abordagem territorial do programa Leader na Europa e sua transferência institucional ao contexto Latino-americano: uma análise crítica. **Ipea: boletim regional, urbano e ambiental**. V.14, jun. 2016, p. 219-213. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6853/1/BRU_n14_Abordagem.pdf>. Acesso em 14/02/2017.

GOBATTONI, F. *et al.* Sustainable rural development: The role of traditional activities in Central Italy. **Land Use Policy**. 48. 2015. P. 412-427.

GRAEUB, B. E. *et al.* **The State of Family in the World**. **World Development**. June, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X15001217>>. Acesso em: 18/02/2016.

GUANZIROLI, C.; CARDIM, S. E. (Coord.). **Novo Retrato da Agricultura Familiar: O Brasil redescoberto**. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica FAO/INCRA, fev/2000. 74 p. Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/novoretratoID-3iTs4E7R59.pdf>>. Acesso em 01/08/2016.

GUILHOTO, J. J. M. *et al.* A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 35, Recife, 2007. Anais. Recife: ANPEC, 2007.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro:Elsevier, 2006.

HOFFMANN, R.; NEY, M. G. **Estrutura fundiária e propriedade agrícola no Brasil: Grandes regiões e unidades de federação**. Brasília: MDA, 2010. 108 p.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Assentamentos**. 2016b. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/assentamento>>. Acesso em: 01/03/2016.

_____. Chamada Pública para Seleção de Entidade Executora de Assistência Técnica e Extensão Rural. **Chamada Pública INCRA/SR (16)**, nº01/2013. Campo Grande: MS, 2013, 80p.

_____. **Criação de Assentamentos**. 2016c. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/assentamentoscriacao>>. Acesso em: 20/05/2016.

_____. **Mapa assentamento Barra Nova**. Setor de cartografia. 2016d.

_____. **Reforma Agrária**. 2016a. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/reforma_agraria>. Acesso em: 09/12/2015.

KAGEYAMA, A.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; OLIVEIRA, J. T. A. Caracterização dos estabelecimentos de assentados no Censo Agropecuário de 2006. **Retratos de Assentamentos**. Araraquara-SP, n.º 13, 2010. 320p.

KINKLADZE, R. Modern trends and prospects to develop the agrarian sector of Georgia. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**. V. 213, 2015, p. 562-568.

KLUCK, C.; GAZOLLA, M. Pronaf e Desenvolvimento Rural: estudo de caso dos agricultores familiares ecologistas do município de Antônio Prado (RS). In: COTRIM, D. (Orgs). **Desenvolvimento rural e agricultura familiar: produção acadêmica da Ascar**. Porto Alegre – RS: Emater/ RS- Ascar. 2014, 623 p. (Coleção Desenvolvimento Rural).

LIPTON, M. **Land reform in developing countries: Property rights and property wrongs**. New York: Routledge. 2009.

LIU, Y. *et al.* Conversion from rural settlements and arable land under rapid urbanization in Beijing during 1985-2010. **Journal of Rural Studies**. V, 51, Abril 2017. p. 141-150. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0743016717301304>>. Acesso em: 19/04/2017.

LOURENZANI, W. L. *et al.* A Qualificação em Gestão da Agricultura Familiar: a experiência da Alta Paulista. **Revista Ciência em Extensão da UNESP**. v. 4, n.1. 2008.

MARTINS, R. D. A.; CALDAS, E. L.; VAZ, J. C. A gestão do desenvolvimento local no Brasil: (des)articulação de atores, instrumentos e território. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 559-90, Mai./Jun., 2010.

MATTEI, L. **Impactos do PRONAF: análise de indicadores**. Brasília: Ministério do desenvolvimento agrário, núcleo de estudos agrários e desenvolvimento Rural. 2005. Disponível em: <<http://repiica.iica.int/docs/B0634p/B0634p.pdf>>. Acesso em: 01/09/2016.

MINISTÉRIO FAMILIAR E DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**. 2016. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/sobre-o-programa>>. Acesso em: 19/08/2016.

- MOLINA, M. C. Novas Sementes na dinâmica da reforma agrária: as concepções e práticas de mulheres camponesas. In: BERGAMASCO, S. M. P. P. *et al.* **Assentamentos Rurais no Século XXI: temas recorrentes**. Campinas, SP: FEAGRI/UNICAMP; São Paulo: INCRA, 2011, p. 247-268.
- MOREIRA, F. G. SCHILINDWEIN, M. M. A Gestão como Desenvolvimento Local na Agricultura Familiar e nos Assentamentos Rurais: Uma Análise para Nova Andradina/MS. Anais: **2º Seminário Internacional de Integração e Desenvolvimento Regional**. Ponta Porã-MS. 07-09 Outubro, 2014.
- OLIVEIRA, J. T. A.; ANDRADE, M. R. Juventude e projetos de vida: desafios e perspectivas para a agricultura familiar de assentamentos paulistas. In: BERGAMASCO, S. M. P. P. *et al.* **Assentamentos Rurais no Século XXI: temas recorrentes**. Campinas, SP: FEAGRI/UNICAMP; São Paulo: INCRA, 2011, p. 341-364.
- OLIVEIRA, J. *et al.* Reforma Agrária e segurança alimentar: do combate à fome à promoção da agricultura familiar no Pontal do Paranapanema. In: BERGAMASCO, S. M. P. P. *et al.* **Assentamentos Rurais no Século XXI: temas recorrentes**. Campinas, SP: FEAGRI/UNICAMP; São Paulo: INCRA, 2011, p. 447- 495.
- OLIVEIRA, R.; GENNARI, A. M. **História do pensamento Econômico**. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 322-415.
- PEIXOTO, M. Extensão Rural no Brasil – uma abordagem histórica da legislação. Consultoria Legislativa do Senado Federal: Centro de Estudos. **Texto para Discussão 48**. Brasília, outubro, 2008, 50p. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-48-extensao-rural-no-brasil-uma-abordagem-historica-da-legislacao>>. Acesso em: 10/01/2017.
- PEREIRA, S. Estudo da influência do crédito, da educação e do canal de comercialização na renda dos produtores da agricultura familiar: estudo de caso dos produtores na horticultura no Distrito Federal. 2004. 97 p. Mestre (Mestrado em Economia de empresas). Universidade Católica de Brasília – UCB. Brasília – DF, 2014.
- PETRINI, M. A. *et al.* Using an analytic hierarchy process approach to prioritize public policies addressing family in Brazil. **Land Use Policy**. Nº 51. 2016. P. 85-94.
- PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria: modelos e previsões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- PRADO, E. Fundamentos teóricos e prática extensionista. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, n.45, 2004, p.16-38.
- SANGALLI, A. R.; SCHLINDWEIN, M. M. A contribuição da agricultura familiar para o desenvolvimento rural de Mato Grosso do Sul – Brasil. **Revista de Desenvolvimento Regional – REDES**. Santa Cruz do Sul, v.18, n.3, p. 82-99, Set/Dez 2013a.
- _____. Desafios da agricultura familiar: deficiências e potencialidades de desenvolvimento no assentamento rural Lagoa Grande, em Dourados, Mato Grosso do Sul. **Revista ORG & DEMO**. Marília, v.14, n.2, p7-28, Jul/Dez, 2013b.
- SANTOS, A.; SERRANO, M. M.; NETO, P. Análise da Eficácia, Eficiência e Valor Acrescentado de Políticas públicas *Place-based* – uma aplicação a territórios rurais. **RESR**. Piracicaba – SP, Vol. 53, Supl.1, 2015, Impressa em Março de 2015. P. 33-48.
- SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. **Coletânea de políticas públicas: volume 1: introdução à teoria de política pública**. Brasília: ENAP, 2006, p. 19-67.
- SCHLINDWEIN, M. M. **Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar das famílias brasileiras**. 2006. 118 p. Tese (Doutorado em Economia

Aplicada) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

SCHLINDWEIN, M. M.; *et al.* Pesquisa e Extensão: a união de esforços para o enfrentamento dos desafios do desenvolvimento rural. **Redes**, v. 20, p. 203-225, 2015.

SILVA, M. O.; ALMEIDA, R. A. Reforma agrária nos municípios de Cáceres/MT e Selvíria/MS: agronegócio, subordinação e emancipação camponesa. **Revista Nera**. Ano 17, Nº 25. Julho/Dezembro, 2014, p. 88-101.

SILVA, S. C.; CAPORAL, F. R. Lei da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) em Alagoas – Brasil: Contribuições ou Descontinuidade?. **Extensão Rural**, DEAER – CCR-UFSM, Santa Maria, v.23, n.2, abr/jun. 2016, p. 7-26. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/extensaorural>>. Acesso em: 17/11/2016.

SILVA, S. P. **Crédito do Pronaf e dinâmicas econômicas territoriais: uma análise de dados em painel para o território Vale do Mucuri (2000 a 2007)**. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2010/D10A016.pdf>. Acesso em: 01/08/2016.

_____. Políticas públicas, agricultura familiar e desenvolvimento territorial: uma análise dos impactos socioeconômicos do pronaf no território médio Jequitinhonha – MG. **Texto para Discussão n. 1963**. IPEA, Brasília, janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=15139>. Acesso em: 18/01/2017.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 8, nº16, jul/dez 2006, p. 20-45.

SOUZA, P. M.; NEY, M. G., PONCIANO, N. J. Análise da Distribuição dos Financiamentos Rurais entre os Estabelecimentos Agropecuários Brasileiros. **RESR**. Piracicaba – SP, Vol. 53, Nº 02, Abril/Junho 2015. Impressa em Julho de 2015. P. 251-270.

SOUZA-ESQUERDO, V. F.; BERGAMASCO, S. M. P. Análise sobre o acesso aos Programas de Políticas da Agricultura Familiar nos Municípios do Circuito das Frutas (SP). **RESR**. Piracicaba – SP, Vol. 52, Supl. 1. 2014, Impressa em Fevereiro de 2015, p. 205-222.

TOMICH, T. R. *et al.* Sistemas produtivos de assentamentos rurais no município de Corumbá, MS. In: IV SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL: SUSTENTABILIDADE REGIONAL. 2004, **Anais**. Corumbá: SIMPAN/2004, nov./ 2004. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos>>. Acesso em: 22/04/2016.

TOQUETTO, A; PELEGRINI, G. Atores Sociais e o Desenvolvimento Rural no Município de Bom Progresso (RS): o caso das famílias do Programa de Fomento à Inclusão Produtiva. In: COTRIM, D. (Orgs). **Desenvolvimento rural e agricultura familiar: produção acadêmica da Ascar**. Porto Alegre – RS: Emater/ RS- Ascar. 2014, 623 p. (**Coleção Desenvolvimento Rural**). Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/E_book_3.pdf>. Acesso em: 24/01/2016.

VALADARES, A. A.; LIMA JUNIOR, A. T.; FERREIRA, B.; ALVES, Fábio. O rural na PNAD 2008. In: CASTRO, J. A.; VAZ, F. M. (Orgs.). **Situação Social Brasileira: monitoramento das condições de vida 1**. Brasília: IPEA, 2011. 283 p.

VIANA, G. *et al.* A importância do crédito rural no contexto das grandes regiões do Brasil. **XVI semana Ciências Econômicas: desenvolvimento regional estratégia de políticas públicas para a região Centro-Sul do Paraná**. UNICENTRO, 23 a 27 de Novembro de 2015.

VILPOUX, O. F. Agrarian reform and cooperation between settlers in the Midwest of Brazil: An institutional approach. **Land Use Policy**. V. 39, 2014, p. 65-77.

WOOLDRIGDE, J. M. **Introdução à econometria: Uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2010, p.416-468.

YANG, R.; XU, Q.; LONG, H. Spatial distribution characteristics and optimized reconstruction analysis of China's rural settlements during the process of rapid urbanization. **Journal of Rural Studies**. V, 27. Outubro, 2016. p. 413 – 424. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0743016716300833>>. Acesso em: 25/04/2017.

APÊNDICE A – Descrição das variáveis da regressão

Variáveis	Descrição das Variáveis
Var. Dependente	
Rendimento	Logaritmo da renda dos produtos do lote
Var. explicativas	
D0	= 1 se a família acaba de acessar ao crédito Pronaf e 0 caso contrário.
D1	= 1 se a família faz um ano que acessa ao crédito Pronaf e 0 caso contrário.
Dependentes	Quantidade de dependentes
Idade	Idade do Titula do lote
Associação	1 se há associação e 0 caso contrário.
Escolaridade	= 1 se o Titular possui pelo menos cinco anos de estudo e 0 caso contrário.
Renda outros trabalhos	= 1 se possui rendas de outras fontes de trabalho (ex.: comércio) e 0 caso contrário.
Renda de não trabalhos	= 1 se possui renda oriunda de aposentadoria, pensão ou programas assistenciais e 0 caso contrário.
Venda direta	= 1 se a comercialização da produção é por venda direta e 0 caso contrário.
Venda para supermercado	= 1 se a comercialização da produção é para supermercado e 0 caso contrário.
Venda agroindústria	= 1 se a comercialização da produção é para agroindústria/indústria e 0 caso contrário.
Venda atravessadores	= 1 se a comercialização da produção é para atravessadores e 0 caso contrário.
Área total	Área total produtiva do lote (ha)
Chiqueiro	Quantidade de chiqueiro no lote
Galinheiro	Quantidade de galinheiro no lote
Galpão	Quantidade de galpão no lote
Curral	Quantidade de curral no lote
Resfriador	Quantidade de resfriador no lote
Bomba	Quantidade de bomba costal no lote
Trator	Quantidade de trator no lote
Matraca	Quantidade de matraca no lote
Arado	Quantidade de arado no lote
Brete	Quantidade de brete no lote
Triturador	Quantidade de triturador no lote

Fonte: Resultado da pesquisa.

APÊNDICE B – Resultado Regressão

Rendimento	Linear	Modelo com Efeitos Fixos	Modelo com Efeitos Aleatórios
D0	0.2325 (0.2112)	0.1603 (0.4863)	0.2058 (0.2263)
D1	0.5140* (0.2640)	0.5207 (0.7333)	0.5030* (0.2728)
Dependentes	0.0971 (0.0638)	-0.1596 (0.2446)	0.0841 (0.0635)
Idade	0.0015 (0.0066)	0.3269 (1.130)	0.0025 (0.0068)
Associação	-0.0532 (0.1844)	0.1653 (0.3631)	-0.0448 (0.1713)
Escolaridade	0.1188 (0.1752)	-0.6590 (1.2513)	0.1246 (0.1798)
Renda outros trabalhos	-0.3401* (0.1942)	-0.6379 (0.4306)	-0.3413* (0.1879)
Renda de não trabalhos	-0.1137 (0.1930)	-0.4113 (0.4301)	-0.1241 (0.1901)
Venda direta	0.5987*** (0.1980)	0.2773 (0.3775)	0.6151*** (0.1863)
Venda mercado	0.4387 (0.6511)	-0.1050 (0.8525)	0.4169 (0.5684)
Venda agroindústria	0.7627*** (0.1877)	0.8798** (0.4292)	0.7679*** (0.2201)
Venda atravessadores	0.9816*** (0.1965)	0.5732 (0.3805)	0.9723*** (0.2205)
Área total	0.0224 (0.0504)	0.0222 (0.1653)	0.0222 (0.0636)
Galinha	0.0055*** (0.0020)	0.0021 (0.0033)	0.0054*** (0.0019)
Vaca Leiteira	-0.0074* (0.0046)	-0.0172* (0.0101)	-0.0087 (0.0053)
Porcos	0.0003 (0.0007)	-0.0034 (0.0033)	-0.0000 (0.0021)
Bezerra	0.0453 (0.0332)	0.1346* (0.0713)	0.0529 (0.0311)
Bezerro	0.0018 (0.0046)	-0.0089 (0.0246)	0.0008 (0.0125)
Vaca de Corte	0.0449** (0.0218)	0.0347 (0.0463)	0.0439 (0.0308)
Chiqueiro	0.1148 (0.1731)	-0.2952 (0.5398)	0.1161 (0.1777)
Galinheiro	-0.1035 (0.1684)	-0.3877 (0.3789)	-0.0188 (0.1883)
Galpão	-0.0864 (0.1787)	0.0360 (0.3587)	-0.0805 (0.1787)
Curral	0.2788 (0.1894)	-0.3145 (0.4887)	0.2678 (0.2073)
Resfriador	0.1457 (0.2259)	0.0571 (0.3763)	0.1461 (0.2027)
Bomba	0.5393** (0.2713)	-0.5275 (0.5807)	0.5275** (0.2357)
Trator	-2.2680*** (0.4341)	-1.5635 (1.0110)	-2.2237*** (0.3573)
Matraca	0.1662 (0.1945)	0.1794 (0.4314)	0.1696 (0.1896)
Arado	1.7836*** (0.3575)	1.0526 (0.9417)	1.7336*** (0.3303)
Brete	0.0731	0.1619	0.0898

	(0.1832)	(0.3643)	(0.1931)
Triturador	0.1945	-0.3165	0.1410
	(0.1979)	(0.4423)	(0.1992)
td1	(omitted)	(omitted)	-0.2417
			(0.3099)
td2	0.4559	0.5157	0.2429
	(0.4201)	(1.2435)	(0.2354)
td3	0.2085	0.3825	(omitted)
	(0.4942)	(2.3334)	
_cons	3.4773***	-9.1971	3.6795***
	(0.7056)	(52.6352)	(0.8261)
R^2 ajustado	0.4594		
Teste F		1.16	
(valor p)		(0.2463)	
Teste Hausman		$X^2(31) = 31.21$	
(valor p)		(0.4557)	
Sigma_u		4.4251	0.4635
Sigma_e		1.2097	1.2097
Rho		0.9305	0.1280

Fonte: Resultado da pesquisa.

APÊNDICE C – Teste de Hausman.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed2	(B) random2		
D0	.1602763	.2057547	-.0454784	.4304121
D1	.5206737	.5030411	.0176327	.6806808
depend	-.1596466	.0841475	-.2437941	.2362104
idade	.3269054	.0025291	.3243763	1.130159
assoc	.1653324	-.0447688	.2101012	.3201666
escol5	-.6590381	.1246283	-.7836664	1.238286
rendtrab	-.6379465	-.3413515	-.296595	.3874942
rendntrab	-.4113011	-.1241131	-.2871879	.385833
vdir	.2772725	.6151	-.3378275	.3283265
vmerc	-.1050051	.4169559	-.521961	.6354036
vagro	.8798032	.7679549	.1118483	.368395
vatra	.5731577	.9723368	-.3991791	.3101514
areatot	.022229	.0222218	7.23e-06	.1526399
galinha	.002104	.0054097	-.0033057	.0027413
vaclei	-.0172515	-.0087005	-.008551	.008571
porc	-.0033737	-.0000129	-.0033608	.0025301
bezerra	.1346273	.0529213	.081706	.0631419
bezogro	-.008889	.0007751	-.0096641	.0212136
vacort	.0346669	.0439531	-.0092861	.0345039
chique	-.295254	.1161103	-.4113643	.5097555
galin	-.3876653	-.1088225	-.2788428	.3288366
galpao	.035967	-.0804919	.1164589	.3110451
curral	-.3144991	.2678171	-.5823162	.4424878
resfr	.0570928	.1461399	-.0890471	.317062
bomba	-.5275355	.5274717	-1.055007	.530722
trator	-1.563528	-2.223668	.6601396	.9457797
matrac	.179399	.1696032	.0097958	.3874646
arado	1.052622	1.733635	-.6810131	.8818545
brete	.1619226	.0897772	.0721454	.3089371
tritu	-.3164922	.141052	-.4575442	.394864
td2	.5156804	.2429104	.27277	1.221002

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(31) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 31.21
 Prob>chi2 = 0.4557
 (V_b-V_B is not positive definite)