

JUNIOR MIRANDA SCHEUER

AGRICULTURA FAMILIAR VINCULADA AO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS, MATO GROSSO, E SEUS DESDOBRAMENTOS SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

TANGARÁ DA SERRA/MT - BRASIL

2015

JUNIOR MIRANDA SCHEUER

AGRICULTURA FAMILIAR VINCULADA AO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS, MATO GROSSO, E SEUS DESDOBRAMENTOS SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

Dissertação apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves
Co-orientadora: Profa. Dra. Edinéia Aparecida dos Santos Galvanin

TANGARÁ DA SERRA/MT - BRASIL
2015

Dados de catalogação na fonte:
(Cristiane Pereira da Silva – CRB-10/1880)

S553a Scheuer, Junior Miranda.

Agricultura familiar vinculada ao Programa de Aquisição de Alimentos no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, e seus desdobramentos socioeconômico e ambiental / Junior Miranda Scheuer. - Tangará da Serra: [s.n.], 2015. 96 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Tangará da Serra, 2015.

Orientadora: Sandra Mara Alves da Silva Neves.

1. Agricultura familiar 2. Agroecologia 3. Desenvolvimento sustentável 4. Desenvolvimento territorial I. Neves, Sandra Mara Alves da Silva II. Universidade do Estado do Mato Grosso.

CDU 631-022.316

JUNIOR MIRANDA SCHEUER

AGRICULTURA FAMILIAR VINCULADA AO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS, MATO GROSSO, E SEUS DESDOBRAMENTOS SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

Dissertação apresentada a Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências do programa de Pós-Graduação em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola, para obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 20 de fevereiro de 2015.



Profa. Dra. Sandra Mara Alves da Silva Neves
Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT
(Orientadora)



Prof. Dr. Ahmad Saeed Khan
Universidade Federal do Ceará - UFC
(Membro Externo)



Prof. Dr. Santino Seabra Junior
Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT
(Membro Interno)

DEDICATÓRIA

*Às pessoas que se foram
pela vinda da ciência de vento.*

AGRADECIMENTOS

Aqui expresso abreviações de agradecimentos diante da importância a esta etapa acadêmica e profissional.

Nosso Pai e nosso Irmão pelo norte à minha vida e pela conquista de uma vaga no mestrado, bem como minha família, infinita no amor...

À UNEMAT e ao Programa de Pós-graduação em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola pela oportunidade de realizar os estudos e as pesquisas...

À Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão de bolsa de mestrado...

À Prefeitura Municipal de São José dos Quatro Marcos, em especial a Secretaria de Agricultura, em dispor recursos físicos e humanos para a realização da pesquisa...

Aos agricultores familiares da APRAS, receptivos e humildes na socialização de seus conhecimentos...

Aos professores que instruíram e guiaram na formação acadêmica/científica e também aos colegas de classe...

À professora Sandra e Edinéia pela competência ímpar nas orientações na pesquisa, escrita, qualificação e defesa, sobretudo a professora Sandra, minha orientadora, que com maestria e destreza guiou-me na construção da ciência...

Aos amigos do LabGeo e aos ex-LabGeo nas constantes contribuições no raciocínio da pesquisa...

À Lucimeire por sempre me atender prontamente...

À Fátima por contribuir no meu sorriso diário...

Ao Patrik e sua família por me acolher e acompanhar durante a pesquisa, agradecimento este fundamental para o dia de hoje...

E, a pessoa fundamental nesta etapa que corroborou em minhas reflexões, professora Venice Grings.

Desta forma, agradeço!

LISTA DE SIGLAS

ABC – Programa Agricultura de Baixo Carbono
ANA – Analfabeto
APP – Área de Preservação Permanente
APRAS – Associação dos Pequenos Produtores do Alto Sant’Ana
ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural
CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CAPES – Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CE – Ceará
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
COFINS – Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento
EFC – Ensino Fundamental Completo
EFI – Ensino Fundamental Incompleto
EMC – Ensino Médio Completo
EMI – Ensino Médio Incompleto
EMPAER – Empresa Mato-Grossense de Pesquisa Assistência e Extensão Rural
EPI – Equipamento de Proteção Individual
ESC – Ensino Superior Completo
ESI – Ensino Superior Incompleto
FA – Frequência Absoluta
FR – Frequência Relativa
GO – Goiás
ha – Hectare
IA – Índice Ambiental (artigo 3)
IA – Índice de Agroecologia (artigo 2)
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICSH – Índice de Capital Social e Humano
IDES – Índice de Desenvolvimento Econômico e Social
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IOF – Índice de Organização Familiar
IPI – Índice Político-Institucional
ISAF – Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar
Kg – Quilograma
LABGEO – Laboratório de Geotecnologias
MT – Mato Grosso
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos
PETI – Programa de Erradicação do Trabalho Infantil
PGI – Pós-Graduação Incompleta
PIB – Produto Interno Bruto
PIS – Programa de Integração Social
PLANAPO – Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAPO – Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

R – renda média mensal

RL – Reserva Legal

RN – Rio Grande do Norte

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SP – São Paulo

UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso

LISTA DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1. Localização da área e das propriedades de estudo.....	23
Figura 1. Localização da área de estudo.....	47
Figura 1. Localização da área de investigação.....	71

LISTA DE TABELAS

	Páginas
Tabela 1. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares quanto à escolaridade.....	25
Tabela 2. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares quanto à renda.....	25
Tabela 3. Distribuição absoluta e relativa dos entrevistados conforme o conhecimento sobre o PAA.....	27
Tabela 4. Distribuição absoluta e relativa dos entrevistados a respeito dos principais fatores que podem melhorar no PAA.....	30
Tabela 1. Estratificação absoluta e relativa de área das propriedades rurais dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS.....	51
Tabela 2. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS em relação ao sistema de trabalho na propriedade.....	52
Tabela 3. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS segundo a infraestrutura presente nas propriedades.....	53
Tabela 4. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS em relação às práticas agrícolas empregados.....	54
Tabela 5. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS conforme a produção pecuária.....	55
Tabela 6. Distribuição absoluta e relativa da comercialização agrícola dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS às entidades socioassistenciais de São José de Quatro Marcos.....	56
Tabela 7. Distribuição absoluta e relativa do sistema de produção dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS.....	57
Tabela 8. Valores gerais e relativos dos indicadores na composição do IA do sistema de produção agrícola.....	57
Tabela 1. Valores gerais e relativos dos índices na composição do ISAF dos agricultores familiares.....	81
Tabela 2. Valores gerais e relativos dos indicadores na composição do IA dos agricultores familiares.....	82
Tabela 3. Valores gerais e relativos dos indicadores na composição do ICSH dos agricultores familiares.....	84
Tabela 4. Valores gerais e relativos dos indicadores na composição do IDES dos agricultores familiares.....	86
Tabela 5. Valores gerais e relativos das variáveis na composição do IOF dos agricultores familiares.....	87
Tabela 6. Valores gerais e relativos das variáveis na composição do IPI dos agricultores familiares.....	89

SUMÁRIO

	Páginas
LISTA DE SIGLAS	-
LISTA DE FIGURAS	-
LISTA DE TABELAS	-
RESUMO.....	-
ABSTRACT.....	-
INTRODUÇÃO GERAL.....	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15
ARTIGO 1 - Aspectos socioeconômicos dos agricultores familiares da Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana, Mato Grosso.....	17
ARTIGO 2 - Estrutura produtiva e a agroecologia do sistema de produção: um estudo de caso na Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana.....	36
ARTIGO 3 - Sustentabilidade da agricultura familiar beneficiária do Programa de Aquisição de Alimentos em São José dos Quatro Marcos.....	65
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95

RESUMO

A pesquisa objetivou compreender os desdobramentos socioeconômico e ambiental dos agricultores familiares vinculados a Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana, beneficiários do Programa de Aquisição de Alimentos no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, através da análise da estrutura produtiva e dos aspectos da socioeconomia, avaliação do índice de agroecologia do sistema de produção e dos índices de sustentabilidade da agricultura familiar. Selecionou-se para a investigação o projeto da associação que contempla a produção, comercialização e consumo no próprio município de origem na categoria Compra com Doação Simultânea. Para a composição da população definiu-se o método não probabilístico por julgamento do pesquisador. Os dados primários de análise qualitativa e quantitativa foram coletados no segundo semestre de 2013, com referência ao ano/safra de 2012/2013, por meio de formulários e entrevistas semiestruturadas com 46 pequenos produtores rurais. Além da entrevista, registraram-se informações por meio de observações não-participantes e câmera fotográfica. Para a interpretação do material quantitativo utilizou-se a estatística descritiva com base no método de análise exploratória de dados e, nos dados qualitativos empregou-se a análise de conteúdo. Na elaboração dos índices de agroecologia e de sustentabilidade agrícola desenvolveram-se modelos matemáticos com base no estado da arte. Inferiu-se com a pesquisa que os produtores rurais estão organizados em pequenas unidades produtivas, dotados de mão de obra familiar, infraestrutura rural relativamente ampla, produção pecuária e agrícola que atende as necessidades da família sendo o excedente comercializado, com sistema de produção diversificado e técnicas agrícolas em estado de transição agroecológica. Quanto aos aspectos socioeconômicos, os agricultores estão satisfeitos com o Programa de Aquisição de Alimentos e o mesmo fomentou a diversificação do sistema produtivo e o aumento da área de produção, mas constatou certa dependência de alguns agricultores na comercialização exclusiva ao programa e o temor de outros em acabar o apoio governamental. A investigação do índice de sustentabilidade resultou em sustentabilidade comprometida oriunda das fragilidades encontradas nos índices político-institucional e capital social e humano. O conjunto das informações conduzem a interpretação de que a agricultura familiar não é a responsável pelos indicadores aquém dos ideais, dada a carência ou até mesmo a ineficiência de políticas públicas que atendam a agroecologia no sistema de produção rural, crédito agrícola específico, assistência técnica capacitada para esta demanda e a formação de canais para comercialização da produção. Neste certame destaca-se o quão importante é a profissionalização do agricultor familiar nos aspectos de organização, produção e comercialização, mas dependentes de políticas voltadas à promoção do desenvolvimento territorial rural sustentável.

Palavras-chave: políticas públicas, índice de sustentabilidade, índice de agroecologia, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento territorial rural.

ABSTRACT

The research aimed to understand the socioeconomic and environmental consequences of familiar agriculture linked to the Association of Small Producers of Alto Sant'Ana Region, beneficiaries of the Food Acquisition Program in the city of São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, through the analysis of the structure production and aspects of socio-economy, assessment of the production system agroecology index and familiar agriculture sustainability indexes. Selected to research the association's project that involves the production, marketing and consumption in their city of origin in the category Purchase with Simultaneous Donation. For the composition of the population was defined not probabilistic method for judgment of the researcher. The primary data for qualitative and quantitative analysis were collected in the second half of 2013, with reference to the year/season 2012/2013, through forms and semi-structured interviews with 46 small farmers. In the interview, were registered information through observations nonparticipants and camera. For the interpretation of the quantitative stuff used the descriptive statistics based on exploratory data analysis method, and the qualitative data we used content analysis. When preparing agroecological indexes and agricultural sustainability have developed mathematical models based on state of the art. Inferred with the research that farmers are organized in small production units, equipped with family labor, relatively large rural infrastructure, livestock and agricultural production that meets the family's needs and the excess sold, with diversified production system and agricultural techniques in a state of agro-ecological transition. As for the socio-economic aspects, farmers are satisfied with the Food Acquisition Program and even promoted the diversification of the production system and increasing the production area, but found certain dependence of some farmers in the exclusive marketing the program and the fear of others to end government support. The investigation of the sustainability index resulted in compromised sustainability arising from the weaknesses found in the political-institutional and social and human capital indices. All of the information lead to the interpretation that the familiar agriculture is not responsible for the indicators below the ideal, given the lack or even the inefficiency of public policies that address agroecology in rural production system, specific agricultural credit, qualified technical assistance to this demand, and the formation of marketing channels for output. This event stands out just how important is the professionalization of the familiar agriculture in the aspects of organization, production and marketing, but dependent on policies aimed at promoting sustainable rural territorial development.

Keywords: public policy, sustainability index, agroecology index, sustainable development, rural territorial development.

INTRODUÇÃO GERAL

As bases teóricas da dissertação estão voltadas a dialética da agricultura familiar, Revolução Verde, Agroecologia, desenvolvimento sustentável e políticas públicas, inter-relacionadas ao objetivo geral da pesquisa.

Embasado na Lei da Agricultura Familiar (Lei Federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006), ficou estabelecido que essa organização social empregue essencialmente mão de obra familiar, renda familiar mínima oriunda do estabelecimento agrícola, dirigentes das próprias atividades agropecuárias e a extensão máxima de terra de quatro módulos fiscais (BRASIL, 2006).

A agricultura familiar exerce influência na geração de emprego e produção de alimentos no meio rural, colaborando para que diminua o êxodo rural e fortaleça a renda das famílias, bem como uma forma de organização social do espaço agrário com potencial de utilizar-se de técnicas agrícolas mais equilibradas e com foco no desenvolvimento sustentável (GUILHOTO et al., 2007; MALUF, 2004; PEREIRA, 2010; SANGALLI; SCHLINDWEIN, 2013).

Diante das revoluções tecnológicas e da premência mundial por alimentos, grande parte da agricultura que conhecemos (familiar e patronal) sofre (u) influência de uma visão míope de desenvolvimento, a exemplo da Revolução Verde. Autores como Küster e Martí (2004), Silva (2010) e Weisheimer (2013) citaram que esse modelo capitalista de produção aumentou a produtividade agrícola, entretanto corroborou com a degradação ambiental e com as disparidades sociais.

Pesquisadores tradicionais como Primavesi (1997) e Altieri (1999) também apontaram a Revolução Verde como promotora da destruição de florestas, solos, rios, com declínio das funções ecossistêmicas de reciclagem de nutrientes, conservação do solo e regulação de pragas.

Os pacotes tecnológicos, agressivos, da Revolução Verde, citam-se os adubos sintéticos e agrotóxicos, potencializaram a insegurança alimentar e nutricional (RAMBO; FILIPPI, 2009). Caporal e Azevedo (2011) afirmaram que milhões de pessoas não possuem condições básicas de ingestão das calorias necessárias para a sobrevivência humana.

Ploeg et al. (2000) consideraram que o desenvolvimento rural necessita partir da reconstrução da unidade familiar frente ao paradigma produtivista, com base nos fatores econômicos, sociais e ambientais para garantir sua reprodução.

Na contramão da Revolução Verde e no caminho do desenvolvimento sustentável surgiram propostas alternativas, entre elas a Agroecologia, melhor compreendida como processos de transição do sistema produtivo convencional, muitos advindos da Revolução Verde, para um sistema agroecológico, possibilitando o desenvolvimento rural sustentável.

Feiden et al. (2002), Gliessman (2009), Caporal e Azevedo (2011), Benevides e Luz (2013) e Borsatto e Carmo (2013), entre outros autores, destacaram a Agroecologia como uma inter-relação entre o homem e o meio ambiente articulada a partir dos conhecimentos e experiências populares e integrado ao conhecimento científico, ambas com pilares nas práticas sustentáveis.

O desenvolvimento rural, abordado por Veiga (2001), prevê a valorização e o fortalecimento da agricultura familiar, estímulo as atividades agrícolas, não-agrícolas (pluriatividade) e ao empreendedorismo na diversificação da economia e, apoio governamental. A ação do Estado é assinalado por Navarro (2001) no ensejo de propiciar melhores condições de vida aos agricultores.

Para a promoção do desenvolvimento rural sustentável é primordial o estabelecimento e consolidação de políticas públicas específicas à agricultura familiar. Cavalcante e Ferreira (2013) e Sangalli e Schlindwein (2013) discutiram que o Estado deve promover a assistência técnica, crédito rural, disponibilizar sementes, inseminação artificial e mecanização, além de capacitar os agricultores em técnicas produtivas sustentáveis e viáveis, viés agroecológico defendido por Caporal (2011).

Face às exposições da importância da agricultura familiar nas dimensões ambientais, econômicas e sociais, sujeitas as ações da Revolução Verde e aos caminhos auspiciosos da Agroecologia, mas dependentes de políticas públicas específicas, o objetivo geral da pesquisa pautou-se em compreender os desdobramentos socioeconômico e ambiental dos agricultores familiares vinculados a Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana (APRAS), beneficiários do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, através da análise da estrutura produtiva e dos aspectos da socioeconomia, avaliação do índice de agroecologia do sistema de produção e dos índices de sustentabilidade da agricultura familiar.

Destarte, a perspectiva da pesquisa é que as informações geradas, socializadas na forma de artigos, a seguir apresentados, contribuam com o fomento do desenvolvimento territorial e de uma agricultura mais sustentável.

O primeiro artigo tem como temática: “Aspectos socioeconômicos dos agricultores familiares da Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant’Ana, Mato Grosso”, cujo intuito é analisar os aspectos socioeconômicos dos beneficiários do PAA, enquanto mercado institucional, apontando os elementos positivos e os fatores de reivindicação de melhorias dos agricultores quanto a implantação da política pública.

Para o segundo artigo discutiu-se: “Estrutura produtiva e a agroecologia do sistema de produção: um estudo de caso na Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant’Ana”, no qual o fito foi analisar a estrutura produtiva e avaliar o índice de agroecologia do sistema de produção agrícola adotado pela agricultura familiar com a intenção de apontar as limitações das políticas públicas na promoção da agroecologia.

No terceiro artigo: “Sustentabilidade da agricultura familiar beneficiária do Programa de Aquisição de Alimentos no município mato-grossense de São José dos Quatro Marcos”. Ensejou-se avaliar o nível de sustentabilidade da agricultura familiar propendendo contribuir na identificação dos fatores limitantes de desenvolvimento sustentável local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel. Programas de desarrollo agrícola con base agroecológica. In: ALTIERI, Miguel (Org.). **Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable**. Montevideo: N. Comunidad, 1999. p. 137-164.

BENEVIDES, Alesandra de Araújo; LUZ, Semíramis. Agricultura familiar sustentável no Distrito de Jaibaras, Sobral (CE): uma proposta de Índice de Sustentabilidade Agroecológica. **Extensão em Ação**, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 2-14, jan./jun. 2013.

BORSATTO, Ricardo Serra; CARMO, Maristela Simões do. A Agroecologia como um campo científico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 4-13, abr. 2013.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Seção 1, p. 1.

CAPORAL, Francisco Roberto. Em defesa de um plano nacional de transição agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Org.). **Princípios e perspectivas da Agroecologia**. Paraná: IFPR, 2011. p. 123-63.

CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Org.). **Princípios e perspectivas da Agroecologia**. Paraná: IFPR, 2011. p. 83-120.

CAVALCANTE, Joyce Tamara; FERREIRA, Gisele Elaine da Silva. A utilização de tecnologias para o desenvolvimento da agricultura familiar. **Varia Scientia Agrárias**, Cascavel, v. 3, n. 1, p. 161-9, jan./jul. 2013.

FEIDEN, Alberto. et al. Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 19, n. 2, p. 179-204, maio/ago. 2002.

GLIESSMAN, Stephen Richard. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GUILHOTO, Joaquim José Martins. et al. **PIB da Agricultura Familiar: Brasil-Estados**. Brasília, DF: MDA, 2007.

KÜSTER, Angela; MARTÍ, Jaime Ferré. O retorno a uma agricultura sustentável. In: KÜSTER, Angela; MARTÍ, Jaime Ferré; FICKERT, Udo (Org.). **Agricultura familiar, agroecologia e mercado no Norte e Nordeste do Brasil**. Fortaleza: K. Adenauer, 2004. p. 15-20.

MALUF, Renato Sergio Jamil. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004.

MIOR, Luiz Carlos. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Argos, 2005.

NAVARRO, Zander. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 83-100, set./dez. 2001.

PEREIRA, Márcio Fernandes. Política agrícola brasileira e a pequena produção familiar: heranças históricas e seus efeitos no presente. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 6, n. 3, p. 287-311, set./dez. 2010.

PLOEG, Jan Douwe Van Der. et al. Rural development: from practices and policies towards theory. **Sociologia Ruralis**, Oxford, v. 40, n. 4, p. 391-408, out. 2000.

PRIMAVESI, Ana. **Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997.

RAMBO, Anelise Graciele; FILIPPI, Eduardo Ernesto. Das concepções clássicas à abordagem territorial: para (re) pensar processos de desenvolvimento na agricultura familiar. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 5, n. 1, p. 121-48, jan./abr. 2009.

SANGALLI, Adriana Rita; SCHLINDWEIN, Madalena Maria. A contribuição da Agricultura Familiar para o desenvolvimento rural de Mato Grosso do Sul-Brazil. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 3, p. 82-99, set./dez. 2013.

SILVA, Luis Mauro Santos. A Agricultura Familiar como "idéia sustentável" na relação sociedade e natureza. **Revista Agroecossistemas**, Belém, v. 2, n. 1, p. 89-97, jan./dez. 2010.

VEIGA, José Eli. O Brasil Rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 101-19, set./dez. 2001.

WEISHEIMER, Nilson. Desenvolvimento rural, capitalismo e Agricultura Familiar. **Olhares Sociais**, Cruz das Almas, v. 2, n. 1, p. 51-78, jan./jun. 2013.

**ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DOS AGRICULTORES FAMILIARES DA
ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES DA REGIÃO DO ALTO
SANT'ANA, MATO GROSSO**

**SOCIOECONOMIC ASPECTS OF FAMILIAR AGRICULTURE OF ASSOCIATION
OF SMALL PRODUCERS OF ALTO SANT'ANA REGION, MATO GROSSO**

[Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional]

Resumo: O Programa de Aquisição de Alimentos visa promover à inclusão social da agricultura familiar no fortalecimento das atividades agrícolas, comerciais e disponibilizar alimentos as pessoas em estado de insegurança alimentar e nutricional em quantidade, qualidade e regularidade. Objetivou-se neste artigo analisar os aspectos da socioeconomia dos agricultores familiares vinculados a Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana em São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, beneficiários do Programa de Aquisição de Alimentos. A coleta dos dados quali-quantitativos procedeu-se por meio de entrevistas semiestruturadas, além de registros fotográficos e observações visuais em campo. As interpretações descritivas e de conteúdo permitiram compreender que a intervenção estatal influenciou nos aspectos culturais, de renda, comercialização, diversificação da produção e aumento da área produtiva. Evidenciou-se a premência por promoção de assistência técnica, disponibilizar/subsidiar a aquisição de insumos agrícolas, mecanização e irrigação, instigar o mercado local a adquirir os alimentos da agricultura familiar, estimular a realização de "Feira dos Produtores", promover eventos regionais relacionados com a disseminação tecnológica e de técnicas produtivas e, desenvolver agroindústrias. O conjunto dessas ações pelo estado e município corroborariam para o desenvolvimento rural do município e, por conseguinte no desenvolvimento territorial.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Programa de Aquisição de Alimentos. Desenvolvimento rural. Segurança alimentar e nutricional.

Abstract: The Food Acquisition Program aims to promote the social inclusion of familiar agriculture in strengthening the agricultural, commercial and available food people in a state of food and nutrition insecurity in quantity, quality and regularity activities. This study aimed to analyze the socio-economic aspects of producer linked to the Association of Small Producers of Alto Sant'Ana Region in São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, beneficiaries of Food Acquisition Program. The collection of qualitative and quantitative data proceeded through semi-structured interviews, and photographic records and visual observations in the field. Descriptive and content interpretations allowed us to understand that state intervention influenced the cultural aspects, income, marketing, product diversification and increased production area. Evidenced the urgency for promoting technical assistance, provide/subsidize the purchase of agricultural inputs, mechanization and irrigation, instigating the local market to buy food from family farmers, stimulate the making of "Fair Producers" promote regional events related with technological and

production techniques spread and develop agribusinesses. This set of actions by state and county corroborate for rural development, the municipality and, therefore in territorial development.

Keywords: Familiar agriculture. Food Acquisition Program. Rural development. Food and nutrition security.

Introdução

A integração de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural pode interferir nos aspectos socioeconômicos dos agricultores familiares. Relacionam-se fatores culturais, de renda, comercialização, diversificação da produção, aumento da área produtiva, etc., e estudá-las permite analisar a relação da dinâmica do ambiente com as políticas de intervenção estatal.

As políticas públicas no âmbito rural promovidas pelo governo federal foram observadas em São José dos Quatro Marcos, distante a 326 km da capital Cuiabá, estado de Mato Grosso. Os agricultores familiares do município são contemplados pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

O PAA visa promover a inclusão social da agricultura familiar no fortalecimento de suas atividades, comercialização dos alimentos e disponibilização as pessoas em estado de insegurança alimentar e nutricional com quantidade, qualidade e regularidade. O programa, relatado por Becker e Anjos (2010), dinamiza a agricultura familiar.

Decorrente dos programas governamentais, a economia municipal é fortemente influenciada pela agropecuária, com produção leiteira destinada ao laticínio; o gado de corte ao frigorífico e os hortigranjeiros as feiras dos produtores rurais e aos mercados da cidade. Predomina-se a força de trabalho e organização da agricultura familiar.

Desta forma, a agricultura familiar, caracterizada por Guilhoto et al. (2007) e Pereira (2010), exerce influência na geração de emprego e produção de alimentos no meio rural, voltado para o autoconsumo e à comercialização, contribuindo assim para evitar o êxodo rural e fortalecer a renda das famílias.

Conforme os dados do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013), a população de São José dos Quatro Marcos é de 18.998 habitantes, dos quais 14.507 vivem na zona urbana e 4.491 na zona rural, com taxa de urbanização de 76,36%. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) considera as características de saúde, renda e educação específicas do município e, no ano de 2010, o IDHM situou-se em 0,719 (ATLAS BRASIL, 2013), compreendido na faixa de alto desenvolvimento humano.

O Produto Interno Bruto (PIB) de 2011 posicionou-se em R\$ 287 milhões, com uma renda *per capita* próxima de R\$ 15.170,00 (IBGE, 2013). O IBGE ainda estipula o valor do rendimento nominal mediano mensal *per capita* para a zona urbana e rural de R\$ 490,00 e R\$ 340,00, respectivamente. Quanto à incidência de pobreza, 33,97% da população em 2003 encontrava-se em estado de vulnerabilidade social e de insegurança alimentar (IBGE, 2013).

Diante da incidência da pobreza em São José dos Quatro Marcos, a baixa renda *per capita* e a necessidade de consolidação da agricultura familiar no PAA, objetivou-se neste artigo analisar os aspectos da socioeconomia dos agricultores familiares vinculados a Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana em São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, beneficiários do Programa de Aquisição de Alimentos, com a perspectiva de contribuir para o desenvolvimento territorial rural.

Referencial teórico

O município de São José dos Quatro Marcos tem origem nos projetos de colonização particular de 1962 (FERREIRA, 2004). Naquela época, Zeferino José de Matos comprou da Imobiliária Mirassol uma extensa área de terras e, pelos quatro marcos no centro do loteamento a cidade ganhou o nome de Quatro Marcos. Mais tarde, em 1984, acrescentaram o nome São José, em homenagem ao santo de devoção da comunidade.

Predomina no município atividades agrícolas, pecuárias, industriais e comerciais. Quanto à agricultura, alguns agricultores se organizaram e criaram a Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana (APRAS) com o intuito de acessar o PAA.

Por meio do Fome Zero, extinto programa federal que almejava garantir a segurança alimentar e combater a miséria da população em estado de vulnerabilidade social, foi criado o PAA pela Lei Federal nº 10.696, de 2 de julho de 2003 (BRASIL, 2003), e regulamentado pelo Decreto Federal nº 7.775, de 4 de julho de 2012 (BRASIL, 2012).

Esta política pública que integra atualmente o Programa Brasil sem Miséria tem a finalidade de estimular a agricultura familiar, desde a inclusão econômica e social até o consumo e a valorização dos alimentos produzidos, além de disponibilizá-los em quantidade, qualidade e regularidade às pessoas a margem da segurança alimentar/nutricional, as escolas em todas as esferas governamentais e abastecer a rede socioassistencial e os equipamentos de alimentação e nutrição, ademais, formar estoques públicos de alimentos do governo, de cooperativas e organizações, fortalecer o mercado local, promover sistemas de produção que valorizam a biodiversidade, estimular hábitos alimentares saudáveis e incentivar o cooperativismo e o associativismo (MENEZES; SANTARELLI, 2012).

A comercialização da produção agrícola pelos agricultores familiares poder-se-á se a procedência for própria, atendendo aos requisitos de controle de qualidade, bem como respeitar o limite máximo de entrega para cada Declaração de Aptidão ao PRONAF. A aquisição da produção pelo programa dispensa o procedimento licitatório desde que as condições supracitadas sejam atendidas e que os preços de compra estejam compatíveis com o do mercado, local ou regional.

O PAA é executado nas modalidades: Compra com Doação Simultânea; Compra Direta; Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite; Apoio à Formação de Estoques; Compra Institucional; e outras modalidades definidas pelo grupo gestor (BRASIL, 2010). A eficácia do programa é dada pela eficiência das ações governamentais de liberar os recursos específicos e apoiar/subsidiar os agricultores, dos grupos gestores em executar as ações condizentes e dos agricultores em produzirem os alimentos na quantidade e qualidade acordada.

As contribuições do programa são tanto para os agricultores quanto aos beneficiários. Entretanto, Agapto et al. (2012) e Camargo et al. (2013) apontaram que a origem e o fim dos produtos agrícolas se deem na mesma região produtora. Na abordagem de Doretto e Michellon (2007), estes afirmaram que os produtores têm a necessidade de viabilizar a produção e a agroindustrialização dos produtos e, as pessoas carentes a premência por alimentos.

Delgado, Conceição e Oliveira (2005) frisaram que o programa estimulou a diversificação, a melhoria da qualidade da produção, da comercialização agrícola em mercados, feiras e nas doações realizadas ao PAA, propiciou uma alimentação familiar mais equilibrada e, possibilitou o desenvolvimento dos pequenos produtores rurais. Grisa (2010) e Dias et al. (2013) ressaltaram a importância das feiras como um meio de inserção dos agricultores no mercado.

A agricultura familiar a partir da Lei Federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006 (BRASIL, 2006a), são aquelas propriedades com área não superior a quatro módulos fiscais, com o emprego de mão de obra essencialmente familiar nas atividades produtivas, gerido pela própria família e, parte da composição da renda dos agricultores deve ser oriunda do estabelecimento rural.

Na visão de Maluf (2004, p. 301), a agricultura familiar é “a forma mais conveniente de ocupação social do espaço agrário”, pois esta organização permeia a equidade, inclusão social, geração de mão de obra, de renda, diversificação da produção (PINTO et al., 2012) e, cultiva-se de forma mais sustentável.

A pequena produção rural representa 74,4% da mão de obra empregada no campo numa área 76% inferior que a agricultura patronal (FRANÇA; DEL GROSSI; MARQUES, 2009), sendo responsável pela produção de 87% da mandioca, 70% do feijão, 59% dos suínos, 58% do leite, 50% das aves, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 30% dos bovinos, 21% do trigo e 16% da soja presente na mesa dos brasileiros (BRASIL, 2011) e corresponde a aproximadamente 10% do PIB nacional (GUILHOTO et al., 2007).

Destarte a apresentação da importância da agricultura familiar, o Estado, no contexto apresentado por Cavalcante e Ferreira (2013), necessita promover ações de acesso ao crédito rural, dispor de assistência técnica, mecanização, sementes, inseminação artificial, vias de comercialização, entre outros, por meio de políticas públicas específicas. Desta forma, os autores citaram que o desenvolvimento territorial rural parte da promoção da agricultura familiar, com as ferramentas supracitadas, com o fito de fortalecer o produtor rural (aumento de renda e agregação de valor à produção e a propriedade) e inseri-lo no mercado.

Interessante reflexão de Costa et al. (2010) sobre o desenvolvimento local, pois consideraram a geração de riqueza e crescimento econômico atrelado a promoção da qualidade de vida dessas pessoas. Assim, o desenvolvimento requer distribuição de riquezas/oportunidades, geração de renda, postos de trabalho,

políticas públicas específicas, alimentos mais saudáveis e conservação ambiental, com respeito aos limites dos ecossistemas.

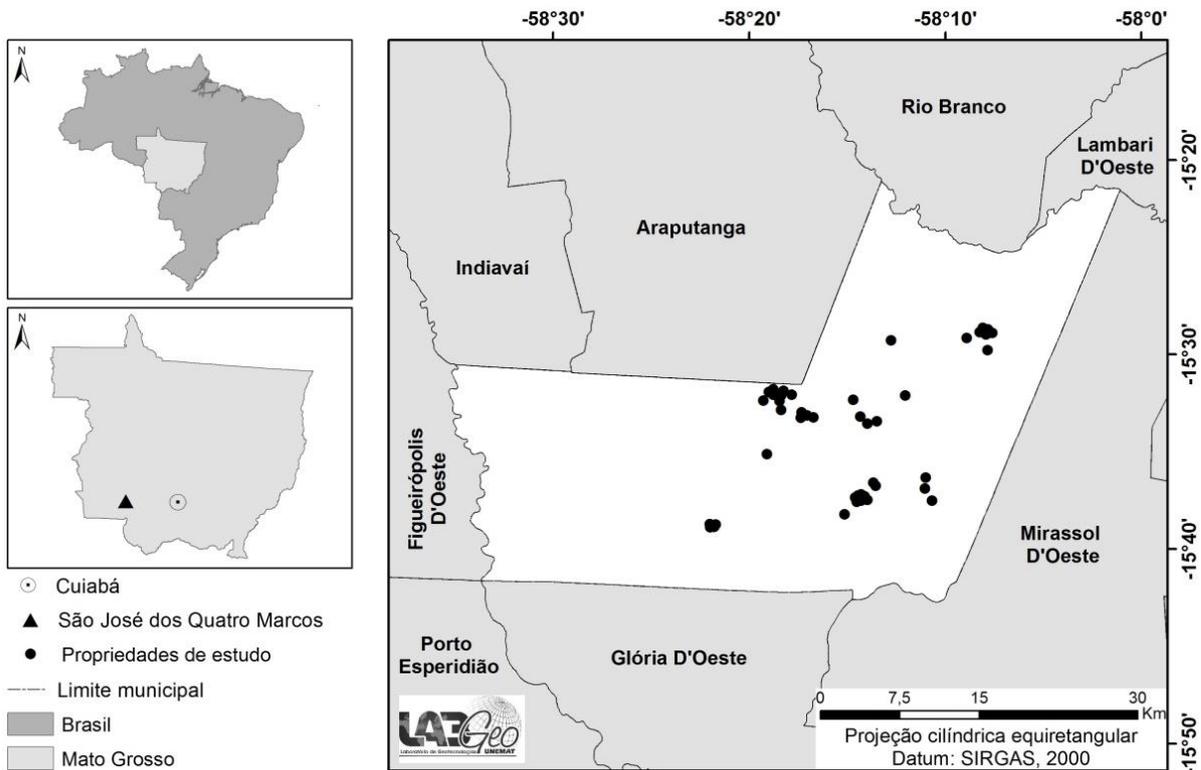
A adoção de pacotes tecnológicos da Revolução Verde (RAMBO; FILIPPI, 2009), tais como adubos sintéticos e agrotóxicos, colaboram com a insegurança alimentar e nutricional, além de impactar o meio ambiente. Milhões de pessoas encontram-se famintas e desnutridas, sem condições de ingestão mínima das calorias necessárias para a sobrevivência (CAPORAL; AZEVEDO, 2011).

Diante da fragilidade das promessas modernizadoras, antigas e atuais, de desenvolvimento agrícola, a Lei Federal do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (nº 11.346, de 15 de setembro de 2006) estabeleceu no Art. 3º que a segurança alimentar e nutricional compreende-se por práticas alimentares promotoras de saúde, sendo um direito de todos, com acesso de forma regular e permanente, com qualidade, quantidade suficientes, sem comprometer outras necessidades e, em um sistema de produção que priorize a sustentabilidade (BRASIL, 2006b). Desta forma, a agricultura familiar representa uma via dupla: é ela que garante grande parte da segurança alimentar de milhares de pessoas, ratificado por França, Del Grossi e Marques (2009) e, o seu estímulo promove o desenvolvimento rural, conseqüentemente o desenvolvimento territorial.

Metodologia

A investigação foi realizada com os produtores rurais familiares vinculados a APRAS, beneficiários do PAA no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. A APRAS é composta por 309 associados divididos em três tipos distintos de projetos de produção/comercialização dos alimentos ao PAA. Foi pesquisado o projeto, composto por 123 agricultores, que contempla a produção e consumo de abrangência no próprio município. Assim, adotou-se o método não probabilístico, entrevistando 46 agricultores, cujas propriedades encontram-se localizadas em São José dos Quatro Marcos (Figura 1).

Figura 1. Localização da área e das propriedades de estudo.



Fonte: os autores.

A pesquisa a campo ocorreu no segundo semestre de 2013, com referência ao ano/safra de 2012/2013. A modalidade do PAA adotada pelo projeto investigado é a Compra com Doação Simultânea, ou seja, os alimentos produzidos pelos agricultores destinam-se diretamente às entidades beneficiárias.

Na obtenção dos dados primários revisaram-se os trabalhos de Becker e Anjos (2010), Chmielewska, Souza e Lourete (2010), Agapto et al. (2012) e Camargo et al. (2013) no ensejo de construir uma metodologia de pesquisa adequada as experiências anteriores. Desta forma, a coleta do material empírico de análise qualitativa e quantitativa empregada partiu de entrevistas semiestruturadas, utilizando o formulário constituído por perguntas abertas, com o propósito de levantamento de dados sobre a participação dos agricultores no PAA. Além da entrevista, registrou-se dados paralelos por meio de câmera fotográfica e observações visuais, auxiliando na composição dos questionamentos acerca dos produtores.

Para a interpretação quantitativa utilizou-se a ferramenta da estatística descritiva, em frequência absoluta (número total de citações) e relativa

(porcentagem dessas citações), com base no método de Análise Exploratória de Dados (NOVAES; COUTINHO; 2010) que corroborou para a análise das informações. A fim de entender o material qualitativo, conforme Caregnato e Mutti (2006) foi empregado a análise de conteúdo com o intuito de compreensão, descrição e análise, construindo o conhecimento acerca do objeto de estudo.

Objetivou-se na entrevista identificar as seguintes questões:

- a) Socioeconômicas: escolaridade e renda.
- b) Percepção dos agricultores familiares sobre o PAA: conhecimento particular sobre o PAA; valor recebido no ano/safra 2012/2013; comercialização dos alimentos a outros compradores, além do PAA; quanto ao valor pago pelo PAA nos alimentos, há diferença dos preços praticados no mercado; a renda familiar após a participação no PAA manteve ou aumentou; avaliação sobre o PAA: satisfeito, insatisfeito, pouco satisfeito; com a renda auferida do PAA possibilitou a família realizar alguma aquisição; expansão da área de produção posterior à participação no PAA; diversificação do sistema produtivo após a participação do PAA; e principais fatores que podem melhorar no programa.

Resultados e discussão

Na investigação sobre a escolaridade dos agricultores familiares dividiu-se em oito níveis, a contar: Analfabeto (ANA), Ensino Fundamental Incompleto (EFI), Ensino Fundamental Completo (EFC), Ensino Médio Incompleto (EMI), Ensino Médio Completo (EMC), Ensino Superior Incompleto (ESI), Ensino Superior Completo (ESC) e Pós-Graduação Incompleta (PGI) (Tabela 1).

Dentre as escolaridades destacam-se a presença de analfabeto e portadores de diplomas de graduação, todavia há a predominância do ensino fundamental incompleto aos agricultores associados à APRAS em São José dos Quatro Marcos.

Tabela 1. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares quanto à escolaridade.

Escolaridade	FA	FR (%)
ANA	1	2,17
EFI † EFC	26	56,52
EFC † EMI	5	10,87
EMI † EMC	1	2,17
EMC † ESI	10	21,74
ESI † ESC	0	0,00
ESC † PGI	3	6,52
Total	46	100

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Quanto à renda, para o período pesquisado 42 agricultores familiares receberam o valor máximo de entrega de R\$ 4.500,00 e quatro auferiram uma importância menor. Além do PAA, a renda é composta por outras atividades (agrícolas e não agrícolas) que os agricultores familiares realizam, tendo como base o salário mínimo de 2013 (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares quanto à renda.

Renda	FA	FR (%)
< 678	3	6,52
678 † 1.017	19	41,30
1.017 † 1.356	3	6,52
1.356 † 1.695	3	6,52
1.695 † 2.034	4	8,70
2.034 † 2.373	0	0,00
> 2.373	14	30,43
Total	46	100

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Dos entrevistados sobressaíram as classes de R\$ 678,00 a R\$ 1.017,00 e as de rendas superiores a R\$ 2.373,00, sendo que nesta classe a média correspondeu

a R\$ 3.514,00. Salienta-se, ainda, que houve três casos em que as famílias rurais auferiram renda mensal inferior ao salário mínimo.

Quando comparado com a pesquisa de Hespanhol (2013) que investigou a agricultura familiar beneficiária do PAA Compra com Doação Simultânea no município de Dracena/SP, o nível de formação escolar e de renda entre aqueles e estes agricultores difere. A autora informou que na maior parte dos casos os entrevistados concluíram o ensino fundamental, situação contrária ao levantado. Em relação à renda, Hespanhol (2013) observou uma média superior à encontrada com os agricultores familiares de São José dos Quatro Marcos.

Ao questionar sobre o conhecimento particular do Programa de Aquisição de Alimentos (Tabela 3), apenas dois agricultores familiares não tinham uma opinião clara e formada sobre o PAA, entretanto disseram que as ações do programa são boas. Os demais entrevistados apontaram distintas considerações, umas mais específicas da essência do PAA e outras sobre as vantagens da inserção na agricultura.

Destaca-se entre as afirmativas dos agricultores familiares o apontamento de que “o programa é bom porque ajuda os agricultores e as pessoas carentes na cidade”, observado na pesquisa de Mattei (2007), acrescentando na discussão a “garantia de mercado para a produção agrícola e consumo pelas famílias carentes da cidade”, com a evidência de que os agricultores familiares se sentem beneficiados com o programa e colaboram na melhoria da alimentação de outras pessoas em situação de pobreza.

Destarte, foi destacado que o programa valoriza/estimula os pequenos produtores rurais na produção agrícola, até então carentes de políticas públicas que os beneficiassem; diversifica a produção, fixa os agricultores na terra e evita o êxodo rural, ressignificando a agricultura, situação semelhante verificada por Chmielewska, Souza e Lourete (2010), Triches e Schneider (2010), no município de Dois Irmãos/RS, Dias et al. (2013), no Território da Cidadania Sertão do Apodi/RN e Hespanhol (2013). Agapto et al. (2012), em Campina do Monte Alegre/SP, identificaram nas afirmativas dos agricultores que estes atribuem a permanência no campo e a minimização do êxodo rural, aos benefícios advindos do PAA. Grisa (2010) acentuou que o programa contribuiu para o resgate de algumas práticas agrícolas no sentido da revalorização dos conhecimentos da agricultura familiar.

Tabela 3. Distribuição absoluta e relativa dos entrevistados conforme o conhecimento sobre o PAA.

Afirmativa dos agricultores familiares	FA	FR (%)
O programa é bom porque ajuda o agricultor e as pessoas carentes da cidade	19	41,30
Garantia de comercialização da produção agrícola e consumo pelas famílias carentes da cidade	5	10,87
Bom, o programa ajuda os produtores e não pode acabar	4	8,70
É um programa do governo federal que combate a fome através do incentivo da comercialização dos produtos da agricultura familiar e doação às famílias em risco de segurança familiar	2	4,35
Ajuda do governo as pessoas necessitadas nos dois lados (rural e urbano)	2	4,35
Disponibilização de alimentos aos mais carentes e as escolas da cidade	2	4,35
É bom, mas não tem uma opinião formada	2	4,35
Muito bom para a vida, favorecendo o povo	2	4,35
Valoriza os produtores esquecidos no meio rural, adquirindo conhecimento para diversificar a produção e destinar os alimentos as escolas	1	2,17
Incentiva o produtor nas suas atividades e diversifica a propriedade	1	2,17
Fixa os agricultores na terra e alimenta os carentes na cidade, além de enriquecer a alimentação	1	2,17
Evita o êxodo rural	1	2,17
Valorização da agricultura, distribuição de alimentos aos carentes e melhora a qualidade de vida	1	2,17
Acesso às famílias carentes que precisam de alimentos e é o melhor programa que o governo realizou	1	2,17
O agricultor recebe um preço melhor pelos produtos e o consumidor tem à disposição o alimento	1	2,17
Beneficia os pobres da cidade e ajuda os agricultores com uma renda extra, mas não como uma atividade principal	1	2,17
Total	46	100

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Outras ponderações dos entrevistados foram de que o PAA é um programa do governo federal de combate à fome através do incentivo da comercialização dos produtos da agricultura familiar e doação às famílias em risco de segurança familiar; uma iniciativa do governo em ajudar as pessoas no meio rural na compra dos alimentos e doação àquelas do meio urbano; e o PAA foi o melhor programa que o governo realizou, favorecendo o povo, sendo muito bom para a vida e que não pode acabar. Neste viés constatou-se a insegurança dos agricultores, ou seja, o temor de findar o PAA e sucumbir o progresso conquistado.

A comercialização dos alimentos as entidades socioassistenciais, abordado por alguns agricultores familiares (Tabela 3), são direcionados ao Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e a Secretaria Municipal de Assistência Social com destino às instituições de amparo a criança e aos beneficiários do Bolsa Família, respectivamente. O grupo da APRAS investigado colabora proativamente com a segurança alimentar e nutricional dessas pessoas no município de São José dos Quatro Marcos e em outros municípios.

Ao examinar as colocações dos pequenos agricultores rurais sobre a comercialização dos alimentos, 69,57% afirmaram que estabeleceram relações comerciais além do programa e, 30,43% confirmaram que somente comercializaram a produção ao PAA. Este dado remete a compreensão de dependência dos beneficiários ao PAA, entretanto é importante identificar os aspectos limitantes desses agricultores, ou seja, conforme Chmielewska, Souza e Lourete (2010), o programa visa a independência, mas para isso é necessário estruturação e organização da produção e comercialização agrícola, assim como a ampliação dos consumidores, questão observada por alguns agricultores na pesquisa de Hespanhol (2013), não tendo o PAA como um único canal de comercialização dos alimentos.

Diante do levantamento, 67,39% dos agricultores familiares aumentaram a área produtiva na propriedade sem desmatar, geralmente ocupando glebas onde havia pastagem. Ainda, 76,09% diversificaram o sistema produtivo agregando a horticultura como uma das principais fontes de renda. Becker e Anjos (2010), nos municípios gaúchos de Pelotas, Canguçu e São Lourenço do Sul, Agapto et al. (2012) e Camargo et al. (2013), em Itapetininga/SP, também identificaram em suas pesquisas os relatos dos agricultores em relação a diversificação da produção e o aumento do tamanho da área de produção.

A renda familiar dos agricultores após a participação no PAA aumentou 76,09% dos entrevistados, fato também observado por Camargo et al. (2013) no qual verificou o incremento da renda no campo pesquisado, enquanto para 23,91% a renda manteve-se igual à que tinham anteriormente. Nesse sentido, 89,13% dos agricultores comentaram que conseguiram realizar algum projeto familiar a partir da participação no PAA, desde adquirir um carro, reformar e/ou ampliar a casa, até a simples compra de eletrodomésticos.

Em relação ao valor pago pelo PAA na aquisição dos alimentos dos agricultores familiares, 58,70% confirmaram que o valor pago pelo programa é superior; 21,74% afirmaram que os preços praticados são similares ao mercado local e, 19,56% de que o valor pago pelo PAA é inferior. Camargo et al. (2013) citaram que os agricultores estão satisfeitos com o preço dos alimentos, da mesma forma que Chmielewska, Souza e Lourete (2010) disseram.

Na avaliação da satisfação com o PAA (questões pertinentes ao preço dos alimentos, valorização do agricultor, garantia de comercialização, entre outras), 97,83% declararam que estão satisfeitos com o programa do governo e apenas um (1) disse estar pouco satisfeito. Agapto et al. (2012), Camargo et al. (2013) e Hespanhol (2013) igualmente perceberam elevada satisfação dos assistidos pelo PAA.

As indagações realizadas aos beneficiários do PAA sobre as reivindicações acerca do programa apresentam uma oportunidade de reflexão e de possíveis melhorias estruturais. Na tabela 4 são apresentadas as manifestações que os agricultores apontaram como elementos potenciais no desenvolvimento do PAA na região.

Entre as reivindicações sobressaíram-se que o programa deveria pagar mais pelos produtos, a renovação do contrato de forma anual e/ou de ciclo contínuo e, aumentar o teto máximo de entrega. Na contramão, ao mesmo tempo em que citam o valor pago pelo PAA ser superior ao praticado pelo mercado (Tabela 3), os agricultores defendem o aumento na remuneração dada à venda dos alimentos.

Tabela 4. Distribuição absoluta e relativa dos entrevistados a respeito dos principais fatores que podem melhorar no PAA.

Reivindicações	FA	FR (%)
O programa deveria pagar mais pelos produtos	19	24,36
Renovação do contrato anual e/ou de ciclo contínuo	13	16,67
Aumentar o teto máximo de entrega de alimentos por safra	12	15,38
Aumentar o prazo de execução do projeto	8	10,26
Transporte dos alimentos mais adequado	5	6,41
Disponer de assistência técnica para o sistema produtivo	4	5,13
Maior agilidade na renovação dos projetos	4	5,13
Estabelecer uma data apropriada de pagamento e sem atrasos	3	3,85
Disponibilização de mecanização	1	1,28
Maiores informações sobre o funcionamento do programa	1	1,28
Recolhimento dos alimentos deveria ser nas casas	1	1,28
Definir horário de coleta dos alimentos mais adequados	1	1,28
Auxílio na compra de sementes e adubo	1	1,28
Rever a cobrança dos 12%	1	1,28
Fiscalização contínua	1	1,28
Pagamento da alface não pode ser por Kg	1	1,28
O PAA deveria virar lei	1	1,28
O programa está bom assim	1	1,28
Total	78*	100

Fonte: Pesquisa de campo (2013). *Respostas múltiplas.

Renovação do contrato e o teto de entrega são discorridos por Agapto et al. (2012) em suas análises. Becker e Anjos (2010), Camargo et al. (2013) e Hespanhol (2013) observaram o apontamento dos agricultores em relação ao valor máximo de entrega, considerando-o como baixo e até mesmo limitante para o acesso de novos beneficiários. Carneiro et al. (2010), no município de Tunas/PR, trataram a descontinuidade dos projetos ou a renovação do contrato como um fator crucial na satisfação dos agricultores. A combinação dos fatores abordados indicam condicionantes endógenas de desenvolvimento do PAA, passíveis de desburocratização.

Soma-se as condicionantes endógenas a discussão dos agricultores familiares sobre a necessidade da renovação dos projetos mais ágil, bem como estabelecer uma data adequada de pagamento e sem atrasos, examinado por Chmielewska, Souza e Lourete (2010) e Agapto et al. (2012), dispor de fiscalização e o pagamento da alface não poderia ser por quilo.

Muitas das reivindicações expostas são de alçada da associação, ou seja, cabe a organização da APRAS definir meios e estratégias que contemplem as inquietudes dos agricultores familiares. Dentre elas destacam-se o aumento do prazo de execução do projeto, transporte dos alimentos mais adequado, informações mais claras do programa, recolhimento dos alimentos na casa dos produtores e definição do horário de coleta mais adequado.

Outra questão pertinente a APRAS é a cobrança dos 12% sobre o valor de entrega dos alimentos, sendo que para associações incide a tributação federal de 5,85% (PIS, COFINS, imposto de renda, etc.) enquanto às cooperativas são isentas desses encargos.

Nas questões de assistência técnica, mecanização e auxílio na compra de sementes e adubo, percebeu-se fragilidade das esferas federal, estadual e municipal em contemplar os pequenos produtores rurais. Mesmo com o lançamento do governo federal da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), constatou-se a deficiência de orientações técnicas aos agricultores, em especial aos participantes da APRAS, contudo, o estado e o município poderiam suprir essa demanda por meio de políticas meditativas.

Situação distinta da encontrada, Becker e Anjos (2010) verificaram na área de estudo que 93,3% dos agricultores receberam algum tipo de assistência técnica no sistema produtivo, destacando-a como limitante para o desenvolvimento territorial em sua ausência.

No limiar discutido, Chmielewska, Souza e Lourete (2010) afirmaram que o próprio PAA, a partir dos seus gestores, deveria interagir com os órgãos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) com o fito de possibilitar suporte aos agricultores, otimizando a produção e permeando o acesso a outros mercados.

Na sequência, observou-se a tendência dos agricultores familiares na reivindicação por melhores condições de renda (curto prazo) com enfoque superior as questões de assistência técnica, crédito, mecanização, escoamento da produção, entre outros fatores relacionados a médio/longo prazo.

Outras narrativas referem-se de que a execução do programa está bem dessa forma e o PAA não pode ser tratado apenas como um programa, mas sim como uma lei, mesmo o PAA estando regulamentado pela Lei Federal nº 10.696 (BRASIL, 2003), revelando o desconhecimento do entrevistado.

A atuação municipal é de suma importância para o desenvolvimento rural, tanto no apoio a execução do PAA quanto na adoção de práticas específicas que estimulam a agricultura, principalmente a familiar. Garnica e Santos (2006) citaram na pesquisa realizada sobre as políticas governamentais pró-agricultura familiar no município de Araraquara/SP que a manutenção de feiras rurais atuou em dois problemas específicos da região: acesso a mercados e escoamento da produção.

Neste sentido, a proatividade do estado e do município colaboraria expressivamente para o desenvolvimento rural nos seguintes aspectos: intermediar e/ou estimular organizações prestadoras de assistência técnica junto ao PNATER com o desígnio de agraciar os agricultores com orientações; disponibilizar/subsidiar a aquisição de insumos agrícolas, mecanização e irrigação; instigar o mercado local a adquirir os alimentos da agricultura familiar; estimular a realização de “Feira dos Produtores”; promover eventos regionais relacionados com a disseminação tecnológica e de técnicas produtivas; e desenvolver agroindústrias (economia horizontal).

O conjunto dessas ações permearia o desenvolvimento territorial rural e, por conseguinte no desenvolvimento do município motivado pelo incremento de postos de trabalho, recirculação financeira e tributação. Entrementes, resultaria na agregação substancial no PIB municipal, no IDHM, na renda média dos habitantes e atuaria na redução dos índices de pobreza e de insegurança alimentar.

Conclusão

Na investigação dos beneficiários do PAA verificou-se a baixa escolaridade dos agricultores familiares (ensino fundamental incompleto) e a renda, composta pelo PAA e por atividades agrícolas e não agrícolas, variando entre um salário mínimo e um salário e meio.

Os agricultores integrantes da APRAS detêm conhecimento sobre o PAA, uns mais esclarecidos da composição macro, outros mais específicos as condicionantes

locais. Entretanto, alguns por desconhecer que o PAA é regulamentado por uma lei creem que há possibilidades deste acabar, podendo desta forma ser subjugados por forças eleitoreiras.

Outro receio diz respeito à dependência de pouco mais de 30% dos produtores em comercializar sua produção exclusivamente ao PAA. Neste certame destaca-se o quão importante é a profissionalização do agricultor nos aspectos de organização, produção e comercialização, mas dependentes de políticas agrárias voltadas à agricultura familiar.

Em suma, o PAA fomentou a diversificação do sistema produtivo e o aumento da área de produção sobre os espaços anteriormente ocupados por outro sistema produtivo, em especial a pecuária. Deste modo, a renda das famílias aumentou e mais de 97% dos entrevistados estão satisfeitos com o programa.

Conforme constatado, muitos agricultores familiares possuem a essência de empreender, logo, se somar a assistência técnica aos conhecimentos dos agricultores familiares nesse meio às oportunidades e capacidades serão revigoradas, ascendendo ao desenvolvimento rural e territorial. E é nesse viés que os órgãos públicos deveriam se empenhar, pois o fruto até aqui com o PAA resultou na revalorização da autoestima do agricultor, a minimização do êxodo rural e a segurança alimentar e nutricional local.

Agradecimentos: À Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão de bolsa de mestrado. Ao projeto Realidades socioculturais..., sob auspício financeiro do Ministério da Educação e Cultura.

Referências

AGAPTO, João Paulo; BORSATTO, Ricardo Serra; ESQUERDO, Vanilde Ferreira de Souza; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira. Avaliação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em Campina do Monte Alegre, estado de São Paulo, a partir da percepção dos agricultores. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 13-21, mar./abr. 2012.

ATLAS BRASIL. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **São José dos Quatro Marcos (MT)**. Brasília, DF: PNUD; FJP; IPEA, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil/sao-jose-dos-quatro-marcos_mt>. Acesso em: 18 abr. 2014.

BECKER, Cláudio; ANJOS, Flávio Sacco dos. Segurança alimentar e desenvolvimento rural: limites e possibilidades do Programa de Aquisição de Alimentos da agricultura familiar, em municípios do Sul gaúcho. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 61-72, jan./jun. 2010.

BRASIL. Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 3 jul. 2003. Seção 1, p. 1.

_____. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 25 jul. 2006a. Seção 1, p. 1.

_____. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 18 set. 2006b. Seção 1, p. 1.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): renda para quem produz e comida na mesa de quem precisa!** Brasília, DF; MDS, 2010. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/CARTILHA_PAA_FINAL.pdf>. Acesso em: 14 out. 2014.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Agricultura familiar no Brasil e o censo agropecuário 2006**. Brasília, DF: MDA, 2011.

_____. Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 jul. 2012. Seção 1, p. 3.

CAMARGO, Elina Aparecida de Oliveira Momberg; GOMES, Rafaela Raggio Silva; MEIRA, Bruna Carolina; BORSATTO, Ricardo Serra. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) como instrumento de fortalecimento de assentamentos rurais: o caso do assentamento 23 de Maio, Itapetininga, estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 18-28, jan./fev. 2013.

CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Org.). **Princípios e perspectivas da Agroecologia**. Paraná: IFPR, 2011. p. 83-120.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-84, out./dez. 2006.

CARNEIRO, Leandro Marcondes; SILVA, Olga Maria Panhoca da; PANHOCA, Luiz; DOZSA, Denys. Avaliação de impacto do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no município de tunas do Paraná: o caso da Aprotunas. **Cooperativismo y Desarrollo**, Medellín, v. 18, n. 97, p. 50-62, jul./dez. 2010.

CAVALCANTE, Joyce Tamara; FERREIRA, Gisele Elaine da Silva. A utilização de tecnologias para o desenvolvimento da agricultura familiar. **Varia Scientia Agrárias**, Cascavel, v. 3, n. 1, p. 161-9, jan./jul. 2013.

CHMIELEWSKA, Danuta; SOUZA, Darana; LOURETE, Acácio Alvarenga. O Programa de Aquisição de Alimentos da agricultura familiar (PAA) e as práticas dos agricultores participantes orientadas ao mercado: estudo de caso no estado de Sergipe. **Texto para Discussão**: IPEA, Brasília, DF, n. 1510, p. 1-42, set. 2010.

COSTA, Luiz Fernandes da; ÍTAVO, Luís Carlos Vinhas; SOARES, Cláudia Muniz; CEREDA, Marney Pascoli; MACIEL, Josemar de Campos; ÍTAVO, Camila Celeste Brandão Ferreira. Democracia e desenvolvimento local em assentamentos rurais. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 161-9, jul./dez. 2010.

DELGADO, Guilherme Costa; CONCEIÇÃO, Júnia Cristina Peres Rodrigues; OLIVEIRA, Jader José de. Avaliação do Programa de Aquisição de Alimentos da agricultura familiar (PAA). **Texto para Discussão**: IPEA, Brasília, DF, n. 1145, p. 1-29, dez. 2005.

DIAS, Thiago Ferreira; NUNES, Emanuel Márcio; TORRES, Fátima de Lima; TORRES, Antônio Caubí Marcolino. Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) como estratégia de inserção socioeconômica: o caso do Território da Cidadania Sertão do Apodi (RN). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 9, n. 3, p. 100-29, set./dez. 2013.

DORETTO, Moacyr; MICHELLON, Ednaldo. A avaliação dos impactos econômicos, sociais e culturais do Programa de Aquisição de Alimentos no Paraná. **Sociedade e Desenvolvimento Rural**, Brasília, DF, v. 1, n. 1, p. 107-38, jul./dez. 2007.

FERREIRA, João Carlos Vicente. **Anuário Estatístico de Mato Grosso 2005, Associação Mato-Grossense dos Municípios (AMM)**. Cuiabá: Buriti, 2004.

FRANÇA, Caio Galvão de; DEL GROSSI, Mauro Eduardo; MARQUES, Vicente de Azevedo. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília, DF: MDA, 2009.

GARNICA, Leonardo Augusto; SANTOS, Fábio Lyrio. Políticas públicas descentralizadas para o desenvolvimento regional da agricultura familiar: um estudo de caso. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 16, n. 10, p. 88-95, out. 2006.

GRISA, Catia. As redes e as instituições do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 6, n. 2, p. 97-129, mai./ago. 2010.

GUILHOTO, Joaquim José Martins; AZZONI, Carlos; SILVEIRA, Fernando Gaiger; ICHIHARA, Silvio; DINIZ, Bernardo P. Campolina; MOREIRA, Guilherme. **PIB da Agricultura Familiar**: Brasil-Estados. Brasília, DF: MDA, 2007.

HESPANHOL, Rosângela Aparecida de Medeiros. Programa de Aquisição de Alimentos: limites e potencialidades de políticas de segurança alimentar para a agricultura familiar. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 25, n. 3, p. 469-83, set./dez. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**: São José dos Quatro Marcos. Rio de Janeiro; IBGE, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=510710&search=mato-grosso|sao-jose-dos-quatro-marcos>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

MALUF, Renato Sergio Jamil. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004.

MATTEI, Lauro. Programa de Aquisição de Alimentos da agricultura familiar (PAA): antecedentes, concepção e composição geral do programa. **Cadernos do CEAM**, Brasília, DF, v. 7, n. 1, p. 33-44, jan./dez. 2007.

MENEZES, Francisco; SANTARELLI, Mariana. **Da Estratégia Fome Zero ao Plano Brasil Sem Miséria**: elementos da seguridade social no Brasil. Rio de Janeiro; IBASE, 2012. Disponível em: <<http://ibase.br/pt/midioteca/publicacoes/publicacoes/>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

NOVAES, Diva Valério; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. Quartis: uma análise didática de alguns dos diferentes métodos para sua determinação. In: LOPES, Celi Aparecida Espasandin; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva; ALMOULOU, Saddo Ag (Org.). **Estudos e reflexões em educação estatística**. Campinas: M. Letras, 2010. p. 261-282.

PEREIRA, Márcio Fernandes. Política agrícola brasileira e a pequena produção familiar: heranças históricas e seus efeitos no presente. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 6, n. 3, p. 287-311, set./dez. 2010.

PINTO, Leonardo de Barros; LOURENZANI, Ana Elisa Bressan Smith; LOURENZANI, Wagner Luiz; MOCHIUTI, Julianna Coracini. Aspectos históricos e organizacionais da agricultura familiar no desenvolvimento da região Nova Alta Paulista. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 130-50, maio/ago. 2012.

RAMBO, Anelise Graciele; FILIPPI, Eduardo Ernesto. Das concepções clássicas à abordagem territorial: para (re) pensar processos de desenvolvimento na agricultura

familiar. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 5, n. 1, p. 121-48, jan./abr. 2009.

TRICHES, Rozane Márcia; SCHNEIDER, Sérgio. Reconstruindo o "elo perdido": a reconexão da produção e do consumo de alimentos através do Programa de Alimentação Escolar no município de Dois Irmãos (RS). **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 1-15, jan./jun. 2010.

**ESTRUTURA PRODUTIVA E A AGROECOLOGIA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO:
UM ESTUDO DE CASO NA ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES DA
REGIÃO DO ALTO SANT'ANA**

[Redes]

**PRODUCTIVE STRUCTURE AND THE AGROECOLOGY OF PRODUCTION
SYSTEM: A CASE STUDY IN ASSOCIATION OF SMALL PRODUCERS OF ALTO
SANT'ANA REGION**

Junior Miranda Scheuer

Mestrando em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Av. Santos Dumont, Bloco 1, Sala 09. Bairro: Santos Dumont - Cidade Universitária. CEP 78000-200 Cáceres/MT.

juniorscheuer@yahoo.com.br

Sandra Mara Alves da Silva Neves

Dra. em Geografia. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Professora adjunta do Curso de Geografia/Mestrado em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola - PPGASP. Av. Santos Dumont, Bloco 1, Sala 09. Bairro: Santos Dumont - Cidade Universitária. CEP 78000-200 Cáceres/MT.

ssneves@unemat.com.br

Edinéia Aparecida dos Santos Galvanin

Dra. em Ciências Cartográficas. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Professora adjunta do Curso de Matemática/Mestrado em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola - PPGASP. Rua A, s/n. Bairro: Cohab São Raimundo. CEP: 78390-000 Barra do Bugres/MT.

galvaninbbg@unemat.br

Ademir Patrik de Moura

Mestrando em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Av. Santos Dumont, Bloco 1, Sala 09. Bairro: Santos

Dumont - Cidade Universitária. CEP 78000-200 Cáceres/MT.

hortafamiliamoura@hotmail.com

RESUMO: A agricultura familiar é fundamental na geração de emprego, renda e alimentos à própria família e aos mercados consumidores. Para a promoção, o governo federal estabeleceu leis, decretos, programas e planos voltados ao desenvolvimento rural, desprendendo-se da Revolução Verde e incorporando ações estratégicas da Agroecologia. Neste estudo objetivou-se analisar a estrutura produtiva e avaliar o índice de agroecologia do sistema de produção agrícola adotado pelos agricultores familiares vinculados a Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana, beneficiários do Programa de Aquisição de Alimentos no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. Desta forma, utilizou-se a ferramenta de entrevista semiestruturada com o propósito de proceder o levantamento documental acerca da estratificação do imóvel rural, distribuição do sistema de trabalho, a infraestrutura presente, as práticas agrícolas desenvolvidas, a produção pecuária e agrícola consolidada e o sistema de produção. Para o cálculo do Índice Agroecológico, formatou-se um modelo matemático embasado nas teorias agroecológicas. As análises indicaram que os produtores rurais estão organizados em pequenas unidades produtivas, dotados de mão de obra familiar; infraestrutura rural relativamente ampla; produção pecuária e agrícola que atendem as necessidades da família e o excedente comercializado; sistema de produção diversificado, com técnicas agrícolas em estado de transição agroecológica, entretanto carentes de políticas públicas eficientes que contemplem a agroecologia no sistema de produção rural; crédito agrícola específico; assistência técnica capacitada para esta demanda e a formação de canais para comercialização da produção.

Palavras-chave: agricultura familiar, desenvolvimento rural sustentável, Programa de Aquisição de Alimentos.

ABSTRACT: The familiar agriculture is fundamental in generating employment, income and food for their own family and consumer markets. For promotion, the federal government established laws, decrees, plans and programs aimed at rural development, by shedding its Green Revolution and incorporating strategic actions of Agroecology. In this study we aimed to analyze the production structure and evaluate the index of agroecology agriculture system adopted by farmers tied the Association of Small Producers of Alto Sant'Ana Region, beneficiaries of Food Acquisition Programme in São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. For this, we used the tool semi-structured interviews in order to undertake the documentary survey about the stratification of rural property, labor distribution system, the present infrastructure, developed agricultural practices, livestock production and agriculture and the consolidated production system. To calculate the Index Agroecological, formatted into a grounded theories in agroecological mathematical model. Analyses indicated that farmers are organized into small production units, endowed with family labor; relatively broad rural infrastructure; livestock and crop production, that meet the needs of the family and the marketed surplus; diversified production system with agricultural techniques in a state of agroecological transition, however lacking in effective public policies that address agroecology in rural production systems;

specific agricultural credit; qualified for this demand and the formation of channels to market the production technical assistance.

Keywords: familiar agriculture, sustainable rural development, Food Acquisition Programme.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar começou a ganhar forma teórica na década de 1990 com as manifestações sociais e políticas, por exemplo, a recuperação da força política dos trabalhadores rurais e de movimentos sindicais. Em 1996 culminou na criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e em 2006 no estabelecimento da Lei da Agricultura Familiar (MANZANAL; SCHNEIDER, 2011).

No decorrer dos anos, outras políticas surgiram com a intenção de promover a agricultura familiar, como é o caso do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Essas ações sociais, segundo Sangalli e Schlindwein (2013), são importantes para o desenvolvimento da agricultura familiar e contribuem para a melhoria da renda dos agricultores. Mas não são suficientes para o desenvolvimento sustentável.

O Decreto Federal nº 7.794, de 20 de agosto de 2012 (BRASIL, 2012) instituiu a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) com a finalidade de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações que proporcionam a transição agroecológica e a produção orgânica/agroecológica, visando o desenvolvimento sustentável e a promoção da qualidade de vida do agricultor e do consumidor a partir da otimização dos recursos naturais e a disposição de alimentos mais saudáveis. O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) é a principal via de ação da PNAPO, destacando-se o PRONAF Agroecologia, Programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC), compra de alimentos orgânicos e de base agroecológica pelo PAA Agroecológico e Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) (BRASIL, 2014).

As políticas públicas anteriores as manifestações agroecológicas fomentavam as novas tecnologias surgidas pela Revolução Verde em detrimento das práticas agrícolas tradicionais, conseqüentemente excluindo os pequenos produtores rurais menos capitalizados da produção agroindustrial. Altieri (1999)

tratou a Revolução Verde como fomentadora de ecossistemas modernos que declinam das funções ecossistêmicas de reciclagem de nutrientes, conservação do solo e regulação de pragas. Primavesi (1997, p. 107) relacionou que a agricultura convencional “destruiu as florestas, os solos, os rios... Fez avançar a desertificação”.

Desta forma surgiram movimentos, discutidos por Assis (2006), que consideravam a importância das interações ecológicas no sistema produtivo com a ruptura da monocultura e dos insumos agrícolas sintéticos. Nesta seara, os princípios da agroecologia resgatam o conhecimento não canônico dos agricultores e incorporam bases técnicas científicas sustentáveis. Outro fator refere-se que o agrupamento social da agricultura familiar, menos capitalizada, permeia a diversificação do sistema produtivo, afeito principalmente pela agroecologia, reduzindo os riscos econômicos e ambientais das propriedades (CAPORAL; AZEVEDO, 2011).

A agroecologia não significa simplesmente a adoção de manejo sustentável dos recursos naturais, mas também é uma ferramenta que permite a avaliação dos impactos socioambientais das atividades rurais (BARROS; SILVA, 2010). Sendo assim, a pesquisa objetivou analisar a estrutura produtiva e avaliar o índice de agroecologia do sistema de produção agrícola adotado pelos agricultores familiares vinculados a Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant’Ana (APRAS), beneficiários do PAA no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso.

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

A agricultura familiar é definida juridicamente por leis e também por pesquisadores da área. Na Lei da Agricultura Familiar (nº 11.326, de 24 de julho de 2006) ficou estabelecido que na agricultura familiar é composta por propriedades que detenham no máximo quatro módulos fiscais, empregam essencialmente mão de obra da família, renda familiar mínima oriunda do estabelecimento agrícola e que sejam os próprios dirigentes das atividades (BRASIL, 2006).

Guilhoto et al. (2007), por exemplo, ressaltou a importância da agricultura familiar na geração de empregos e por conseguinte na minimização do êxodo rural,

na produção de alimentos, contribuindo para a geração de riqueza e com participação significativa na composição do Produto Interno Bruto (PIB) agropecuário.

Além disso, Guilhoto et al. (2007) e Sangalli e Schindwein (2013) discorreram que a agricultura familiar pode utilizar-se de técnicas agrícolas mais equilibradas, com foco no desenvolvimento ecológico, diversificação da produção e menor dependência dos insumos sintéticos, resultando na preservação do patrimônio genético.

Porém os conceitos são muito recentes. O “desenvolvimento” da agricultura iniciou a partir da década de 1960 com os pacotes tecnológicos da Revolução Verde, introduzindo sementes melhoradas geneticamente, adubos sintéticos e agrotóxicos (GUERRA; ICHIKAWA, 2013). Esse pseudodesenvolvimento provocou e ainda provoca impactos ambientais, além da exclusão social daqueles pequenos produtores menos capitalizados.

Os pacotes tecnológicos apregoavam a maximização da produção com ênfase a monocultura sem levar em consideração todas as formas de vida existente no solo. Küster e Martí (2004, p. 15) corrobora com o exposto ao afirmar que os agricultores (do pequeno ao grande) foram “persuadidos pelas indústrias, pelo comércio de agrotóxicos e insumos químicos, que levaram à aplicação indiscriminada de substâncias tóxicas, carregando os alimentos com crescentes doses de veneno”.

O resultado não poderia ser pior: o modelo produtivista imposto e reinante é dependente de uma matriz energética não renovável, afora ter esgotado prematuramente os solos, contaminado os recursos hídricos e desmatado áreas florestadas, principalmente nas regiões do Centro-Oeste e Norte do país no período da expansão da fronteira agrícola (WEISHEIMER, 2013).

Santos e Guerreiro (2005, p. 60) afirmaram que na agricultura, terra e trabalho são os condicionantes básicos para a produção e “o aumento da produtividade desses fatores constitui a via mais rápida para o crescimento econômico”. Discorda-se dessa narrativa, pois o desenvolvimento não está embasado somente no aumento da produtividade pelos fatores terra e trabalho, mas sim, centrado na formação de conhecimento ao agricultor, bem como tecnologias específicas e políticas voltadas no eixo da sustentabilidade.

Para o desenvolvimento e revalorização da agricultura familiar cabe ao Estado promover ações de crédito rural, assistência técnica, disponibilização de sementes, inseminação artificial e mecanização (CAVALCANTE; FERREIRA, 2013). Sangalli e Schlindwein (2013) acrescentaram a capacitação dos agricultores numa abordagem de técnicas produtivas sustentáveis e viáveis de acordo com a realidade local. Caporal (2011) aprofundou a discussão citando que as políticas devem ser desenvolvidas com os princípios da Agroecologia, um processo de transição das técnicas convencionais (ANDERSSON et al., 2012) e não uma nova revolução no meio rural.

No PLANAPO, política agroecológica promovida na esfera federal, às ações de fomento à agricultura agroecológica são oriundas no financiamento de investimentos dos sistemas de produção, PRONAF Agroecologia; estímulo a técnicas agrícolas sustentáveis com vistas à redução das emissões de gases de efeito estufa e preservação dos recursos naturais, Programa ABC; e, compra de alimentos orgânicos e de base agroecológica dos agricultores familiares pelo PAA Agroecológico. O plano ainda dispõe da ATER com o intuito de aperfeiçoar os sistemas produtivos, acesso a recursos financeiros, serviços e conseqüentemente melhorar a renda e a qualidade de vida das famílias rurais (BRASIL, 2014).

Referente às políticas públicas, Marques (2007) ressaltou que os objetivos do crédito rural estão voltados ao estímulo dos investimentos rurais nos processos agropecuários, no armazenamento, beneficiamento e industrialização, custeio da produção, comercialização, fortalecimento da economia, geração de renda aos agricultores e, estímulo ao uso de práticas agrícolas racionais com o ensejo de aumentar a produtividade e melhorar a qualidade de vida rural.

Com exceção das políticas agroecológicas citadas (e recentes), os demais estímulos financeiros aos agricultores apregoam os ideais de um sistema de produção baseada na Revolução Verde. A agricultura estabelecida está alicerçada predominantemente nas técnicas convencionais, sejam de cultivo intensivo do solo, monocultura, irrigação, adubação sintética, controle químico de pragas e a manipulação genéticas das plantas, voltadas para a maximização da produção e dos lucros (GLIESSMAN, 2009).

Diferente da Revolução Verde, a Agroecologia é articulada a partir dos conhecimentos e experiências dos agricultores integrado ao conhecimento científico,

permeando técnicas mais sustentáveis. Pressupõe-se que as técnicas agroecológicas sejam heterogêneas e focadas nas características e culturas locais (CAPORAL; AZEVEDO, 2011). Estes autores caracterizam-na pela baixa dependência de *inputs* não renováveis, manejo e conservação dos recursos naturais e a manutenção da capacidade produtiva em longo prazo, com respeito à diversidade biológica. Destarte as práticas agrícolas, a Agroecologia requer transformações do processo político, econômico, sociocultural e ético das pessoas.

Corroboram nessa narrativa as considerações de Assis (2005) no qual a Agroecologia não está fundamentada apenas nos aspectos agronômicos e ecológicos, mas também, em questões socioeconômicas dos agricultores, com a ciência de que a agricultura, além da condicionante ecológica, é uma forma social e econômica de organização, discutido por Guilhoto et al. (2007).

Os extremos entre a Revolução Verde e a Agroecologia estão pautados na simplificação do ambiente agrícola com vistas à maximização do sistema produtivo, no primeiro, enquanto o segundo busca a inter-relação entre os cultivos voltado à otimização do ambiente. Com base nas afirmativas de Barros e Silva (2010) a Agroecologia extrapola a adoção de práticas sustentáveis ao possibilitar a verificação das atividades agropecuárias quanto aos impactos ambientais.

Para o desenvolvimento da agricultura agroecológica, Altieri (1999) definiu três critérios de sustentabilidade de agroecossistemas, adaptados a análise de agricultura agroecológica, quais sejam: manutenção da capacidade produtiva do agroecossistema, preservação da diversidade da fauna e flora e autossustentação do agroecossistema. Ainda, averiguou que a diversidade dos microrganismos, dos animais, das plantas e a ciclagem de nutrientes da matéria orgânica de forma biológica são funções ecossistêmicas intrínsecas as práticas agrícolas.

Feiden et al. (2002) consideraram alguns aspectos para um sistema de produção agroecológico:

- Solo: boa fertilidade, ausência de problemas fitossanitários, de resíduos de pesticidas, de metais pesados, impedimentos físicos, possibilidade de irrigação com água de qualidade assegurada e, técnicas agronômicas que mantenham o solo coberto (proteção da microvida presente);
- Práticas culturais: sistemas de policultivos agrícolas e pecuários que respeitem aos ciclos naturais (ciclagem dos nutrientes e conseqüentemente controle de pragas e

doenças), práticas agrícolas que evitam a erosão (conservacionistas, tradicionais ou modernas), rotação de culturas, consórcio, adubação verde (manutenção da biomassa viva ou morta), uso de espécies fixadoras biológicas de nitrogênio, resistentes ou tolerantes a pragas, doenças e, adaptadas ao agroecossistema local;

- Condições técnicas: acesso pelos agricultores de tecnologias coerentes a prática da agricultura orgânica, bem como assistência técnica capacitada.

Conforme Gliessman (2009), na transição da agricultura convencional para a agroecológica alguns princípios devem ser observados:

- Sistema de produção que prime pela reciclagem de nutrientes de forma natural com afinidade direta aos processos de fixação biológica de nitrogênio e relação com as micorrizas;
- Privilegiar fontes renováveis de energia ao invés das não renováveis;
- Suprimir o uso de insumos sintéticos não renováveis abrindo espaço para fontes de origem orgânica;
- Manejar as doenças, pragas e ervas daninhas em vez de controlá-las;
- Reestabelecer, de forma natural, as relações biológicas antes simplificadas pela Revolução Verde;
- Redesenhar a propriedade a partir de combinações entre o cultivo, o potencial produtivo e as limitações físicas do ambiente;
- Adaptação das potencialidades biológicas e genéticas das plantas e animais aos agroecossistemas presente;
- Conservação dos recursos naturais (solo, água, energia e biológicos); e
- Promoção da sustentabilidade nos sistemas produtivos com ênfase a saúde geral do ecossistema.

A transição agroecológica, fundamentada por Caporal e Azevedo (2011), é orientada em uma maior complexidade ecológica dos sistemas produtivos, ampliação e manutenção da diversificação e integração entre as práticas agrícolas e pecuárias com foco na biodiversidade existente e, o redesenho dos agroecossistemas, resultando na melhoria das condições edáficas.

Os sistemas de produção agrícolas podem ser divididos em convencional, transição e agroecológico. Primavesi (1997) definiu a agricultura convencional como

aquela que utiliza-se de práticas mecânicas-químicas no desenvolvimento das atividades agrícolas e pecuárias.

A denominação de transição, relatado por Schmitt (2009), é um processo que caracteriza-se na mudança do sistema produtivo convencional para uma forma orgânica, porém entrelaça-se questões sociais, culturais, técnicas, e mercadológicas, em suma, uma transição diária da teoria e da prática da agricultura.

O conceito de produção agroecologia, discorrida por Caporal e Azevedo (2011), não pressupõe uma revolução nos sistemas de produção, mas está baseada na cientificidade para a transição do modelo da agricultura convencional em uma visão mais sustentável. A filosofia de desenvolvimento incorpora o conhecimento popular ao conhecimento científico com vistas a transição agroecológica dos sistemas produtivos.

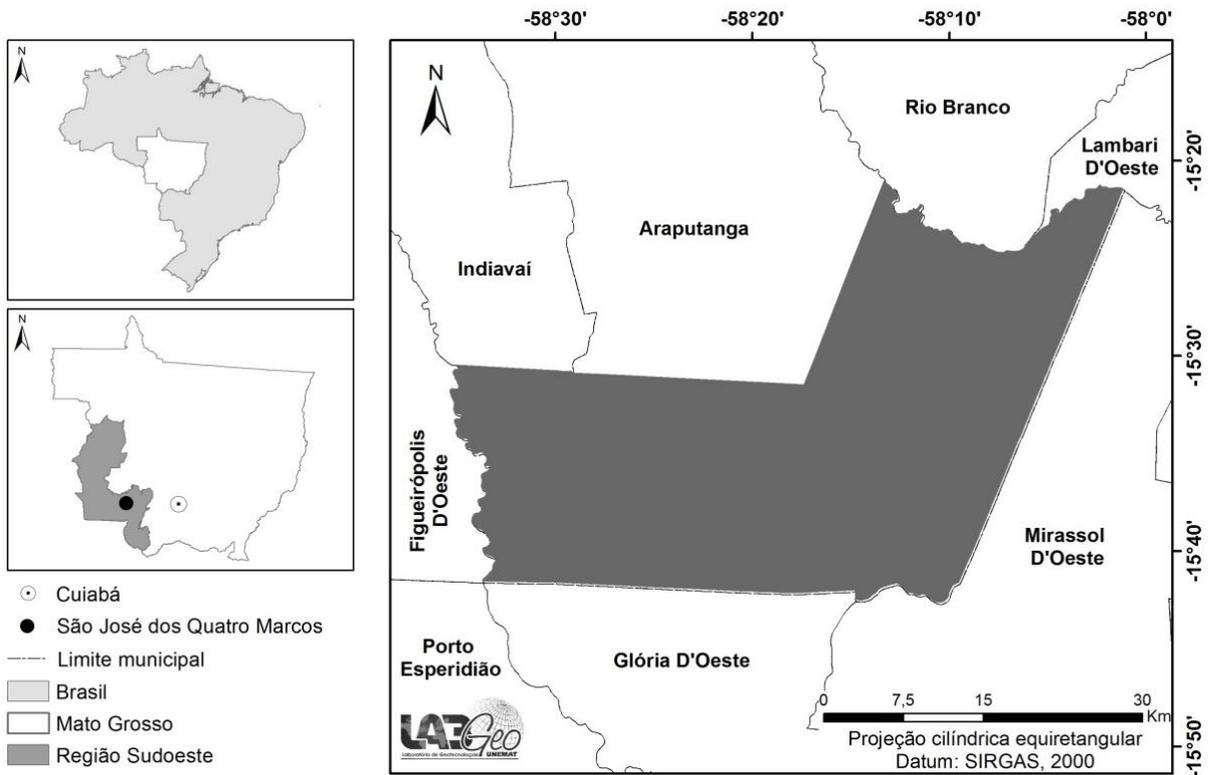
A agroecologia deve ser pensada como um agroecossistema em que o homem se insere, não apenas explorando-o, mas convivendo harmoniosamente com a natureza (BARROS; CHAVES, 2014). Assim, as técnicas de produção agropecuária e demais cultivos refletem diretamente na sustentabilidade ambiental, sendo o reflexo da diversificação e a integração dos sistemas de produção (CAPORAL; AZEVEDO, 2011).

O resultado das práticas agroecológicas no sistema produtivo culmina em alimentos mais saudáveis, sobretudo à saúde humana, pois são cultivados sem o uso de agrotóxicos, adubos químicos e qualquer outra substância oriunda do modelo tradicional de produção. Não obstante, esses alimentos agregam renda aos agricultores e utilizam-se dos recursos naturais de forma sustentável (PADUA et al., 2013).

3 METODOLOGIA

A definição do universo da pesquisa contemplou os agricultores familiares vinculados a APRAS, beneficiários do PAA no município de São José dos Quatro Marcos, integrante da região sudoeste mato-grossense de planejamento. Adotou-se o método não probabilístico com representatividade de 46 agricultores familiares (Figura 1).

Figura 1. Localização da área de estudo.



Fonte: os autores.

A coleta primária dos dados ocorreu no segundo semestre de 2013, ano/safra 2012/2013. Os agricultores integram a modalidade do PAA Compra com Doação Simultânea, no qual os alimentos produzidos pelos agricultores são encaminhados diretamente às entidades beneficiárias definidas pelo município.

Para a caracterização da estrutura produtiva utilizou-se a entrevista semiestruturada com o propósito de se realizar o levantamento documental acerca da estratificação do imóvel rural, distribuição do sistema de trabalho, a infraestrutura presente, as práticas agrícolas desenvolvidas, a produção pecuária e agrícola consolidada e o sistema de produção.

Além do formulário de entrevista, constituído por perguntas abertas e fechadas, registrou-se informações paralelas às obtidas através de observação não participante, com registro de imagens por meio de câmera fotográfica. A pesquisa bibliográfica foi utilizada com o intuito de compor dados secundários de análise.

Para a compreensão das informações qualitativas, conforme Caregnato e Mutti (2006) empregou-se a análise de conteúdo com o ensejo de compreender, descrever e ponderar o contexto investigado.

No diagnóstico quantitativo, o método de Análise Exploratória de Dados, exposto por Novaes e Coutinho (2010), subsidiou a discussão das informações apresentando a frequência absoluta (número total de citações) e relativa (porcentagem dessas citações).

A fundamentação teórica do Índice de Agroecologia (IA) originaram-se das análises de Altieri (1999), Feiden et al. (2002), Gliessman (2009) e Caporal e Azevedo (2011) sobre os processos, técnicas e tecnologias de transição da agricultura convencional para a agricultura agroecológica. Para a definição do IA adotou-se um roteiro de entrevista com vistas a investigar os indicadores que versam sobre o sistema de produção agrícola, distribuídos nos seguintes critérios e escores:

- Manejo e conservação do solo:

- a) Não é realizada nenhuma prática = 0
- b) Através de práticas mecânicas ou biológicas = 1
- c) Integração das práticas mecânicas/biológicas = 2
- d) Quanto às práticas biológicas - (0) Não ou (1) Sim:

- Fogo nas atividades agropecuárias - (1) Não ou (0) Sim.

- Rotação/sucessão de cultura.

- Consórcio.

- Análise do solo.

- Nutrição do solo - (0) Não ou (1) Sim:

- a) Adubo sintético - (1) Não ou (0) Sim.
- b) Adubo orgânico.
- c) Adubação verde.
- d) Calagem.

- Sementes utilizadas:

- a) Semente transgênica = 0
- b) Semente crioula/melhorada = 1

- Tratos culturais (pragas, doenças e invasoras):

- a) Agrotóxico = 0
- b) Nenhum método = 1
- c) Integração agrotóxico/biológico = 2
- d) Práticas mecânicas = 3
- e) Biológico = 4

- Diversificação da matriz produtiva agrícola (grandes culturas; horticultura: olericultura e/ou fruticultura; silvicultura e forragicultura), organizado por Filgueira (2007):

- a) Uma opção das apontadas = 0
- b) Duas a três opções das apontadas = 1
- c) Quatro a cinco opções das apontadas = 2

- Diversificação da matriz produtiva pecuária (aves, bovinos, bovino de leite, suíno e outros):

- a) Não reproduz = 0
- b) Uma opção das apontadas = 1
- c) Duas a três opções das apontadas = 2
- d) Quatro ou mais opções das apontadas = 3

Desta forma o IA foi calculado como:

$$IA = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E_{ij} \right] \quad (1)$$

onde:

- E_{ij} = escore da i -ésima variável do indicador I obtida pelo j -ésimo agricultor familiar;

- M = total de agricultores familiares;
- i = 1, ..., n (variáveis que compõem o indicador I);
- j = 1, ..., m (agricultores familiares).

Convencionou-se distribuir os sistemas produtivos na escala:

- a) Sistema produtivo convencional: $IA \leq 0,20$;
- b) Sistema produtivo em transição moderada: $0,20 < IA \leq 0,40$;
- c) Sistema produtivo em transição: $0,40 < IA \leq 0,60$;
- d) Sistema produtivo moderadamente agroecológico: $0,60 < IA \leq 0,80$;
- e) Sistema produtivo agroecológico: $0,80 < IA \leq 1,00$.

Ressalta-se que a distribuição do IA em cinco classes está embasado no contexto das peculiaridades do ambiente investigado, ou seja, da realidade *in loco* do sistema produtivo dos agricultores familiares.

A fim de evitar a classificação dos sistemas produtivos em “agroecológico” àqueles com técnicas limitantes a agroecologia, a citar o uso de adubo sintético, semente transgênica e agrotóxico, utilizou-se a seguinte equação:

$$R_e = SP - 0,2308_{vi} \quad (2)$$

onde:

- R_e = reclassificação dos sistemas produtivos;
- SP = sistemas produtivos com variáveis limitantes a agroecologia com resultado igual ou superior a 0,8;
- vi = valor da divisão do conjunto das variáveis limitantes pelo total de variáveis do IA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização da estrutura produtiva

Mediante as investigações, constatou-se baixa concentração de propriedades com áreas superiores a 30 ha (Tabela 1) pelos entrevistados

vinculados à Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana, ocorrendo maior concentração nos estratos de 3 a 29 hectares. Em suma, são pequenos proprietários rurais, assim como identificado nas pesquisas de Triches e Schneider (2010) no município de Dois Irmãos/RS e Hespanhol (2013) no município de Dracena/SP.

Tabela 1. Estratificação absoluta e relativa de área das propriedades rurais dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS.

Estrato (ha)	FA	FR (%)
0 f 10	15	32,6
10 f 20	9	19,6
20 f 30	19	41,3
30 f 40	1	2,2
40 f 50	1	2,2
50 f 60	0	0,0
> 60	1	2,2
Total	46	100

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Na Lei da Agricultura Familiar foi determinado no máximo quatro módulos fiscais para os estabelecimentos familiares e, cada módulo no município de São José dos Quatro Marcos o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) estabeleceu 80 hectares.

Quanto ao domínio das posses, as propriedades dos agricultores familiares são oriundas de arrendamento (10,9%), próprias pela aquisição ou sucessão geracional (37%), procedentes do crédito fundiário (19,6%) ou dos projetos de reforma agrária do INCRA (32,6%). A forma de posse arrendada muitas vezes não configura em pagamento pelo uso, pois os agricultores estabelecem uma parceria, tanto na mão de obra quanto na produção.

No desenvolvimento das atividades produtivas, discorrido na tabela 2, a mão de obra empregada pelos agricultores vinculados a APRAS é essencialmente a familiar, embora também haja a integração entre familiar e externa por solidariedade e, em outras propriedades destacam-se a contratação externa da força de trabalho,

preceitos ratificados por Neves (1997), Gomes (2004) e Sabourin (2007). Observou-se que em 41,3% das propriedades investigadas os filhos colaboram nas atividades produtivas junto a seus pais.

Tabela 2. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS em relação ao sistema de trabalho na propriedade.

Sistema de trabalho	FA	FR (%)
Familiar	33	71,7
Familiar e externa	8	17,4
Externa	5	10,9
Total	46	100

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Entre os agricultores que contratam mão de obra (familiar e externa; externa), a média per fez 1,46 trabalhadores por unidade produtiva. Ressalta-se que, mesmo sendo o agricultor proprietário da terra e contratante, este exerce plenamente as atividades agrícolas. Na condição de mão de obra familiar a média de ocupação foi de 2,46, ou seja, em cada unidade produtiva há 2,46 pessoas desempenhando funções na propriedade, sendo esse valor próximo ao encontrado pelo Censo Agropecuário de 2006, com média de 2,6 pessoas ocupadas (IBGE, 2006).

O levantamento da infraestrutura presente nas propriedades rurais, discutido na tabela 3, indicou que quanto maior à frequência relativa, maior a pré-disponibilidade de diversificação da propriedade. Dos entrevistados, 8,7% não possuem ou residem na propriedade agrícola.

A infraestrutura presente nas propriedades permite concluir a inexistência da monocultura e condicionantes de diversificação da unidade produtiva, porém em alguns casos percebeu-se uma estrutura fundiária deficitária (SABOURIN, 2007). E

Embora diversificada, constatou-se a necessidade de reorganizar a estrutura produtiva presente em algumas propriedades com o intuito de otimizar a produção para alcançar e/ou ampliar os potenciais mercados consumidores, questão levantada por Wilkinson (1999).

Tabela 3. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS segundo a infraestrutura presente nas propriedades.

Infraestrutura	FA*	FR (%)
Cerca	44	95,7
Casa	42	91,3
Galinheiro	33	71,7
Curral/cocheiro	29	63,0
Chiqueiro	25	54,3
Paio	22	47,8
Tulha	14	30,4
Barracão/galpão	12	26,1
Fornos	10	21,7
Casa de farinha	4	8,7
Tanque de leite	3	6,5
Beneficiadora de arroz	1	2,2

Fonte: Pesquisa de campo (2013). *Respostas múltiplas.

As atividades pecuárias estão representadas pelas infraestruturas: cerca, galinheiro, curral/cocheiro, chiqueiro e tanque de leite, para a criação de bovinos, equinos, caprinos, suínos, aves e, coleta e armazenagem de leite. Nas atividades associadas a agricultura têm-se: paio, tulha, barracão/galpão, fornos, casa de farinha e beneficiadora de arroz, dispostas com o intuito de armazenar a produção agrícola, comportar os equipamentos rurais, beneficiar grãos e tubérculos e posteriormente, comercializá-los.

Independentemente do tipo de mecanização, própria/terceirizada, trator, trator manual ou “tobata”, todos os agricultores a utilizam em um determinado período (Tabela 4). Dentre as práticas convencionais sobressaíram-se o uso de agrotóxicos e adubo sintético, assim como adubo orgânico e biofertilizante como as técnicas agroecológicas verificadas.

O sistema de irrigação, de baixa ou alta tecnologia, verificou-se nos cultivos de horta. Calagem e análise do solo, recursos fundamentais para a sobrevivência do solo, são práticas pouco presentes. Os agricultores relataram que muitas vezes

distribuem o calcário na propriedade sem a devida recomendação técnica, com risco de contaminação do solo e dispêndio financeiro desnecessário.

Tabela 4. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS em relação as práticas agrícolas empregados.

Práticas agrícolas	FA*	FR (%)
Mecanização	46	100,0
Agrotóxicos	40	87,0
Adubo orgânico	39	84,8
Adubo sintético	37	80,4
Irrigação	23	50,0
Calagem	14	30,4
Análise do solo	8	17,4
Biofertilizante	8	17,4
Compostagem	2	4,4

Fonte: Pesquisa de campo (2013). *Respostas múltiplas.

Em relação à prática agrícola de adubação orgânica, Monteiro e Monteiro (2006) constataram que as hortas comunitárias de Teresina/PI, situação próxima dos sistemas produtivos desenvolvidos pelos entrevistados da APRAS, a predominância da adubação orgânica a sintética, além do relativo emprego de agrotóxicos.

A produção pecuária (Tabela 5) está distribuída em bovinos, tanto de corte, força animal, como de reprodução; vacas para a produção de leite; e criação de porcos e aves. O conjunto da produção agropecuária levantada possibilita aos agricultores o sustento da família e o excedente é comercializado entre os pequenos produtores e, também, ao mercado externo e ao PAA.

A produção pecuária comercializada ao PAA no ano de 2012 atingiu 26.940 Kg de carne bovina e 10.200 Kg de carne de frango, totalizando 37.140 Kg de carne (CONAB, 2014). Bem como na produção agrícola, os alimentos são destinados ao Programa de Erradicação do Trabalho Infantil, instituição de amparo a criança e, a Secretaria Municipal de Assistência Social, com consumo pelos beneficiários do Bolsa Família e associações beneficentes no município de São José dos Quatro Marcos.

Tabela 5. Distribuição absoluta e relativa dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS conforme a produção pecuária.

Pecuária	FA*	FR (%)
Bovino	37	80,4
Vaca leiteira	35	76,1
Suíno	27	58,7
Ave	12	26,1

Fonte: Pesquisa de campo (2013). *Respostas múltiplas.

Para os agricultores que trabalham com a produção leiteira, destinado aos laticínios da região, a média de bovinos de leite por unidade produtiva foi de 19,7. Convém salientar que o comércio de leite, com expressivo potencial no município, não é contemplado pelo PAA, cuja atuação nesta modalidade ocorre somente nas regiões Nordeste e no norte de Minas Gerais. Hespanhol (2013) observou essa falta em Dracena/SP diante da capacidade da região em produzir leite, assim como em São José dos Quatro Marcos.

Verificou-se que há diversidade da matriz produtiva (Tabela 6) cujos alimentos são disponibilizados as entidades beneficentes de acordo com a sazonalidade das culturas, compondo um cardápio alternado à cada período. Na investigação realizada por Hespanhol (2013) a autora constatou a ampla diversificação dos alimentos produzidos pelos agricultores e entregue as entidades beneficentes, incitado pela participação no PAA.

Destarte a produção agrícola e pecuária, constatou-se em 15,2% das propriedades a existência de uma fonte de renda alternativa, o reflorestamento visando à produção de madeiras nobres, especificamente pau de balsa (*Ochroma pyramidale*) e teca (*Tectona grandis*). Outra atividade de renda encontrada em duas propriedades foi à piscicultura.

Tabela 6. Distribuição absoluta e relativa da comercialização agrícola dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS às entidades socioassistenciais de São José de Quatro Marcos.

Alimento	FA (Kg)	FR (%)	Alimento	FA (Kg)	FR (%)
Banana	18.400	10,1	Jiló	6.200	3,4
Mandioca	12.643	6,9	Tangerina	6.199	3,4
Milho (verde)	12.200	6,7	Couve	6.013	3,3
Laranja	10.633	5,8	Pepino	4.712	2,6
Melancia	10.200	5,6	Quiabo	4.532	2,5
Mamão	8.521	4,7	Pimentão	4.363	2,4
Abacaxi	6.754	3,7	Feijão	4.276	2,3
Tomate	6.718	3,7	Batata	4.200	2,3
Maracujá	6.654	3,6	Rabanete	4.200	2,3
Limão	6.612	3,6	Rúcula	4.200	2,3
Abóbora	6.598	3,6	Cheiro Verde	4.000	2,2
Almeirão	6.332	3,5	Melão	3.200	1,7
Alface	6.300	3,5	Beterraba	860	0,5
Berinjela	6.200	3,4	Cenoura	723	0,4
Total				182.443	100

Fonte: Adaptado a partir da CONAB (2014).

4.2 Caracterização agroecológica

Relativo ao sistema de produção exercido pelos agricultores familiares, examinou-se a predominância do modo transição sobre o moderadamente agroecológico, transição moderada e convencional e, não houve nenhum sistema produtivo que se enquadrasse em agroecológico (Tabela 7).

O percentual nacional de agricultura orgânica, conforme o Censo Agropecuário de 2006 foi de 1,75% sobre o convencional e, 1,43% para o estado de Mato Grosso (IBGE, 2006). A pesquisa com os agricultores associados à APRAS apresentou percentual nulo em relação aos cenários dispostos, entretanto em moderadamente agroecológico o valor tenha sido superior as médias nacionais e estadual.

Tabela 7. Distribuição absoluta e relativa do sistema de produção dos agricultores familiares beneficiários do PAA da APRAS.

Sistema de produção	FA	FR (%)
Convencional	3	6,5
Transição moderada	8	17,4
Transição	25	54,3
Moderadamente agroecológico	10	21,8
Agroecológico	0	0,0
Total	46	100

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

A explicação do valor encontrado está embasada em seis indicadores e treze variáveis que compõe o IA, apresentado na tabela 8. Agregaram-se as questões de manejo e conservação do solo, nutrição do solo, sementes utilizadas, tratos culturais e a diversificação da matriz produtiva agrícola e pecuária, fragmentando os resultados das práticas agrícolas em cinco sistemas de produção: convencional, transição moderada, transição, moderadamente agroecológico e agroecológico.

Tabela 8. Valores gerais e relativos dos indicadores na composição do IA do sistema de produção agrícola.

Indicadores	Valores gerais	Valores relativos
Manejo e conservação do solo	0,47	13,0
Nutrição do solo	0,35	9,7
Sementes utilizadas	1,00	27,3
Tratos culturais	0,23	6,2
Diversificação da matriz produtiva agrícola	0,87	23,8
Diversificação da matriz produtiva pecuária	0,73	20,0
Índice	0,51	100

Fonte: Pesquisa de campo (2013).

Destaca-se entre as práticas agrícolas dos produtores familiares a variável semente utilizada, com predominância as de origem crioula ou convencional,

colaborando com o índice na interpretação agroecológica. A partir desse dado, há que sopesar o conhecimento dos agricultores pela escolha de sementes não transgênicas em relação aos males a saúde, ao meio ambiente, limitação de informação e/ou de recursos financeiros.

A matriz produtiva agrícola encontrada é composta, em média, por três formas distintas, sobressaindo a olericultura (hortaliças), fruticultura (frutas) e forragicultura (pastagens), compreendendo como agroecológico. Em geral na pecuária, os agricultores familiares reproduzem aves, bovinos, bovino de leite e suínos (moderadamente agroecológico).

Nas técnicas utilizadas no manejo e conservação do solo predominam-se práticas mecânicas ou biológicas, rotação/sucessão de cultura e pouco uso do fogo, porém são inexpressivos os métodos de consórcio e análise do solo, entendendo essa variável em transição.

No indicador de nutrição do solo apenas um produtor faz adubação verde, escassos são os que corrigem o solo com calcário e verificou-se um equilíbrio entre a utilização de adubo sintético e orgânico. Os tratos culturais do manejo de pragas, doenças e invasoras são realizados com aplicações de agrotóxico. Ambas as variáveis situam-se em transição moderada.

O cômputo dos indicadores resultou no valor geral do IA em estado de transição, ou seja, a reunião de todas as práticas agrícolas dos produtores familiares beneficiários do PAA perpassam da transição moderada ao agroecológico. A interação entre os resultados obtidos nas tabelas 7 e 8 são coerentes, pois na primeira estratifica a maior parte dos agricultores no sistema de produção em transição, assim como o resultado do conjunto das técnicas, visto na segunda tabela.

É importante frisar que a modalidade na qual os agricultores familiares são beneficiários do PAA é a Compra com Doação Simultânea em que não há a discriminação da técnica de produção, apenas cultiva-se os alimentos, em bom estado, e são direcionados as entidades mencionadas. Contudo, mesmo não necessitando de técnicas agroecológicas alguns produtores, pelos conhecimentos (das técnicas e/ou dos benefícios à saúde) ou limitação financeira, estão implantando ao sistema produtivo o modo agroecológico de trabalho.

Na investigação do interesse dos agricultores em produzir de forma agroecológica, 22% disseram que não adotariam os princípios da agroecologia pelo receio da inviabilização da produção sem o uso de agrotóxicos; 15% dos agricultores expressaram insegurança, porém com o auxílio de orientações técnicas estariam plenamente de acordo em sua execução; por final, 63% apontaram que querem adotar as técnicas agroecológicas, pois propicia uma alimentação mais saudável e conseqüentemente melhor qualidade de vida, todavia não descartam a premência de assistência técnica orientada nos sistemas de produção e também para aprendizagem.

Quanto às políticas públicas, todos acessam o PAA na modalidade Compra com Doação Simultânea e 32 dispõem de financiamento das atividades rurais por meio do PRONAF. Apesar dos números revelarem uma ampla participação dos pequenos produtores no acesso as políticas, nenhum dos entrevistados foram contemplados com o PAA Agroecológico, PRONAF Agroecologia, Programa ABC ou pela ATER, fato que pode estar atrelado ao desconhecimento dos agricultores quanto a existência destas políticas/programas.

As citações de Assis (2005) e Guilhoto et al. (2006) somam-se com os resultados encontrados no sentido de que os agricultores familiares por si só não alcançam o desenvolvimento produtivo da propriedade e as esferas governamentais muitas vezes estão distantes da realidade local e das formas de promoção sustentável da agricultura.

A compreensão da Agroecologia, no contexto deste artigo, não é de um modelo de produção e também não é a adoção de novas práticas ou tecnologias produtivas, mas sim o resgate dos saberes históricos dos pequenos produtores em conjunto com as diferentes ciências visando a sustentabilidade no campo (CAPORAL; AZEVEDO, 2011).

Nessa ótica, o desenvolvimento sustentável da agricultura far-se-á por meio da adoção da Agroecologia. Isso significa que o desenvolvimento rural depende do amparo das esferas governamentais na perspectiva da promoção de um desenvolvimento que otimize as relações do homem com o meio ambiente, desprendendo-se da simplificação da Revolução Verde.

5 CONCLUSÃO

Os agricultores investigados estão organizados em pequenas unidades produtivas, dotados de mão de obra familiar, infraestrutura rural relativamente ampla, produção pecuária e agrícola que atende as necessidades da família e o excedente comercializado, sistema de produção diversificado com técnicas agrícolas em estado de transição, mesmo sendo beneficiários do PAA Compra com Doação Simultânea.

Desta forma, os agricultores clamam por políticas públicas que atendam a agroecologia no sistema de produção rural, crédito agrícola específico, assistência técnica capacitada para esta demanda e a formação de canais para comercialização da produção, interpretações que convergem para o desenvolvimento territorial rural sustentável.

AGRADECIMENTOS

À Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de mestrado.

Ao projeto Realidades socioculturais, econômicas, políticas e ambientais dos agricultores familiares da região sudoeste mato-grossense de planejamento desenvolvido sob auspício financeiro do Ministério da Educação e Cultura (Proext 2013).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSSON, Fabiana da Silva; MAUCH, Carlos Rogério; BEZERRA, Antônio Jorge Amaral. O trabalho cooperativo e a agricultura familiar de base ecológica: atuações para um desenvolvimento sustentável a partir da realidade local. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 3, p. 74-98, set./dez. 2012.

ALTIERI, Miguel. Programas de desarrollo agrícola con base agroecológica. In: ALTIERI, Miguel (Org.). *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo: N. Comunidad, 1999. p. 137-164.

ASSIS, Renato Linhares de. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. *Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v. 10, n. 1, p. 75-89, jan./mar. 2006.

BARROS, José Deomar de Souza; CHAVES, Lucia Helena Garófalo. Análise ambiental da sub-bacia hidrográfica do riacho Val Paraíso (PB). *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 1, p. 169-87, jan./abr. 2014.

BARROS, José Deomar de Souza; SILVA, Maria de Fátima Pereira. Práticas agrícolas sustentáveis como alternativas ao modelo hegemônico de produção agrícola. *Sociedade e Desenvolvimento Rural*, Brasília, DF, v. 4, n. 2, p. 89-103, set. 2010.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Seção 1, p. 1.

_____. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 ago. 2012. Seção 1, p. 1.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. *Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica*. Brasília, DF; MDA, 2014. Disponível em: http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/ceazinepdf/cartilha-It_PLANO_NACIONAL_DE_AGR-379811.pdf. Acesso em 20 maio 2014.

CAVALCANTE, Joyce Tamara; FERREIRA, Gisele Elaine da Silva. A utilização de tecnologias para o desenvolvimento da agricultura familiar. *Varia Scientia Agrárias*, Cascavel, v. 3, n. 1, p. 161-9, jan./jul. 2013.

CAPORAL, Francisco Roberto. Em defesa de um plano nacional de transição agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Org.). *Princípios e perspectivas da Agroecologia*. Paraná: IFPR, 2011. p. 123-63.

CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Org.). *Princípios e perspectivas da Agroecologia*. Paraná: IFPR, 2011. p. 83-120.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino; MUTTI, Regina. Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-84, out./dez. 2006.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Transparência Pública do PAA – Programa de Aquisição de Alimentos*. Brasília, DF; CONAB, 2014. Disponível em:

<http://consultaweb.conab.gov.br/consultas/consultatransparenciapaa.do?method=abrirDetalhesProdutos>. Acesso em 24 abr. 2014.

FEIDEN, Alberto. et al. Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, DF, v. 19, n. 2, p. 179-204, maio/ago. 2002.

FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis. *Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças*. 3. ed. Viçosa: UFV, 2007. 421 p.

GLIESSMAN, Stephen Richard. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 658 p.

GUILHOTO, Joaquim José Martins. et al. *PIB da Agricultura Familiar: Brasil-Estados*. Brasília, DF: MDA, 2007. 174 p.

GOMES, Ivair. Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, Campina Grande, v. 5, n. 1, p. 1-17, jan./fev. 2004.

GUERRA, Gilberto Clarício Martinez; ICHIKAWA, Elisa Yoshie. As representações sociais da Agroecologia para a Agricultura Familiar: a visão de pesquisadores, extensionistas e produtores rurais. *Desenvolvimento em Questão*, Ijuí, v. 11, n. 23, p. 40-73, maio/ago. 2013.

HESPAÑHOL, Rosângela Aparecida de Medeiros. Programa de Aquisição de Alimentos: limites e potencialidades de políticas de segurança alimentar para a agricultura familiar. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, v. 25, n. 3, 469-83, set./dez. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Agropecuário 2006, resultados preliminares*. Rio de Janeiro; IBGE, 2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/agropecuario.pdf>. Acesso em 24 abr. 2014.

KÜSTER, Angela; MARTÍ, Jaime Ferré. O retorno a uma agricultura sustentável. In: KÜSTER, Angela; MARTÍ, Jaime Ferré; FICKERT, Udo (Org.). *Agricultura familiar, agroecologia e mercado no Norte e Nordeste do Brasil*. Fortaleza: K. Adenauer, 2004. p. 15-20.

MANZANAL, Mabel; SCHNEIDER, Sérgio. Agricultura familiar y políticas de desarrollo rural en Argentina y Brasil (análisis comparativo, 1990-2010). *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, Buenos Aires, v. 34, n. 1, p. 35-71, jan./jul. 2011.

MARQUES, Benedito Ferreira. *Direito Agrário Brasileiro*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 288 p.

MONTEIRO, Juliana Portela do Rego; MONTEIRO, Maria do Socorro Lira. Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Morelia, v. 5, p. 47-60, ago./dez. 2006. (Número especial da Sociedade Brasileira de Economia).

NEVES, Delma Pessanha. Agricultura familiar e mercado de trabalho. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 24, p. 1-24, abr. 1997.

NOVAES, Diva Valério; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. Quartis: uma análise didática de alguns dos diferentes métodos para sua determinação. In: LOPES, Celi Aparecida Espasandin; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva; ALMOULOU, Saddo Ag (Org.). *Estudos e reflexões em educação estatística*. Campinas: M. Letras, 2010. p. 261-282.

PADUA, Juliana Benites; SCHLINDWEIN, Madalena Maria; GOMES, Eder Pereira. Agricultura familiar e produção orgânica: uma análise comparativa considerando os dados dos censos de 1996 e 2006. *Interações*, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 225-35, jul./dez. 2013.

PRIMAVESI, Ana. *Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura*. São Paulo: Nobel, 1997. 200 p.

SABOURIN, Eric. Que política pública para a agricultura familiar no segundo governo Lula. *Sociedade e Estado*, Brasília, DF, v. 22, n. 3, p. 715-51, set./dez. 2007.

SANGALLI, Adriana Rita; SCHLINDWEIN, Madalena Maria. A contribuição da Agricultura Familiar para o desenvolvimento rural de Mato Grosso do Sul-Brazil. *Redes*, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 3, p. 82-99, set./dez. 2013.

SANTOS, Marcelo Jesus; GUERREIRO, Eziquiel. Produtividade do trabalho e da terra na agropecuária paranaense. *Publicatio UEPG*, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 59-78, dez. 2005.

SCHMITT, Claudia Job. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um olhar a partir da experiência brasileira. In: SAUER, Sérgio; BALESTRO, Moisés Villamil (Org.). *Agroecologia e os desafios da transição agroecológica*. São Paulo: E. Popular, 2009. p. 177-204.

TRICHES, Rozane Márcia; SCHNEIDER, Sérgio. Reconstruindo o "elo perdido": a reconexão da produção e do consumo de alimentos através do Programa de

Alimentação Escolar no município de Dois Irmãos (RS). *Revista Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 17, n. 1, p. 1-15, jan./jun. 2010.

WILKINSON, John. Cadeias produtivas para agricultura familiar. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, Lavras, v. 1, n. 1, p. 34-41, jan./jun. 1999.

WEISHEIMER, Nilson. Desenvolvimento rural, capitalismo e Agricultura Familiar. *Olhares Sociais*, Cruz das Almas, v. 2, n. 1, p. 51-78, jan./jun. 2013.

SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR BENEFICIÁRIA DO PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS EM SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

[Revista de Economia e Sociologia Rural]

SUSTAINABILITY OF FAMILIAR AGRICULTURE BENEFICIARY THE FOOD ACQUISITION PROGRAM IN SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS

Resumo: Objetivou-se nesta pesquisa avaliar o nível de sustentabilidade da agricultura familiar dos produtores participantes da Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant'Ana beneficiários do Programa de Aquisição de Alimentos no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. O procedimento metodológico utilizado foi a entrevista semiestruturada contemplando os aspectos econômico e social, capital social e humano, ambiental, político-institucional e de organização familiar. Para tanto, desenvolveu-se o Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar com o fito de avaliar a sustentabilidade. Os resultados obtidos apontaram para uma sustentabilidade comprometida devido, principalmente, a carência de assistência técnica, transferência de tecnologias, formação escolar e capacitação rural. Desta forma, concluiu-se que o resultado não é oriundo da ruralidade, mas sim de quem a financia, monetariamente ou politicamente, cabendo às esferas federais, estaduais e municipais repensarem seus planejamentos e contemplar ações que visam o desenvolvimento territorial rural sustentável.

Palavras-chave: rural, desenvolvimento sustentável, índices e indicadores, agroecologia, políticas públicas.

Abstract: The objective of this research is measure the level of sustainability of familiar agriculture producers participants of the Association of Small Producers of Alto Sant'Ana Region benefiting the Food Acquisition Program in São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. The approach used was the semistructured interview covering the aspects economic and social capital, environmental, political institutional and family organization. To this end, developed an Agricultural Sustainability Index

Family with the aim of measuring sustainability. The results pointed to a committed sustainability mainly due to lack of technical assistance, technology transfer, training schools, and rural training. Thus, it was concluded that the result is not coming from the rurality, but to whom the funds, monetarily or politically, being federal, state and municipal spheres rethink their plans and include aimed at sustainable rural territorial development.

Keywords: rural, sustainable development, indices and indicators, agroecology, public policy.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar como um sistema dotado de mão de obra essencialmente familiar, desenvolvida em pequenas áreas agrícolas, emprega 74,4% dos trabalhadores numa área 75,7% inferior a patronal (FRANÇA et al., 2009) e gera produção para sustento familiar e comercialização.

Grande parte da agricultura que conhecemos sofre (u) influência da Revolução Verde, narrativa ratificada por Silva (2010) e Weisheimer (2013) citando esse modelo capitalista de produção responsável pelo aumento da produtividade agrícola em detrimento da conservação do meio ambiente, cedendo espaço, até então preservado, para as extensas monoculturas, além da premência direta por uma matriz energética não renovável.

Diante dos impactos ambientais e sociais oriundos da Revolução Verde surgem propostas alternativas, melhor compreendidas como processos de transição agroecológica (CAPORAL; AZEVEDO, 2011), por exemplo, a Agroecologia. Conforme os autores, considera-se a Agroecologia como a inter-relação entre o homem, a fauna e a flora, solo, ar e a água nos processos de produção agrícola, compondo um conjunto organizado, fundamentos essenciais para o desenvolvimento sustentável.

Os conceitos de desenvolvimento sustentável possuem um ancestral comum, a Comissão Brundtland (BRUNDTLAND REPORT WORLD, 1987). Este documento estabeleceu que as necessidades das presentes gerações não podem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem suas necessidades. Na construção do pensamento sustentável o conceito antropocêntrico deve ceder

espaço ao ecocentrismo, um olhar mais atento e aguçado da essência da vida, discutido por Capra (1996) e Boff (2004). Boff vai além ao desconsiderar o termo “recursos naturais” por “bondades da natureza”, ou seja, quando citamos recursos naturais (terra, água, biodiversidade, entre outros) estamos presos na perspectiva antropocêntrica de capitalizar os bens comuns.

O arquétipo de desenvolvimento econômico, na visão de Lima Filho (2011), caracterizou-a por ações pouco eficientes voltadas ao âmbito de um crescimento socialmente justo e bem distribuído territorialmente. Este fator, aliado ao modelo produtivista da Revolução Verde, coloca a margem a sustentabilidade nas pequenas propriedades rurais, o que justifica e qualifica a necessidade de estudar essas organizações agrícolas a fim de identificar o perfil da agricultura familiar, suas especificidades e limitações quanto ao desenvolvimento sustentável.

Nesse viés, o objetivo desta pesquisa é avaliar o nível de sustentabilidade da agricultura familiar dos agricultores participantes da Associação dos Pequenos Produtores da Região do Alto Sant’Ana (APRAS) beneficiários do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso. Para isso, foi utilizado indicadores que revelam o contexto *in situ* sob dois prismas: homem – dimensões econômicas, sociais, políticas-institucionais e organizativas; e natureza – dimensão ambiental.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Entende-se como agricultura familiar o emprego de mão de obra da família, mas por vezes possui força de trabalho contratada, muito mais presente na agricultura patronal. O sistema produtivo familiar encontra-se em fase de transição tecnologia e não detém grandes extensões de terra, ao contrário da agricultura patronal, desenvolvida em grandes extensões e com o emprego de alta tecnologia. Cavalcante e Ferreira (2013) ressaltaram a importância do crédito agrícola pelos pequenos agricultores para o desenvolvimento rural e, Cerqueira (2004) apontou as dificuldades da obtenção de recursos financeiros pelos agricultores, antagônico ao agricultor patronal. Nas relações comerciais, Schneider e Niederle (2008) e Weisheimer (2013) abordaram que a produção do agricultor familiar é destinada ao autoconsumo e o excedente comercializado, diferente do patronal que é voltada para as exportações, com pequena porcentagem ao mercado interno.

A agricultura patronal, por França et al. (2009), ocupa uma área aproximada de 330,25 milhões de hectares e emprega 4,2 milhões de pessoas, enquanto a agricultura familiar possui 80 milhões de hectares, 24,3% da área total, mas emprega 12,3 milhões de pessoas, 74,4% dos empregos totais gerados. Outro dado discrepante, conforme Stein e Conterato (2013), é a diferença no acesso as tecnologias, assistência técnica, extensão rural, financiamento e inserção no mercado entre a agricultura familiar e a patronal.

A agricultura familiar é fundamental na geração de emprego e renda no campo, dissolvendo as desigualdades sociais, minimizando o êxodo rural, além de produzir boa parte dos alimentos presente no cotidiano das famílias brasileiras. Soma-se a essas qualidades o potencial da organização familiar em produzir alimentos de uma maneira mais sustentável (MALUF, 2004).

A agricultura, assim como os demais arranjos produtivos que utilizam as bondades da natureza para a transformação em bens e/ou alimentos, impacta o meio ambiente, desde o uso da natureza, emissão de gases poluentes, dispersão de resíduos (físicos e químicos) até o destino final, pós consumo. Cerqueira (2004) colaborou com a afirmativa ao apontar que a finitude dos “recursos naturais” não renováveis bem como a degradação ambiental põe em risco a sobrevivência da humanidade.

Esse risco, discorrido por Cerqueira (2004), pode ter origem no conceito antropocêntrico da agricultura familiar sob os elementos terra, família e trabalho, desconsiderando os aspectos ambientais intrínsecos, fundamentais para a permanência da família e reprodução alimentar por meio da terra, além da integração social com o trabalho. Entretanto, terra, família, trabalho e meio ambiente só serão desenvolvidos (sustentáveis) quando as políticas institucionais – crédito, pesquisas, assistência técnica e acesso a terra – se fizerem presentes de forma irrestrita às famílias rurais.

Uma visão míope ao desenvolvimento sustentável foi estabelecida na segunda metade do século XX cujos seus efeitos perduram atualmente. A Revolução Verde, na concepção de Weisheimer (2013), contribuiu para aumentar a produtividade agrícola daqueles estabelecimentos com rendas altas, porém os desfavorecidos financeiramente não se “beneficiaram” dos avanços em função de que esse modelo de produção, capitalista, é extremamente dependente de pacotes tecnológicos vinculados a uma matriz energética não renovável e de alto custo.

Somado ao exposto, a Revolução Verde foi responsável pelo desmatamento das florestas, esgotamento dos solos, contaminação dos recursos hídricos e pela maciça implementação da monocultura.

O modelo de desenvolvimento agrícola produtivista discutido por Silva (2010) simplifica o processo produtivo a relações custo/benefício voltado a racionalização dos insumos e aumento da produtividade, em suma, um padrão agrícola que apregoa a maximização dos lucros e da produção. Entretanto, o engajamento da sustentabilidade no meio rural sustenta a ideia de manter a eficiência de produção e dos recursos naturais a longo prazo e o foco perpassa da maximização da produção no espaço para um modelo de otimização, produzindo de forma consciente das consequências a natureza e ao próprio homem.

Com os ganhos produtivos obtidos pela Revolução Verde, os produtores rurais familiares, na concepção de Cerqueira (2004), abandonaram as técnicas ecológicas com a intenção de assumir outras práticas mais rentáveis, imediatistas, porém o custo dessa adoção resultou na degradação ambiental e no esgotamento dos recursos ambientais.

Desta forma, a agricultura tida “moderna” não é sustentável, pois desconsidera os sistemas vivos naturais exaurindo os solos, alto consumo de energia, de água, de agrotóxicos, degradando o meio ambiente, a biodiversidade e provocam problemas sociais no campo, gerando riqueza aos grandes produtores e multinacionais agroalimentares e, pobreza para os pequenos (LUTZENBERGER, 2001).

Ao contrário do sistema produtivo antropocêntrico, nas últimas décadas surgiram propostas menos impactantes e mais sustentáveis, por exemplo, a Agroecologia. Borsatto e Carmo (2013) destacaram que a agroecologia é fundamentada por uma visão antagônica, crítica e conflitivista ao modelo imposto pela Revolução Verde e do sistema agroalimentar capitalista precedente. A Agroecologia busca uma aproximação além da agronomia e da ecologia – com questões culturais e até mesmo o conhecimento não canônico é fundamental para o estabelecimento de um modelo de produção que interage junto a outras ciências com o intuito da promoção de alternativas tecnológicas mais sustentáveis e humanizadas (CAPORAL; AZEVEDO, 2011).

As propostas de desenvolvimento sustentável nas propriedades rurais devem considerar a proporção de uso/exploração das bondades da natureza com o

poder do meio ambiente em regenerar-se, ou seja, as ações antrópicas não podem ser maiores que a capacidade regenerativa dos meios naturais. Desta forma, a sustentabilidade no meio agrícola deve perpetuar-se ao longo do tempo (produtividade) sem destruição dos “recursos renováveis” e não renováveis dispostos.

Schneider (2004) e Weisheimer (2013) discorreram alguns pontos fundamentais para a sustentabilidade, a citar a educação, saúde, nutrição, habitação, ambiente de liberdade, participação política, renda, qualidade de vida, bem-estar e progresso econômico. Importante considerar, também, a conservação do solo, da água, dos materiais genéticos (fauna e flora), promoção de atividades humanas não destrutivas a natureza e que seja economicamente viável, socialmente/humanamente aceitável e tecnicamente apropriada.

Diante do paradigma da Revolução Verde e do desenvolvimento sustentável, surge a necessidade de avaliar o nível de sustentabilidade dos sistemas produtivos agrícolas. O uso de indicadores possibilita identificar e avaliar as fragilidades do ambiente nos aspectos ambientais, sociais, econômicos, políticos e, ao final trabalhá-las numa proposta de desenvolvimento territorial rural sustentável.

Siche et al. (2007) afirmaram que os indicadores dão um sinal de alarme em relação a situação encontrada, da mesma forma que Tayra e Ribeiro (2006) relataram que os índices apontam as tendências, tensões e as possíveis causas da insustentabilidade nos sistemas produtivos agrícolas.

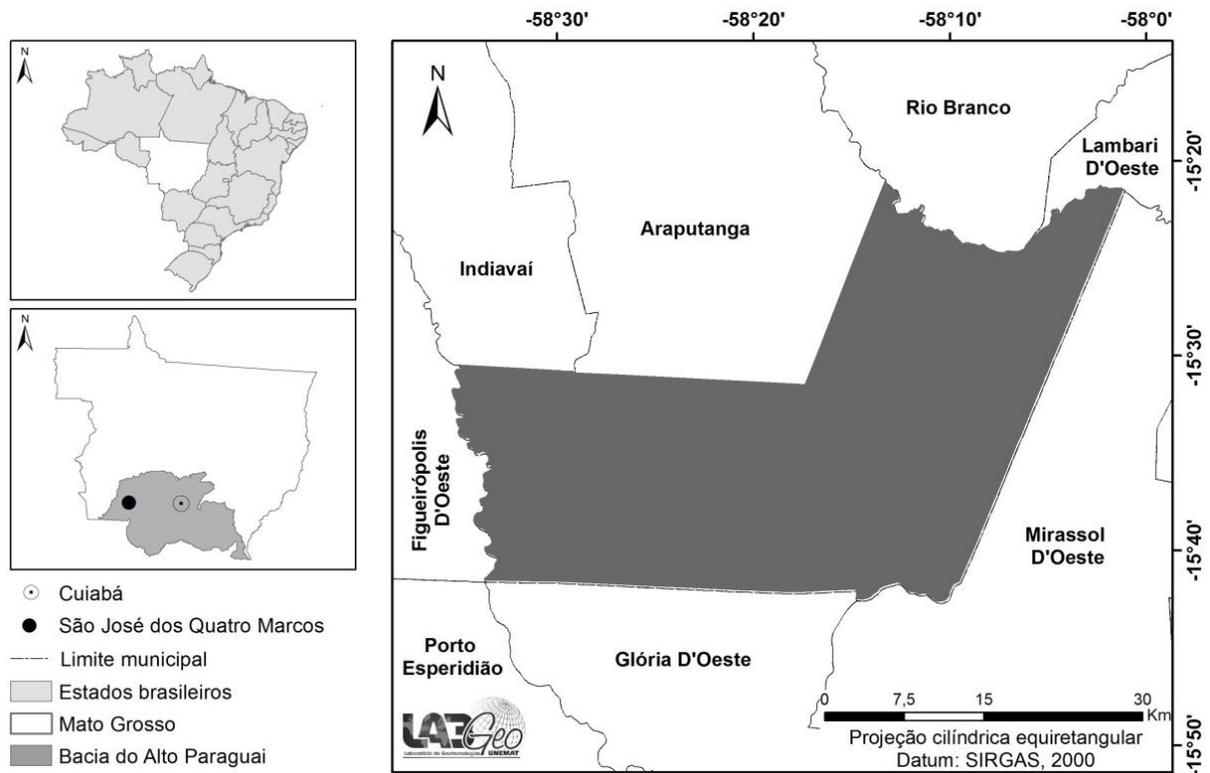
Para o cálculo do índice de sustentabilidade considerou-se dois prismas: homem e natureza, também citado por Chambers e Conway (1991) – são as ações humanas que podem impactar positivamente ou negativamente o meio ambiente, habitat comum as demais formas de vida. No prisma natureza destaca-se a dimensão ambiental e, no prisma homem são as dimensões econômicas, sociais, políticas-institucionais e organizativas que agregam a equação da sustentabilidade.

O ápice da sustentabilidade rural será quando os agricultores alcançarem e manterem os níveis básicos de renda e bem-estar; igualdade social otimizada; as bondades da natureza preservadas e/ou ampliadas para as demais gerações; assistência técnica, crédito e tecnologias acessíveis as famílias.

3 METODOLOGIA

Realizou-se a pesquisa com os produtores rurais, assentados e não assentados, oriundos da agricultura familiar, conexos a APRAS no município de São José dos Quatro Marcos, Mato Grosso, inserido na Bacia do Alto Paraguai (Figura 1). As famílias integrantes da pesquisa são beneficiárias do PAA, política do governo federal, tendo como referência o ano/safra agrícola de 2012/2013, período investigado.

Figura 1. Localização da área de investigação.



Fonte: os autores.

Os dados primários de análise qualitativa e quantitativa originaram-se da coleta *in loco* por meio de entrevista semiestruturada com 46 agricultores ao longo do segundo semestre de 2013. Definiu-se a composição da população pelo método não probabilístico por julgamento do pesquisador.

3.1 Construção do Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar

Para a elaboração do Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar (ISAF) buscou-se o estado da arte sobre os índices de sustentabilidade, adaptando-os ao contexto e necessidades locais. Os trabalhos de Barreto et al. (2005), Khan e Silva (2005), Souza et al. (2005), Oliveira (2007), Alves e Bastos (2011), Damasceno et al. (2011), Santos e Cândido (2013) subsidiaram a construção e discussão do ISAF.

O ISAF é composto por cinco índices que formam um valor agregado individual: Índice Ambiental (IA), Índice de Capital Social e Humano (ICSH), Índice de Desenvolvimento Econômico e Social (IDES), Índice de Organização Familiar (IOF) e Índice Político-Institucional (IPI). Cada índice é constituído por indicadores e/ou por variáveis representativas em seus respectivos escores.

Ao contrário das pesquisas apontadas na elaboração dos índices que compõem o ISAF, o IOF foi elaborado a partir das peculiaridades apresentadas na pesquisa a campo, constituindo-se elemento fundamental no cálculo do ISAF.

Para definição do nível de sustentabilidade têm-se base as pesquisas de Vasconcelos e Torres Filho (1994), Carneiro Neto et al. (2008) e Lopes et al. (2009). Assim, o intervalo compreendido de 0 a 1 é dividido em cinco categorias iguais que expressam o nível de sustentabilidade – quanto mais próximo de um (1) maior o nível de sustentabilidade das propriedades dos agricultores familiares. Considerou-se, portanto:

- a) Sustentável: $0,80 < ISAF \leq 1,00$;
- b) Sustentabilidade Ameaçada: $0,60 < ISAF \leq 0,80$;
- c) Sustentabilidade Comprometida: $0,40 < ISAF \leq 0,60$;
- d) Insustentável: $0,20 < ISAF \leq 0,40$; e
- e) Seriadamente Insustentável: $ISAF \leq 0,20$.

Na construção matemática do ISAF cada índice compôs a seguinte equação:

$$ISAF = \frac{1}{K} \sum_{h=1}^k I_h \quad (1)$$

onde:

- ISAF = Índice de Sustentabilidade Agrícola Familiar;
- I_h = valor do h-ésimo índice;
- $h = 1, \dots, k$ (índice);
- K = número total de indicadores.

O valor do h-ésimo índice foi calculado pela seguinte equação:

$$I_h = \frac{1}{S} \sum_{l=1}^s C_l \quad (2)$$

A contribuição de cada indicador no I_h dos agricultores familiares obteve-se da seguinte forma:

$$C_l = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{E_{ij}}{E_{\max i}} \right) \right] \quad (3)$$

onde:

- C_l = contribuição do indicador l no I_h dos agricultores familiares;
- E_{ij} = escore da i -ésima variável do indicador l obtida pelo j -ésimo agricultor familiar;
- $E_{\max i}$ = escore máximo da i -ésima variável do indicador l ;
- M = total de agricultores familiares;
- $i = 1, \dots, n$ (variáveis que compõem o indicador "l");
- $j = 1, \dots, m$ (agricultores familiares);
- $l = 1, \dots, s$ (indicadores que compõem o I_h).

O valor do ISAF é a média aritmética dos cinco índices (IA, ICSH, IDES, IOF e IPI).

3.1.1 Índice Ambiental

3.1.1.1 Manejo e conservação do solo

- Práticas de conservação do solo:

Não é realizada nenhuma prática = 0

Através de práticas mecânicas = 1

Integração das práticas mecânicas/biológicas = 2

Através de práticas biológicas = 3

- Quanto às práticas de manejo do solo, utiliza:

Trator = 0

Trator e manual/animal = 1

Manual/animal = 2

- Método de controle de pragas, doenças e invasoras empregado:

Agrotóxicos = 0

Nenhum método = 1

Agrotóxico/biológico = 2

Biológico = 3

- As embalagens de agrotóxicos (quando utiliza) são destinadas:

Reutiliza = 0

Jogado ao solo ou queimado = 1

Enterrado = 2

Recolhido = 3

Não utiliza agrotóxico = 4

- Outras perguntas relativas que compõem o índice são tabuladas de acordo com o seguinte critério - (0) Não ou (1) Sim:

a) Faz adubação verde.

b) Faz análise de solo.

c) Faz calagem.

d) Faz rotação/sucessão de cultura.

e) Utiliza adubação orgânica.

f) Utiliza consórcio.

g) Utiliza fertilizantes químicos (Não = 1, Sim =0).

h) Utiliza fogo nas atividades agropecuárias (Não = 1, Sim =0).

i) Utiliza recursos hídricos para a irrigação.

3.1.1.2 Preservação ambiental

- Quanto às questões de preservação ambiental tabulou-se de acordo com o seguinte critério - (0) Não ou (1) Sim:

a) Dados cadastrados no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

b) Existência de Área de Preservação Permanente (APP) e/ou Reserva Legal (RL) averbada.

c) Destinação de área (qualquer) para a preservação ambiental.

d) Tem outorga para uso da água.

No que refere-se a utilização de recursos hídricos para irrigação e a concessão de uso (outorga), atentou-se as questões delimitadas na Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, no qual instituiu a Política Nacional de Recursos

Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997).

3.1.1.3 Sistema de Produção

Calculou-se o Sistema de Produção (SP) da seguinte forma:

$$SP = \frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E_{ij} \right] \quad (4)$$

onde:

- E_{ij} = escore da i -ésima variável do indicador I obtida pelo j -ésimo agricultor familiar;
- M = total de agricultores familiares;
- $i = 1, \dots, n$ (variáveis que compõem o indicador I);
- $j = 1, \dots, m$ (agricultores familiares).

Definiu-se o SP, conforme os intervalos, em:

- a) Sistema produtivo agroecológico: $0,80 < IA \leq 1,00$;
- b) Sistema produtivo moderadamente agroecológico: $0,60 < IA \leq 0,80$;
- c) Sistema produtivo em transição: $0,40 < IA \leq 0,60$;
- d) Sistema produtivo em transição moderada: $0,20 < IA \leq 0,40$;
- e) Sistema produtivo convencional: $IA \leq 0,20$.

Desta forma, calculou-se o IA conforme o modelo matemático 3.

3.1.2 Índice de Capital Social e Humano

3.1.2.1 Indicador de formação escolar

Composto pelo grau de escolaridade, formação técnica e/ou outros cursos do chefe de família:

- Escolaridade:

- a) Analfabeto = 0
- b) Ensino fundamental incompleto = 1
- c) Ensino fundamental completo = 2
- d) Ensino médio incompleto = 3
- e) Ensino médio completo = 4
- f) Ensino superior = 5

- Outra formação:

- a) Não possui = 0
- b) Cursos diversos = 1
- c) Curso técnico = 2

3.1.2.2 Indicador de inter-relação social

Nesse é abordado às relações sociais entre os agricultores e a sociedade. As perguntas relativas que compõem o indicador são tabuladas de acordo com o critério - (0) Não ou (1) Sim:

- a) As decisões tomadas nas reuniões são efetivamente executadas pela diretoria?
- b) Comunicado e convidado para assistir reuniões/assembleias da associação ou cooperativa?
- c) Confia nas autoridades do seu município?
- d) Confia nos líderes comunitários ou na maioria da diretoria da associação ou cooperativa?
- e) Frequenta as reuniões da associação ou cooperativa?
- f) Participa da escolha dos dirigentes da associação ou cooperativa?
- g) Participa de alguma associação ou cooperativa?
- h) Participação nas atividades da associação ou cooperativa?

3.1.2.3 Indicador de permanência dos jovens no campo

Este indicador analisa a permanência ou não de pelo menos um filho maior de 18 anos na propriedade familiar, colaborando com as atividades agropecuárias. Para famílias que não possuem filhos ou ainda são menores de 18 anos atribuiu-se o escore 0:

- a) Não possuem filhos e/ou menores de 18 anos = 0
- b) Não permanece = 1
- c) Permanece = 2

O ICSH foi calculado conforme o modelo matemático 3.

3.1.3 Índice de Desenvolvimento Econômico e Social

3.1.3.1 Indicador de Condições Sanitárias e de Higiene

Para a construção desse indicador considerou-se quatro aspectos fundamentais:

- Destino dado aos dejetos humanos:

- a) Disperso a céu aberto ou enterrado = 0
- b) Destinado à fossa séptica = 1
- c) Rede pública de esgoto e/ou tratamento = 2

- Destino dado ao resíduo domiciliar:

- a) Jogado ao solo ou queimado = 0
- b) Enterrado = 1
- c) Recolhido através de coleta domiciliar = 2

- Origem da água para consumo humano:

- a) Sem acesso a água = 0
- b) Diretamente do açude ou rio = 1
- c) Poço ou cacimba = 2
- d) Água encanada da rede pública ou tratada = 3

- Quanto ao uso de agrotóxicos, caso utilize, faz-se por meio de Equipamento de Proteção Individual (EPI):

- a) Não usa = 0
- b) Usa pouco = 1
- c) Usa = 2
- d) Não usa agroquímico = 3

3.1.3.2 Indicador econômico

Composto pela renda média mensal dos agricultores (R) de origem agropecuária e não-agropecuária com base no salário mínimo nacional do ano de 2013:

- a) $R \leq R\$ 678,00 = 0$
- b) $R\$ 678,00 < R \leq R\$ 1.017,00 = 1$
- c) $R\$ 1.017,00 < R \leq R\$ 1.356,00 = 2$

d) $R > 1.356,00 = 3$

3.1.3.3 *Indicador de Educação*

Considera-se o tipo de existência ou a ausência de serviços educacionais:

- a) Ausência de escolas públicas ou comunitárias = 0
- b) Escolas de ensino fundamental/médio = 1
- c) Instituições de ensino superior = 2

3.1.3.4 *Indicador de Habitação*

O indicador de habitação foi dividido em três aspectos:

- Condição de domicílio:

- a) Alugada = 0
- b) Cedida = 1
- c) Própria = 2

- Iluminação:

- a) Lamparina e/ou velas = 0
- b) Lampião a querosene e/ou a gás = 1
- c) Energia elétrica = 2

- Tipo de construção:

- a) Casa de taipa, coberta por palha, telhas e/ou outras = 0
- b) Casa de madeira, coberta por telhas e/ou outras = 1
- c) Casa de alvenaria = 2

3.1.3.5 *Indicador de lazer*

O indicador aborda qual o entretenimento presente à família (barragem, balneário, rio, salão de festa, campo de futebol, festas religiosas, festas populares, clube, televisão, entre outros):

- a) Nenhuma infraestrutura de lazer = 0
- b) Uma opção de lazer = 1
- c) Duas opções de lazer = 2
- d) Três opções de lazer = 3

e) Mais de três opções de lazer = 4

3.1.3.6 Indicador de Saúde

Neste indicador é considerado o acesso e a disponibilidade dos serviços de saúde aos agricultores familiares:

- a) Ausência de atendimento por agente de saúde e/ou difícil acesso a hospitais = 0
- b) Atendimento por agente de saúde = 1
- c) Fácil acesso a hospitais = 2

Definiu-se o IDES conforme o modelo matemático 3.

3.1.4 Índice de Organização Familiar

O IOF está dividido em dois aspectos:

- Número de benfeitorias (cercas, curral, chiqueiro, galinheiro, paiol, barracão, tulha, casa de farinha entre outros):

- a) Nenhuma benfeitoria = 0
- b) Uma a duas benfeitorias = 1
- c) Três a quatro benfeitorias = 2
- d) Cinco a seis benfeitorias = 3
- e) Mais de seis benfeitorias = 4

- Outras questões que compõem o índice são tabuladas de acordo com o seguinte critério - (0) Não ou (1) Sim:

- a) A principal atividade econômica é agrícola.
- b) Agricultor há mais de cinco anos.
- c) Agricultor permanente.
- d) Atividade agrícola realizada na própria propriedade.
- e) Controle de custos das atividades.
- f) Disposição de estrutura para irrigação.
- g) Disposição de equipamentos agrícolas mecânicos.
- h) Mão de obra familiar.
- i) Participação em feiras de produtores rurais.
- j) Propriedade onde mora é própria.
- l) Renda familiar resultante apenas da agricultura.

Desta forma, o IOF foi calculado conforme o modelo matemático 3.

3.1.5 Índice Político-Institucional

O formulário que compõem o índice são tabuladas de acordo com o seguinte critério - (0) Não ou (1) Sim:

- a) Assistência técnica e/ou financeira do governo federal.
- b) Assistência técnica e/ou financeira do governo estadual.
- c) Assistência técnica e/ou financeira do governo municipal.
- d) Assistência técnica por parte do sindicato do município.
- e) Assistência técnica por empresas privadas.
- f) Assistência técnica da EMPAER (Empresa Mato-Grossense de Pesquisa Assistência e Extensão Rural).
- g) Participação em cursos de capacitação.
- h) Participação em programas do governo federal, estadual e/ou municipal.
- i) Pretensão em trabalhar a agricultura de forma agroecológica.
- j) Transferência de tecnologias por instituições públicas.

Definiu-se o IPI conforme o modelo matemático 3.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ISAF é composto por 56 variáveis representativas organizadas em cinco índices: Ambiental, Capital Social e Humano, Desenvolvimento Econômico e Social, Organização Familiar e Político-Institucional, apresentados na tabela 1.

Os resultados dos índices evidenciaram uma sustentabilidade **comprometida** (0,5714) para a agricultura desenvolvida pelos agricultores familiares vinculados a APRAS de São José dos Quatro Marcos/MT, beneficiários do PAA. O resultado aferido quando comparado com os obtidos pelas pesquisas de Alves e Bastos (2011), que estudaram as agricultoras familiares de dois assentamentos da reforma agrária no município de Silvânia/GO, Barreto et al. (2005), analisaram três assentamentos da reforma agrária localizados no município de Caucaia/CE, Damasceno et al. (2011), em pesquisa com os agricultores familiares nos municípios de Baturité, Iguatu e Quixadá no estado de Ceará, e Souza et al. (2005), quatro assentamentos da reforma agrária no município de Mossoró/RN, respectivamente de

0,5096; 0,6008; 0,4649; e 0,5582, verificou-se uma relação com o resultado encontrado sob os dois prismas discutidos: homem – dimensões econômicas, sociais, políticas-institucionais e organizativas; e natureza – dimensão ambiental, porém específicos a sua regionalidade.

Tabela 1. Valores gerais e relativos dos índices na composição do ISAF dos agricultores familiares.

Índices	Valores gerais	Valores relativos
Ambiental	0,6552	22,93
Capital Social e Humano	0,5780	20,23
Desenvolvimento Econômico e Social	0,6731	23,56
Organização Familiar	0,6333	22,17
Político-Institucional	0,3174	11,11
Total	0,5714	100

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

O melhor resultado no ISAF, porém inferior ao ideal, foi o do IDES que alcançou a condição de **sustentabilidade ameaçada**, sendo que as condições sanitárias e de higiene e de saúde foram os indicadores de menor representação no IDES e que merecem atenção dos órgãos executivos e legislativos.

Talvez pela influência do IPI e do ICS, para o sistema de produção predominante para o controle de pragas, doenças e invasoras são usadas técnicas advindas da Revolução Verde, convencionais, e encontrou-se fragilidades na regularização das questões ambientais. Esses são fatores que incorrem ao IA, perfazendo-se no nível de **sustentabilidade ameaçada**.

No IOF notou-se que os agricultores são dependentes de mecanização externa a propriedade, há pouco envolvimento dos entrevistados nas feiras de produtores rurais e, percebeu-se influência do ICSH uma vez que nem todos os entrevistados realizam controle de custos das atividades. Portanto, IOF situou-se no índice de **sustentabilidade ameaçada**.

Os resultados obtidos no ICSH representaram a condição de **sustentabilidade comprometida**, corroborado pelos indicadores de permanência dos jovens no campo e de formação escolar.

A análise dos dados demonstrou um desequilíbrio entre o IPI e os demais índices devido possivelmente a ausência ou inexpressiva contribuição da assistência técnica ou financeira por parte do estado (EMPAER), município e sindicato, e até mesmo a baixa transferência de tecnologias aos agricultores. Desta forma, o IPI compreende-se no grau **insustentável**.

A discussão dos resultados atrelados à composição do IA é constituído por três indicadores divididos em 12 variáveis representativas. Na tabela 2 discorre-se os indicadores que compõe o IA.

Tabela 2. Valores gerais e relativos dos indicadores na composição do IA dos agricultores familiares.

Indicador	Valores gerais	Valores relativos
Manejo e conservação do solo	0,4422	37,78
Preservação ambiental	0,2228	19,04
Sistema de produção	0,5054	43,18
Total	0,6552	100

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

O sistema de produção é resultante das técnicas de manejo tecnológico praticado pelos agricultores familiares, desta forma, 54,35% dos entrevistados estão em estado de transição, 21,74% em moderadamente agroecológico, 17,39% em transição moderada, 6,52% em convencional e nenhum classificado em agroecológico, conferindo ao indicador o conceito de **comprometida**.

No indicador de manejo e conservação do solo destacaram-se as variáveis: fogo, não utilizado; adubação orgânica, usada principalmente a cama de frango ou esterco bovino; e rotação/sucessão de culturas. As variáveis embalagens de agrotóxicos, conservação do solo e recursos hídricos para irrigação contribuíram de forma moderada para o compute do IA. Os agricultores familiares afirmaram que destinaram as embalagens de agrotóxicos às campanhas de recolhimento da prefeitura do município; quanto a variável conservação do solo, constatou-se a integração de práticas mecânicas e biológicas; e relativo aos recursos hídricos para a irrigação os entrevistados disseram que a captação é oriunda dos córregos.

Calagem, práticas de manejo do solo e fertilizantes químicos são variáveis de menor aporte ao indicador. Os agricultores que utilizaram a calagem como forma

de correção química muitas vezes não receberam instrução técnica e nem mesmo realizaram análise do solo para detectar a necessidade. No manejo do solo, os entrevistados citaram o uso de trator, força animal e humana como alternativas de trabalho. Foram poucos os agricultores que utilizaram fertilizantes químicos na adubação das culturas.

Pífia são as participações das variáveis de controle de pragas, doenças e invasoras, consórcio e adubação verde. As técnicas mais empregadas são os agrotóxicos, seguido pela integração de agrotóxico/biológico e até mesmo nenhum método de controle observado. Dos agricultores, 19,57% discorrem que fizeram análise do solo, 8,7% trabalham com consórcio e 2,17%, ou seja, um entrevistado pratica a técnica de adubação verde.

Mediante os resultados, a somatória do conjunto das variáveis do indicador de manejo e conservação do solo atingiu o grau de **sustentabilidade comprometida**, revelando a premência de capacitação dos agricultores para trabalhar a terra com alternativas mais sustentáveis e a assistência técnica no intuito de orientação do sistema produtivo.

Realça-se no indicador de preservação ambiental a presença de Reserva Legal, fruto dos projetos de assentamento e do crédito fundiário que no momento da criação dos lotes destinaram uma área específica, questão oposta nas propriedades que não são de assentamentos. Ainda nesse âmbito, 28,26% dos agricultores familiares implantaram nas propriedades alguma área de preservação ambiental; 4,35% possuem outorga para o uso da água; em 2,17% há Área de Preservação Permanente averbada. O arranjo das variáveis do indicador de preservação ambiental situou-se como **insustentável**.

Barretos et al. (2005), Oliveira (2007), Alves e Bastos (2011) e Santos e Cândido (2013) encontraram nos ambientes pesquisados, com suas particularidades, índices ambientais e ecológicos similares ao IA apresentado neste estudo.

Para Barretos et al. (2005), sobressaíram os indicadores de reserva nativa e o uso de esterco como fundamentais na composição do índice, enquanto calagem e práticas de plantio contra a degradação do solo não acrescentaram muito no valor geral do Índice Ambiental na área estudada, resultando em 0,5181.

A pesquisa de Oliveira (2007), realizada com os produtores orgânicos vinculados a uma associação no município de Ibiapaba/CE adaptada as condições

agroecológicas do ambiente de estudo, a autora verificou a sustentabilidade ecológica como máxima, ou seja, valor de 1,00, devido a presença das áreas de preservação permanente, ausência de uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, e técnica de rotação de culturas.

Alves e Bastos (2011) constataram que o conjunto dos assentamentos representaram o Índice Ambiental em 0,4606, com evidência os indicadores de reserva ambiental, uso de esterco animal e a ausência da prática de queimada, contraposto pela calagem, controle de pragas e conservação do solo.

Santos e Cândido (2013) estudaram os agricultores de produção orgânica vinculados a uma associação no município de Lagoa Seca/PB, os quais encontraram o valor da sustentabilidade ecológica de 0,8124, motivado pela produção agroecológica e o baixo uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, entretanto evidenciaram a carência de APP e RL.

A partir das análises comparativas dos índices ambientais de cada região percebe-se a peculiaridade do objeto de pesquisa e das características intrínsecas do local. Em síntese, é indiscutível a carência de assistência técnica e de políticas específicas para promover o desenvolvimento sustentável da agricultura.

O Índice de Capital Social e Humano é formado por 11 variáveis representadas por três indicadores (Tabela 3).

Tabela 3. Valores gerais e relativos dos indicadores na composição do ICSH dos agricultores familiares.

Indicador	Valores gerais	Valores relativos
Formação escolar	0,3571	23,92
Inter-relação social	0,8424	56,42
Permanência dos jovens no campo	0,2935	19,66
Total	0,5780	100

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

O melhor indicador foi o de inter-relação social, na faixa **sustentável**, pois somam-se a esse resultado as citações dos 46 entrevistados nas variáveis de participação em associação ou cooperativa, comunicado e convidado para assistir reuniões/assembleias, as decisões tomadas nas reuniões são executadas pela

diretoria e se envolvem na escolha dos dirigentes. Em oposição a esse cenário, apenas 15,22% dos agricultores relataram que confiam nos políticos do município.

A escolaridade dos chefes de família ficou aquém do esperado, pois a partir do levantamento destacou-se como recorrente o ensino fundamental incompleto, baixa formação dos agricultores em relação aos cursos de capacitação e/ou técnico e um entrevistado é analfabeto. Assim, o indicador de formação escolar apresentou-se como **insustentável**.

O indicador de permanência dos jovens no campo revelou que os menores de 18 anos quando ascendem à maioridade não permanecem na propriedade dos pais, uma vez que somente em 15,22% das famílias entrevistadas os filhos continuaram nas atividades agrícolas. Dentre os motivos que levam a migração dos jovens para a cidade destacam-se a busca de emprego e a obtenção de melhor remuneração, formação e/ou capacitação acadêmica/profissional, oportunidades de lazer, qualidade de vida, entre outros. Desta forma, este indicador é o que menos colabora na formação do ICSH, compreendendo-o como **insustentável**.

As discussões de capital social e humano são estendidas por Barretos et al. (2005), Souza et al. (2005) e Alves e Bastos (2011), com valores respectivos de 0,7479; 0,8106 e; 0,5859;. Assim, tanto nesta pesquisa como nas supracitadas verificou-se o nível de organização e de relacionamento entre produtores rurais como participativos, proativos e integrantes de ações que visam à busca por melhorias das condições de vida de suas famílias e do sistema produtivo.

O IDES é formado por seis indicadores e 11 variáveis que retratam as condições presentes do ambiente estudado, apresentado na tabela 4.

Entre os indicadores do IDES destaca-se o de habitação, situando-se no nível **sustentável**. Colaborou para esse resultado as variáveis casa própria, construção de alvenaria e fonte de energia elétrica. O segundo melhor indicador é o de lazer, com **sustentabilidade ameaçada**, revelando a existência de no mínimo três tipos diferentes de entretenimento as famílias, entre as citadas: salão de festa, campo de futebol, festas religiosas e populares, televisão, entre outros.

Os aspectos econômicos indicaram a renda média mensal das 46 famílias entrevistadas em R\$ 1.780,00, compreendendo como **sustentabilidade ameaçada**. Os serviços educacionais mais presentes são as escolas de ensino fundamental/médio, dados que compõe o indicador de educação, situada também no grau de **sustentabilidade ameaçada**.

Tabela 4. Valores gerais e relativos dos indicadores na composição do IDES dos agricultores familiares.

Indicador	Valores gerais	Valores relativos
Condições Sanitárias e de Higiene	0,5000	12,39
Econômico	0,6522	16,17
Educação	0,6087	15,09
Habitação	0,9855	24,43
Lazer	0,7554	18,72
Saúde	0,5326	13,20
Total	0,6731	100

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

No indicador de saúde os agricultores afirmaram que possuem atendimento por agentes de saúde, entretanto os resultados apontaram para a **sustentabilidade comprometida**. Da mesma forma apresenta-se o indicador de condições sanitárias e de higiene, depreciado pelas variáveis: destino do resíduo, queimado ou jogado ao solo e, o pouco uso dos EPI's por parte dos agricultores.

Os índices e indicadores refletem a realidade do local e do momento da pesquisa (SICHE et al., 2007; TAYRA; RIBEIRO, 2006), nesta ótica, Barretos et al. (2005), Souza et al. (2005) e Alves e Bastos (2011), encontraram os índices de 0,5367; 0,4793 e; 0,4823, respectivamente. Diferentemente desta pesquisa, na de Alves e Bastos sobressaíram os indicadores de habitação e saúde com alta representação no índice, em baixa os indicadores de lazer e educação; na de Barretos et al., habitação e econômico foram os melhores indicadores, antagônico quando se refere a lazer e educação; Souza et al. apontaram os indicadores de habitação e educação na perspectiva mais desenvolvida, entretanto o ambiente pesquisado carece de lazer e saúde.

Na tabela 5 são apresentadas as 12 variáveis que retratam o IOF das famílias no arranjo das atividades produtivas.

Destacam-se como **sustentáveis** as variáveis de atividades agrícolas, no qual os entrevistados são donos da propriedade, cultivam nesta há mais de cinco anos, sendo a agricultura a principal atividade econômica da família. Essencialmente a mão de obra verificada é a familiar (**sustentabilidade ameaçada**), embora também optem por contratar, empreitar ou pagar diárias a outros trabalhadores.

Acrescenta-se a essas informações o sistema “troca de diárias”, ou seja, um regime entre os agricultores familiares que colaboram entre si com a força de trabalho, sem oneração entre as partes.

Tabela 5. Valores gerais e relativos das variáveis na composição do IOF dos agricultores familiares.

Indicador	Valores gerais	Valores relativos
A principal atividade econômica é agrícola	0,8913	11,49
Agricultor há mais de cinco anos	0,9130	11,77
Agricultor permanente	0,8913	11,49
Atividade agrícola realizada na própria propriedade	0,9348	12,05
Controle de custos das atividades	0,4565	5,89
Disposição de estrutura para irrigação	0,5000	6,45
Disposição de equipamentos agrícolas mecânicos	0,1304	1,68
Mão de obra familiar	0,7174	9,25
Número de benfeitorias	0,5815	7,50
Participação em feiras de produtores rurais	0,2609	3,36
Propriedade onde mora é própria	0,8913	11,49
Renda familiar resultante apenas da agricultura	0,5870	7,57
Total	0,6333	100

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

A variável renda da família, compreendido no nível de **sustentabilidade comprometida**, revelou a agricultura como a principal atividade econômica, apesar de que outras famílias possuem fontes de rendas secundárias, entre elas aposentadorias de órgãos públicos, diaristas (que atuam em casas ou em outras propriedades rurais), renda de aluguel, bolsa família e um caso específico em que o agricultor é vereador no município.

No IOF a variável número de benfeitorias apresenta-se na faixa de **sustentabilidade comprometida**. Os entrevistados citaram que possuem de três a seis benfeitorias (cercas, curral, chiqueiro, galinheiro, paiol, barracão, tulha, casa de farinha, entre outros), salientando a possível diversificação da cadeia produtiva. Assim, quanto maior essa variável, maior é o capital financeiro da família e, caso

contrário, os recursos são limitados ou a propriedade agrícola está restrita a apenas alguns sistemas produtivos.

Quando questionados sobre a disposição de estrutura para irrigação (**sustentabilidade comprometida**), 50% dos produtores afirmaram que possuem, independente da tecnologia embarcada. Situação bem contrária em relação a equipamentos mecânicos (**seriamente insustentável**), dependentes da prefeitura ou por contratação de terceiros.

Inter-relacionado com o indicador de educação do ICSH, foi possível averiguar que os agricultores declinaram do controle de custos (**sustentabilidade comprometida**) das atividades agrícolas. Alguns alegaram que não fazem os cálculos para não desanimar e esperam que dê lucro ou até mesmo carecem de conhecimentos específicos para a execução.

A participação em feiras de produtores rurais permite o estabelecimento do comércio da produção agrícola, bem como interações sociais entre rural/rural e rural/urbano. Das 46 famílias entrevistadas, 26,09% aderiram às feiras e dispõem seus produtos ao mercado local, compreendendo no intervalo **insustentável**.

O IPI é composto por 10 variáveis percorridas na tabela 6.

Os 46 agricultores pesquisados afirmaram que participam de algum programa do governo, em especial o PAA, atingindo o grau máximo, **sustentável**. Resultado esse que era esperado, pois o ambiente delimitado requeria beneficiários do PAA, entretanto avistou-se a ausência de outros projetos, principalmente nas esferas estaduais e municipais.

A variável de pretensão dos agricultores pela agroecologia (**sustentabilidade ameaçada**) demonstrou o conhecimento dos mesmos em relação aos danos ao meio ambiente e a saúde humana oriundas das técnicas da Revolução Verde, porém expressaram a inexistência de assistência técnica por parte do governo estadual e do sindicato, compreendendo em uma condição **seriamente insustentável**, muitas vezes inviabilizando os anseios dos pesquisados.

Neste sentido, constatou-se como inexpressivo o auxílio dado aos agricultores por parte do governo municipal e estadual e através da EMPAER. Quanto à assistência por empresas privadas, relativa a transferências de tecnologias e orientação comercial, estes a recebem das casas agropecuárias. Declararam ainda, que os governos estadual e municipal não prestam auxílio financeiro.

Tabela 6. Valores gerais e relativos das variáveis na composição do IPI dos agricultores familiares.

Indicador	Valores gerais	Valores relativos
Assistência técnica/financeira do governo federal	0,6957	21,92
Assistência técnica/financeira do governo estadual	0,0000	0,00
Assistência técnica/financeira do governo municipal	0,0217	0,68
Assistência por parte do sindicato do município	0,0000	0,00
Assistência por empresas privadas	0,1957	6,16
Assistência da EMPAER	0,0217	0,68
Participação em cursos de capacitação	0,4348	13,70
Participação em programas do governo federal, estadual e/ou municipal	1,0000	31,51
Pretensão em trabalhar a agricultura de forma agroecológica	0,7826	24,66
Transferência de tecnologias por instituições públicas	0,0217	0,68
Total	0,3174	100

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

Na variável de assistência técnica ou financeira na esfera federal, destacou-se o financiamento das atividades agrícolas por meio do PRONAF (**sustentabilidade ameaçada**). Todavia, os agricultores disseram que não receberam assistência pelos técnicos do banco, consistindo apenas em visitas com o intuito de coletar assinaturas e cumprir o papel que lhes é atribuído.

A variável de cursos de capacitação situou-se no grau de sustentabilidade **comprometida**. Os entrevistados citaram que quando disponíveis geralmente são instituídos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), sindicato ou prefeitura.

Damasceno et al. (2011) realizaram uma pesquisa com os agricultores familiares segregando-os em beneficiários e não beneficiários do PRONAF B. Respectivamente, os valores encontrados foram maiores aos beneficiários e

menores aos não beneficiários quando comparados aos dados dessa pesquisa, apesar que os autores apenas justificam o baixo índice dos não beneficiários por circunstâncias do não recebimento de assistência e de tecnologias apropriadas, dificuldade em acessar crédito e pouca participação em cursos de capacitação.

Na área de estudo de Oliveira (2007), a autora encontrou o valor de 0,617, superior ao 0,3174 apresentado nesta pesquisa, podendo esse índice ser atribuído ao expressivo envolvimento dos entrevistados em cursos de capacitação e em transferências de tecnologias, embora a assistência técnica e financeira tenha sido uma limitante.

Santos e Cândido (2013) encontraram o valor do IPI de 0,5469, superior ao encontrado, motivado pelo apoio de empresas público-privadas e atuação ímpar do sindicato, promovendo assistência técnica, transferência de tecnologias e cursos de capacitação aos agricultores. Ainda, observaram o descaso com os agricultores mediante a assistência técnica e financeira pelas esferas federal, estadual e municipal.

5 CONCLUSÃO

Os índices e indicadores utilizados neste estudo constituíram ferramentas inteligíveis fundamentais para verificar as fraquezas e potencialidades da agricultura familiar desenvolvida pelos agricultores da APRAS no ano/safra agrícola de 2012/2013, requerendo ações pontuais a fim de mitigar ou minimizar as condicionantes a margem da sustentabilidade.

Com a investigação da dimensão da sustentabilidade observou-se as seguintes fragilidades: assistência técnica, transferência de tecnologias, formação escolar, capacitação rural, revalorização dos agricultores, técnicas de manejo do solo mais agroecológicas, regularização das Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e uso da água, facilidade e/ou subsídio à mecanização rural, promoção de feiras de produtores rurais, recolhimento dos resíduos domiciliares nas propriedades rurais e melhor acesso/atendimento à saúde. Assim, vislumbra-se como necessário e urgente que as esferas governamentais perante os aspectos elencados devam repensar suas estratégias de desenvolvimento e dedicar atenção e ação em políticas públicas agrícolas, ambientais e sociais voltadas no contexto

terra, família, trabalho e meio ambiente, tendo em vista a capacidade regenerativa dos recursos naturais, ou seja, a parcimônia no uso das bondades da natureza.

Embora as fragilidades sejam limitantes ao desenvolvimento sustentável, algumas variáveis potencializaram a sustentabilidade, por exemplo: habitação, inter-relação social, participação em programas do governo federal, estadual e/ou municipal, vontade de trabalhar com a agricultura agroecológica, a principal atividade econômica é agrícola e desenvolvida na própria propriedade de posse, é agricultor permanente e, muitos há mais de cinco anos.

Com análise mais profunda, o resultado da sustentabilidade comprometida da agricultura familiar não é oriundo da ruralidade, mas sim de quem a financia, monetariamente ou politicamente. Neste propósito, a agroecologia ou outras técnicas sustentáveis não são modismos e tão pouco ecologia profunda, e estas necessitam ser popularizadas para então a agricultura familiar rumar ao desenvolvimento rural sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Luiz Batista; BASTOS, Rogério Pereira. Sustentabilidade em Silvânia (GO): o caso dos assentamentos rurais São Sebastião da Garganta e João de Deus. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 49, n. 2, p. 419-48, abr./jun. 2011.

BARRETO, Ricardo Candea Sá; KHAN, Ahmad Saeed; LIMA, Patrícia Verônica Pinheiro Sales. Sustentabilidade dos assentamentos no município de Caucaia-CE. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 43, n. 2, p. 225-47, abr./jun. 2005.

BOFF, Leonardo. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. São Paulo: Sextante, 2004.

BORSATTO, Ricardo Serra; CARMO, Maristela Simões do. A Agroecologia como um campo científico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 4-13, abr. 2013.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Seção 1, p. 470.

BRUNDTLAND REPORT WORLD. **Commission on Environment and Development: our common future**. Oxford: UN, 1987.

CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de. Agroecologia: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Org.). **Princípios e Perspectivas da Agroecologia**. Paraná: IFPR, 2011. p. 83-120.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida**. 13. ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARNEIRO NETO, José Alves. et al. Índice de Sustentabilidade Agroambiental para o perímetro irrigado Ayres de Souza. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 4, p. 1272-9, jul./ago. 2008.

CAVALCANTE, Joyce Tamara; FERREIRA, Gisele Elaine da Silva. A utilização de tecnologias para o desenvolvimento da agricultura familiar. **Varia Scientia Agrárias**, Cascavel, v. 3, n. 1, p. 161-9, jan./jul. 2013.

CERQUEIRA, Jean Fábio Borba. **O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF e o desenvolvimento sustentável**: o caso do município de Própria/SE. 2004. 104 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, Aracajú, 2004.

CHAMBERS, Robert; CONWAY, Gordon Richard. **Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century**. England; IDS, 1991. Disponível em: <<http://www.ids.ac.uk/ids/bookshop/dp/dp296.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2014.

DAMASCENO, Nagilane Parente; KHAN, Ahmad Saeed; LIMA, Patrícia Verônica Pinheiro Sales. O Impacto do PRONAF sobre a sustentabilidade da agricultura familiar, geração de emprego e renda no estado do Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 49, n. 1, p. 129-56, jan./mar. 2011.

FRANÇA, Caio Galvão de; DEL GROSSI, Mauro Eduardo; MARQUES, Vicente de Azevedo. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília, DF: MDA, 2009.

KHAN, Ahmad Saeed; SILVA, Lucia Maria Ramos. Capital social das comunidades beneficiadas pelo Programa de Combate à Pobreza Rural – PCPR/Projeto São José – PSJ – estado do Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 43, n. 1, p. 101-17, jan./mar. 2005.

LIMA FILHO, Sebastião Correia de. Capital social e desenvolvimento sustentável: a experiência de Campo Brito (SE). **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 42, n. 1, p. 139-63, jan./mar. 2011.

LOPES, Fernando Bezerra. Proposta de um índice de sustentabilidade do Perímetro Irrigado Baixo Acaraú, Ceará, Brasil. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 40, n. 2, p. 185-93, abr./jun. 2009.

LUTZENBERGER, José Antônio. O absurdo da agricultura. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 61-74, set./dez. 2001.

MALUF, Renato Sergio Jamil. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004.

OLIVEIRA, Ana Ferreira dos Santos. A sustentabilidade da agricultura orgânica familiar dos produtores associados à APOI (Associação dos Produtores Orgânicos da Ibiapaba)/CE. **Mercator**, Fortaleza, v. 6, n. 11, p. 13-15, nov. 2007.

SANTOS, Jaqueline Guimarães; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Sustentabilidade e agricultura familiar: um estudo de caso em uma associação de agricultores rurais. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 69-85, jan./abr. 2013.

SCHNEIDER, Sérgio. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 6, n. 11, p. 88-125, jan./jun. 2004.

SCHNEIDER, Sérgio; NIEDERLE, Paulo André. Agricultura familiar e teoria social: a diversidade das formas familiares de produção na agricultura. In: FALEIRO, Fábio Gelape; FARIAS NETO, Austeclínio Lopes (Org.). **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. p. 989-1014.

SICHE, Raúl. et al. Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 137-48, jul./dez. 2007.

SILVA, Luis Mauro Santos. A Agricultura Familiar como "idéia sustentável" na relação sociedade e natureza. **Revista Agroecossistemas**, Belém, v. 2, n. 1, p. 89-97, jul./dez. 2010.

SOUZA, Magna Cristina de. et al. Sustentabilidade da Agricultura Familiar em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 96-120, jan./mar. 2005.

STEIN, Alexandre de Queiroz; CONTERATO, Marcelo Antonio. Agricultura familiar e agricultura não familiar em microrregiões selecionadas do Rio Grande do Sul: considerações a partir do Censo Agropecuário 2006. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 34, p. 1035-62, set. 2013. (Número especial).

TAYRA, Flávio; RIBEIRO, Helena. Modelos de Indicadores de Sustentabilidade: síntese e avaliação crítica das principais experiências. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 84-95, jan./abr. 2006.

VASCONCELOS, Ronaldo Ramos; TORRES FILHO, Wilson. **Impactos Ambientais das Atividades Humanas sobre a Base de Recursos Renováveis no Semi-árido**: relatório preliminar. Brasília, DF: IPEA; SEPLAN, 1994.

WEISHEIMER, Nilson. Desenvolvimento rural, capitalismo e Agricultura Familiar. **Olhares Sociais**, Cruz das Almas, v. 2, n. 1, p. 51-78, jan./jun. 2013.

Classificação JEL: Q56

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa com os agricultores familiares da APRAS revelou a necessidade do desenvolvimento de políticas públicas pelo Estado, que versam sobre a relação homem e meio ambiente em prol do desenvolvimento territorial rural sustentável, a exemplo de assistência técnica, transferência de tecnologias, profissionalização do agricultor e formação de canais para comercialização da produção.

Os resultados socioeconômicos da investigação apontaram que os agricultores estão organizados em pequenas unidades produtivas, exercendo as atividades essencialmente com mão de obra familiar, propriedade dotada de infraestrutura relativamente ampla, produção pecuária e agrícola que atende as necessidades de autoconsumo e o excedente comercializado. A baixa escolaridade e a promoção de cursos de capacitação aos agricultores não demonstraram ser limitante, embora necessária, em relação à renda e aos conhecimentos sobre o significado do PAA. Mas ficou evidente o potencial de empreendedorismo no desenvolvimento das atividades agrícolas, que aumentaram e diversificaram após a participação dos agricultores no programa.

As análises ambientais revelaram a baixa ou inexistente regularização das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, algumas técnicas agrícolas nocivas ao meio ambiente, como o uso desorientado de agrotóxicos, fertilizantes sintéticos, calagem sem o respaldo técnico ou mesmo análise do solo. A reunião das informações relativas às práticas agrônômicas resultou em um sistema produtivo em estado de transição agroecológica, mesmo não havendo a condição estabelecida pela PAA, sendo beneficiários da modalidade Compra com Doação Simultânea.

O conjunto dos dados coletados a campo sobre as questões socioeconômica e ambiental demonstraram a sustentabilidade comprometida da agricultura familiar desenvolvida no ano/safra agrícola de 2012/2013 pelos agricultores familiares investigados. Entretanto, não são os agricultores familiares responsáveis diretamente pela insustentabilidade, mas sim a ineficiência de políticas públicas específicas que atendam a agroecologia no sistema de produção rural, nas concessões de crédito agrícola, assistência técnica capacitada para esta demanda e a formação de canais para comercialização da produção.