

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA
ORGÂNICA

DISSERTAÇÃO

Análise do desenvolvimento do Programa PAIS-Produção Agroecológica Integrada e Sustentável, enquanto estratégia para geração de renda e segurança alimentar e nutricional de sistemas de produção familiares: Estudo realizado nos estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul.

Aly Ndiaye

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE AGRONOMIA

**PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA
ORGÂNICA**

**Análise do desenvolvimento do Programa PAIS-Produção
Agroecológica Integrada e Sustentável, enquanto estratégia
para geração de renda e segurança alimentar e nutricional de
sistemas de produção familiares: Estudo realizado nos estados
do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul**

ALY NDIAYE

Sob a Orientação do Professor
Renato Linhares de Assis

e Co-orientação do Professor
José Guilherme Marinho Guerra

Dissertação de mestrado submetida
como requisito parcial para obtenção
do grau de **Mestre em Ciências** no
Programa de Pós-Graduação em
Agricultura Orgânica.

Seropédica, RJ

Maio de 2016

338.10981

N337a

Ndiaye, Aly, 1966-

T

Análise do desenvolvimento do programa PAIS - Produção Agroecológica Integrada e Sustentável, enquanto estratégia para geração de renda e segurança alimentar e nutricional de sistemas de produção familiares: estudo realizado nos estados do Rio e Janeiro e Mato Grosso do Sul / Aly Ndiaye - 2016.

50 f.: il.

Orientador: Renato Linhares de Assis.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica.

Bibliografia: f. 47-48.

1. Agricultura familiar - Brasil - Teses. 2. Agricultura familiar - Rio de Janeiro(RJ) - Teses. 3. Agricultura familiar - Mato Grosso do Sul - Teses. 4. Agricultura familiar - Legislação - Teses. 5. Agricultura orgânica - Teses. 6. Ecologia agrícola - Teses. 7. Segurança alimentar - Teses. I. Assis, Renato Linhares de, 1963-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRICULTURA ORGÂNICA

ALY NDIAYE

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 24/06/2016

Dr. Renato Linhares de Assis - Embrapa Agrobiologia
(Orientador)

Dr. José Antonio Azevedo Espindola - Embrapa Agrobiologia

Dr. Leonardo Ciuffo Faver – Emater-Rio

DEDICATÓRIA

Ao meu querido pai que faleceu há dois anos e guiou os meus primeiros passos num sítio pequeno no interior do Senegal-África, onde durante os três meses que durava a época das chuvas produzíamos o alimento que servia de base para sustentar seus 18 filhos.

De onde veio o gosto e o respeito pela terra.

Descansa em paz papa Omar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus.

À minha mãe.

Ao meu pai, pelo exemplo de dignidade e honestidade.

Aos meus filhos, Oly, Fatou e Omar.

À minha mulher Sokhna, por acreditar, e por me apoiar sempre.

Ao meu irmão Birame que cuida da nossa alimentação saudável.

Aos meus orientadores, professor Dr. Renato Linhares de Assis e Dr. José Guilherme Marinho Guerra, pela parceria e apoio nessa etapa.

Ao amigo e professor de sempre Dr. Dejair Lopes de Almeida, que me iniciou em minha caminhada em busca de uma agricultura sustentável.

Aos professores do PPGAO, pela transferência lucida do conhecimento.

Aos gestores do programa PAIS no SEBRAE RJ e MS.

Aos colegas da turma 04 – PPGAO.

A todos que, direta ou indiretamente, me ajudaram nesse trabalho.

BIOGRAFIA

Natural de Kaolack no Senegal em 10 de setembro de 1966, graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ (2000), atua como consultor em Sistemas Agroecológicos de Produção no SEBRAE e Idealizador da tecnologia social PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável.

RESUMO

NDIAYE, Aly. **Análise do desenvolvimento do programa PAIS-Produção Agroecológica Integrada e Sustentável, enquanto estratégia para geração de renda e segurança alimentar e nutricional de sistemas de produção familiares: Estudo realizado nos estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul.**

2016. 50 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Agricultura Orgânica). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2016.

O presente trabalho visa avaliar o impacto da tecnologia social PAIS, no que se refere a melhoria na alimentação das famílias contempladas, assim como a evolução da sua renda e a adoção de práticas agroecológicas que vieram junto com a chegada do programa. Esse estudo foi realizado nos estados do RJ e MS, embora o projeto se encontra em todos os estados do Brasil e no distrito Federal, totalizando dez mil unidades. A pesquisa teve como objetivo avaliar os impactos de uma tecnologia social de baixo custo, com bases a produção agroecológica, sistematizada de forma a organizar a integração produção animal vegetal em pequenos espaços, usando o máximo possível materiais localmente disponíveis. Num cenário agrícola onde o uso de agrotóxicos tem se intensificado e provocado o desgaste dos solos e contaminação dos agricultores e consumidores, a tecnologia social PAIS vem para proporcionar aos pequenos agricultores uma alternativa para a produção de alimentos saudáveis, mas ao mesmo tempo uma oportunidade de gerar renda diante de uma demanda crescente por esses produtos. A metodologia desse estudo fez uso de roteiro de entrevistas (**etapa 1**), quando se buscou junto aos técnicos capacitados pelo programa com atuação direta junto aos sistemas de produção familiares, entender a dinâmica local na execução da proposta, identificando as nuances referentes aos objetivos da pesquisa, bem como identificar sistemas de produção relevantes para, em seguida (**etapa 2**), aprofundar a análise das experiências de sucesso e insucesso na implantação e execução da tecnologia PAIS, na busca de melhoria na qualidade alimentar e da renda de famílias em risco social, através de visitas às unidades de produção com objetivo de fazer entrevistas com os produtores a fim de ter mais informações para o estudo. Finalmente, em uma etapa complementar (**etapa 3**), foram realizadas visitas aos setores do Sebrae que participavam da gestão do PAIS nos estados selecionados para consolidação das informações. O trabalho revelou que a maioria dos agricultores beneficiados pelo programa melhorou a sua alimentação com produtos diversificados, eliminou totalmente o uso de insumos sintéticos e, em alguns casos, obtiveram o selo orgânico. Com a conquista de novos mercados, a comercialização do excedente da produção provocou o aumento da renda para a maioria das famílias beneficiadas pelo programa.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Práticas agroecológicas. Alimentos saudáveis.

ABSTRACT

NDIAYE, Aly. **Program Development Analysis -Production Agroecological Integrated and Sustainable as a strategy for income generation and food security and nutrition of family production systems:** A study conducted in the states of Rio de Janeiro and Mato Grosso do Sul.

2016. 50 p. Dissertation (Professional Masters in Organic Agriculture). Institute of Agronomy, Rural Federal University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2016

This study aims to evaluate the impact of social technology PAIS, as regards the improvement in the supply of covered families, as well as the evolution of their income and the adoption of agroecological practices that came with the arrival of the program. This study was conducted in the states of RJ and MS, although the project is in all states of Brazil and the Federal District, totaling ten thousand units. The research aimed to evaluate the impact of a low-cost social technology with bases agroecological production, systematized in order to organize the integration vegetable animal production in small spaces, using as much as possible locally available materials. In an agricultural setting where pesticide use has intensified and caused the wear of soil and contamination of farmers and consumers, social technology PAIS is to provide small farmers an alternative to the production of healthy food, but at the same time an opportunity to generate income on a growing demand for these products. The methodology of this study used interviews script (**step 1**) when it sought from the technicians trained by the program with direct management of family production systems, understand the local dynamics in implementing the proposal, identifying the nuances related to the objectives of research and identify relevant production systems, then (**step 2**), further analysis of successful experiences and failure in the implementation and execution of technology PAIS, seeking improvement in food quality and income of families at social risk through visits to the production units in order to conduct interviews with producers in order to have more information for the study. Finally, in a further step (**step 3**), visits were made to the sectors of Sebrae participating in the PAIS management in selected states for the consolidation of information. The study revealed that most farmers benefited from the program improved their food with diversified products, completely eliminated the use of synthetic inputs, and in some cases, have obtained organic label. With the conquest of new markets, the sale of surplus production caused the increase in income for most families benefited from the program.

Keywords: Family farming. Agroecological practices. Healthy foods.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição geográfica das regiões de governo e municípios do estado do Mato Grosso do Sul.....	27
Figura 2. Desenho básico, em forma de mandala, proposto pela tecnologia social PAIS nas diferentes regiões brasileiras.....	32
Figura 3. Apresentação de unidade PAIS, com os cultivos de hortaliças na parte mais central da mandala.....	33
Figura 4. Distribuição geográfica das regiões de governo e municípios do estado do Rio de Janeiro.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Síntese dos procedimentos metodológicos utilizados.....	31
Tabela 2. Distribuição das unidades PAIS nas regiões de governo e nos municípios do estado do Rio Janeiro.....	35
Tabela 3. Distribuição das unidades PAIS nas regiões de governo e nos municípios do estado do Mato Grosso do Sul.....	36
Tabela 4: Avaliação dos técnicos e agricultores entrevistados sobre o impacto da tecnologia PAIS sobre os sistemas de produção familiares assistidos pelo programa.....	37
Tabela 5: Avaliação dos agricultores entrevistados sobre o impacto da tecnologia PAIS sobre os sistemas de produção familiares assistidos pelo programa.....	38
Tabela 6. Fatores que contribuíram positivamente para o desenvolvimento do programa PAIS junto aos produtores, identificados pelos técnicos entrevistados	39
Tabela 7. Avaliação dos agricultores entrevistados dos fatores que contribuíram positivamente para o desenvolvimento do Programa PAIS em suas unidades produtivas	40
Tabela 8. Fatores que contribuíram negativamente para o desenvolvimento do programa PAIS junto aos técnicos, identificados pelos técnicos entrevistados.....	41
Tabela 9. Adaptação da proposta inicial realizada em função de especificidade local, relatada pelos técnicos e agricultores entrevistados.....	41
Tabela 10. Inovações incorporadas pelos agricultores em seus sistemas de produção, decorrentes da experiência coma tecnologia social PAIS e a diversificação alimentar das famílias, a partir da inserção de novos cultivos e criações.....	43
Tabela 11. Contribuição da tecnologia social PAIS para o acesso a mercados e para o aumento da renda familiar de acordo com os agricultores entrevistados.....	44
Tabela 12. Número de unidades produtivas beneficiadas pelo Programa PAIS, que obtiveram o selo orgânico ou que estavam em processo de avaliação da conformidade para obtenção do selo.....	44

LISTA DE ABREVIACÕES, SIGLAS OU SÍMBOLOS

ABIO	Associação dos Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro;
DAP	Declaração de Aptidão;
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária;
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos;
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar;
PPGAO	Programa de Pós-Graduação em Agricultura Orgânica;
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional;
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro;
OPAC	Organismo participativo de avaliação da conformidade;
OCS	Organismo de controle social;
OSCIP	Organismo da Sociedade Civil de Interesse Público;
PAIS	Produção Agroecológica Integrada e Sustentável;
OMC	Organização Mundial do Comércio;
FAO	Food and Agriculture Organization;
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional;
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios;
RTS	Rede tecnologias Sociais;
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional;
TS	Tecnologia Social;
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	1
1.1- HISTÓRICO DO PROGRAMA PAIS NO BRASIL	1
1.2 - JUSTIFICATIVA	3
2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1. AGRICULTURA FAMILIAR.....	5
2.2. AGROECOLOGIA	7
2.3. AGRICULTURA ORGÂNICA.....	8
2.3.1 Legislação Brasileira de Agricultura Orgânica e Agricultura Familiar	9
2.4. SEGURANÇA E SOBERANIA ALIMENTAR.....	9
2.4.1. Segurança e Soberania Alimentar no Brasil.....	11
2.5. TECNOLOGIAS SOCIAIS	12
2.5.1. Tecnologias sociais no Brasil.....	12
2.5.2. PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável	13
3- MATERIAL E MÉTODOS.....	14
4- RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1. ANÁLISE DAS EXPERIÊNCIAS COM A TECNOLOGIA SOCIAL PAIS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MATO GROSSO DO SUL	20
5- CONCLUSÕES	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXOS	36

1- INTRODUÇÃO

A segurança e a soberania alimentar são temas que vêm recebendo uma atenção particular pela sua importância no que se refere a forma de produção e de consumo de alimentos pela população. Questões referentes a qualidade do alimento, não se referem somente ao valor nutricional, mas também ao valor cultural, a sua procedência e a rastreabilidade dos atores envolvidos na produção. Nesse sentido, o nível de envolvimento dos agricultores na busca da segurança e soberania alimentar é fundamental no que diz respeito a meios e arranjos utilizados para se garantir uma produção sustentável e de qualidade. A produção sustentável deve manter, recuperar e restaurar os recursos naturais existentes através de manejos adequados dos ecossistemas, utilizando técnicas que minimizem os impactos negativos e desenhos de acordo com cada ambiente, respeitando o perfil e as realidades culturais e edafoclimáticas de cada região.

Para tanto, as tecnologias sociais que representam técnicas, arranjos locais, inovações, construídos com a participação efetiva das comunidades e que representam verdadeiros instrumentos de transformação social, têm um papel fundamental na busca da segurança e soberania alimentar.

O objetivo desse trabalho é avaliar os avanços e limites da tecnologia PAIS, considerando seus objetivos iniciais, bem como as adaptações realizadas em função das demandas observadas junto as diferentes realidades socioeconômicas e culturais locais onde a tecnologia foi instalada.

1.1- Histórico do Programa PAIS no Brasil

As bases do Programa PAIS foram idealizadas pelo autor dessa dissertação a partir da experiência, no período de 1997 a 2000, como bolsista de iniciação científica com o projeto: “Viabilidade econômica de hortaliças em manejo orgânica. Esse trabalho foi realizado na Fazendinha Agroecológica km 47, em Seropédica (RJ), onde a convivência com o manejo agroecológico integrado se iniciou. Após a conclusão do Curso de Agronomia, o autor atuou durante cinco anos com um grupo de agricultores

familiares, situados na região do Brejal, município de Petrópolis (RJ), que trabalhavam com agricultura orgânica desde 1978.

Essa experiência possibilitou estabelecer o escopo básico da tecnologia social PAIS que foi apresentado ao SEBRAE, que em parceria com a Fundação Banco do Brasil, formatou o Programa para sua implementação em todo território nacional, com objetivo de fomentar a adoção de práticas agroecológicas em unidades de produção familiares, de forma a garantir alimentação saudável e diversificada para as famílias agricultoras, e gerar renda e conservar o ambiente onde elas vivem. O Programa PAIS estabeleceu então como objetivos:

- 1- Promover a segurança alimentar, a economia solidária, o combate a fome e a pobreza extrema, possibilitando a inclusão social;
- 2- Realizar paulatinamente a inclusão de novos hábitos e costumes saudáveis na população de baixa renda, através do consumo diversificado de vegetais e animais sem agrotóxicos, melhorando a saúde das famílias beneficiadas;
- 3- Estimular a adoção de práticas agrícolas que conservam o meio ambiente em unidades de produção familiares;
- 4- Melhorar a renda das famílias beneficiadas com a comercialização do excedente da produção.

Para a elaboração da proposta final do Programa PAIS, buscou-se estabelecer um modelo geral de organização produtiva que tivesse como base a integração das produções animal e vegetal em pequenos espaços. Para isso, optou-se por um desenho circular na forma de mandala, de modo a aproximar, e assim facilitar, as diferentes atividades, integrando-as e facilitando a visualização pelos agricultores da conexão das atividades de produção e reciclagem.

Para tanto, definiu-se que o material a ser utilizado na parte da construção física demandada para cada unidade PAIS, deveria ser oriunda, o máximo possível, do local de instalação. Além disso, a participação dos beneficiários, em todas as etapas da construção deveria ser condição essencial. Esses dois aspectos foram pensados então como base principal para, desde o início, trabalhar pela autonomia e sustentabilidade local da proposta, estimulando os agricultores envolvidos a se apropriarem da tecnologia. As Figuras 1 e 2 ilustram o desenho básico da tecnologia PAIS, que foi

trabalhado junto aos sistemas de produção agrícola familiares nas diferentes regiões do Brasil.

A tecnologia social PAIS (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) vem sendo multiplicada no Brasil desde o ano 2005, principalmente em pequenas propriedades rurais com objetivo de buscar a segurança e a soberania alimentar e a geração de renda. É uma proposta de trabalho que envolve sistemas de cultivos e criações, que tem como base a integração da produção animal, no caso aves, com a produção vegetal, horticultura e fruticultura, utilizando um sistema de irrigação por gotejamento.

As famílias beneficiadas recebem todo material e insumos para implantar a unidade do PAIS e iniciar a produção agrícola em um espaço em forma de mandala que compreende um galinheiro no centro, tendo ao redor uma horta e um pomar agroecológico, irrigados por um sistema de irrigação por gotejamento. Cada família recebe um kit, composto por equipamentos para irrigação, telas, arames, ferramentas, dez galinhas, um galo, sementes de hortaliças e mudas de plantas frutíferas, além de material para construção de viveiro e mudas. A assistência técnica é garantida por um período de 30 meses, durante esse tempo as famílias recebem assistência técnica de acordo com as normas orgânicas de produção.

Para o escoamento da produção, além de canais tradicionais de comercialização, parcerias são estabelecidas com os governos municipais para abertura de feiras locais ou compras institucionais através de programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

1.2 - Justificativa

Atualmente mais de dez mil unidades estão instaladas em todo território nacional, e entende-se que esta abrangência fortaleça a proposta do presente estudo de avaliar o uso de tecnologias sociais na promoção do desenvolvimento local. O que significa avaliar os aspectos positivos e negativos a serem melhorados na tecnologia PAIS, para que a contribuição desta para o processo de desenvolvimento ocorra efetivamente.

Espera-se ainda avaliar como a promoção de tecnologias sociais contribuem para fortalecer a participação dos atores locais como protagonistas do desenvolvimento local. Para isso, buscar-se-á, através de estudo de caso do programa de disseminação no Brasil da tecnologia PAIS, promovido pelo SEBRAE e Fundação Banco do Brasil, verificar se a tecnologia social em questão proporciona melhoria na qualidade da alimentação e da renda de famílias em risco social, e se o ganho econômico é dependente da existência de parcerias e mercados locais.

Desta forma esta dissertação tem como objetivo geral:

- Analisar se a tecnologia social PAIS (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) contribui para a segurança alimentar e nutricional, e a renda de agricultores de base familiar em risco social e suas perspectivas no que se refere a soberania alimentar.

E como objetivos específicos;

- Identificar na execução do programa de disseminação da tecnologia PAIS, aspectos regionais, que contribuam positivamente ou negativamente no que se refere à segurança e soberania alimentar e nutricionais;

- Avaliar a evolução da renda de unidades de bases familiares beneficiadas pela tecnologia PAIS, e a contribuição neste sentido de parcerias locais e canais de comercialização adotados, orgânicos ou não.

- Avaliar a evolução da adoção de práticas agroecológicas em sistemas de produção familiares beneficiados pela tecnologia PAIS, e a possível relação desta evolução com a acreditação orgânica de suas unidades de produção.

2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O uso abusivo de agroquímicos na agricultura brasileira tem sido observado de forma recorrente, determinando problemas frequentes de contaminação dos alimentos, dos solos e do ambiente em geral. Quadro este também observado na agricultura familiar.

Esse quadro, associado ao de uma sociedade cada vez mais preocupada com a conservação do ambiente e demandante por produtos mais saudáveis, estabelece para este segmento socioprodutivo oportunidade para atender essas demandas a partir da adoção de práticas agroecológicas, posto que, conforme colocam Assis e Romeiro (2002), a agroecologia se adequa a dinâmica produtiva de sistemas de produção familiares.

O processo de transição agroecológica demanda mudanças não só das práticas agrícolas isoladamente, mas do redesenho da unidade produtiva de forma a adequá-la ao manejo sustentável, objetivo principal do Programa PAIS junto aos sistemas de produção familiares beneficiados.

Dessa forma nessa revisão bibliográfica buscar-se-á apresentar inicialmente a temática da agricultura familiar, seguido da agroecologia e agricultura orgânica, para em seguida apresentar o debate sobre a segurança alimentar e soberania alimentar e finalizar com a discussão acerca das tecnologias sociais.

2.1. Agricultura Familiar

A agricultura familiar, definida de forma simples, se trata do cultivo da terra por parte de uma família, onde os agricultores são os gestores e trabalhadores das suas próprias terras.

No entanto, a produção de origem familiar não necessariamente pode estar vinculada à agricultura de subsistência. Diferentemente do que se notícia, a contribuição da agricultura familiar representa majoritariamente a base da alimentação do cidadão brasileiro.

A agricultura familiar deve ser valorizada também como um segmento gerador de emprego e renda, de modo à estabelecer um padrão de desenvolvimento rural

sustentável (ROSA, 1995), o que resultaria na manutenção de parte expressiva da população no campo. Nestes termos, ao atacar grande parte dos problemas sociais urbanos derivados do desemprego rural e da migração descontrolada na direção campo-cidade (GARCIA, 1989), esta forma de produção é reconhecida, no discurso governamental como alternativa “economicamente produtiva” e “politicamente correta”. No entanto, não se explicita, no contexto da heterogeneidade própria da agricultura brasileira qual forma de produção familiar teria capacidade de absorver força de trabalho humano, mantendo simultaneamente a competitividade na economia (GARCIA, 1989). Parece contraditório atribuir ao agricultor a meta de aumentar a produtividade de sua unidade agrícola e, ao mesmo tempo, a responsabilidade de ampliar a oferta de emprego.

Frequentemente, discute-se que há oferta suficiente de alimentos para abastecer adequadamente toda a população mundial e, particularmente, a brasileira (MALUF, 2004). Contudo, reconhecer que o problema pode ser simplesmente reduzido à capacidade de adquirir os alimentos, não implica dar como equacionada a questão da produção agroalimentar, principalmente quando se vai além da mera disponibilidade física de bens e se leva em conta os aspectos socioeconômicos, culturais, espaciais e ambientais envolvidos na produção dos alimentos (MALUF, 2004).

Quanto maior for o dinamismo e a diversificação das cidades, impulsionados pela interiorização do processo de crescimento econômico, mais significativas serão também as chances para que a população rural preencha um conjunto variado de funções para a sociedade, e por aí deixe de ser encarada como um "reservatório de mão de obra" (ABRAMOVAY, 1998). Este mesmo autor ressalta que o desenvolvimento brasileiro, pela diversificação de seu sistema urbano, vai exigir uma nova dinâmica territorial, no qual o papel das unidades familiares pode ser decisivo.

Atingir padrões de desenvolvimento da agricultura familiar, tendo em vista à realidade da maioria das unidades agrícolas brasileiras, onde há baixo custo de oportunidade do trabalho rural pode ser alcançado a partir de projetos modestos que elevem o nível de vida de populações até então mantidas em situação de miséria absoluta (ABRAMOVAY, 1998).

Segundo Abramovay (1998), a organização local, a ampliação do círculo com os quais se relacionam os agricultores, a pressão para que aumente seu acesso ao crédito e

os investimentos públicos em infraestrutura e serviços, e sobretudo os investimentos em educação e formação, são fatores que conjugados alteram o ambiente institucional do meio rural, para que ele deixe de ser assimilado automaticamente ao atraso e ao abandono. Além disso, os mercados agrícolas convencionais são pouco propícios à ascensão social, mas esta desvantagem pode ser ao menos contrabalançada pela construção de novas relações entre agricultores e mercado. Neste sentido, o capital social substitui, em parte, o capital físico, tornando-se a base a partir da qual os agricultores adquirem as prerrogativas necessárias a sua participação no processo de desenvolvimento (ABRAMOVAY, 1998). Isso conduz ao raciocínio o qual a adoção do modelo agroecológico de produção pode ser um grande aliado na valorização dos agricultores familiares.

2.2. Agroecologia

A agroecologia é a ciência que apresenta uma série de princípios e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar sistemas de produção de base ecológica (agroecossistemas), mas não encerra em si uma prática agrícola ou um sistema de produção (GLIESMAN, 2001). Desta forma, a agroecologia é uma nova abordagem que integra conhecimentos científicos (agronômicos, veterinários, zootécnicos, ecológicos, sociais, econômicos e antropológicos) aos conhecimentos cotidianos para a compreensão, avaliação e implementação de sistemas agrícolas com vistas à sustentabilidade.

De fato, o que se procura no contexto de uma agricultura sustentável é a busca de rendimentos duráveis, por meio do uso de tecnologias de manejo ecologicamente adequadas, o que requer a otimização da gestão da unidade agrícola como um todo e não apenas reduzindo-se ao conceito de rendimento máximo de um produto específico (ALTIERI, 1989). Neste sentido, a diversificação da produção, no nível da unidade agrícola, além de uma ferramenta para a produção sustentável, viabiliza ainda mais a segurança alimentar e nutricional, culminando para se obter a soberania alimentar.

Sistemas de produção de base ecológica caracterizam-se pela utilização de tecnologias “amigáveis” em relação ao ambiente, de forma a provocar pequenas

alterações nas condições de equilíbrio entre os organismos participantes no processo de produção, bem como do ambiente. Tendo como base a utilização deste princípio, foram desenvolvidas diferentes formas de gestão do manejo da produção na unidade agrícola. A agricultura orgânica tem se mostrado o *modus operandi* mais difundido, (COSTA, 1987; JESUS, 1985 e 1996; ASSIS et al., 2002).

2.3. Agricultura Orgânica

Agricultura Orgânica é um processo produtivo comprometido com a organicidade e a sanidade da produção de alimentos para garantir a saúde dos seres humanos, razão pela qual usa e desenvolve tecnologias apropriadas à realidade local de solo, topografia, clima, água, radiação e biodiversidade própria de cada contexto, mantendo a harmonia de todos esses elementos entre si e com os seres humanos (aao.org.br/aao/agricultura-organica.php).

De acordo com o MAPA, na agricultura orgânica não é permitido o uso de substâncias que coloquem em risco a saúde humana e o meio ambiente. Não são utilizados fertilizantes sintéticos solúveis, agrotóxicos e transgênicos. O Brasil, em função de possuir diferentes tipos de solo e clima, uma biodiversidade incrível aliada a uma grande diversidade cultural, é sem dúvida um dos países com maior potencial para o crescimento da produção orgânica.

Para ser considerado orgânico, o produto tem que ser produzido em um ambiente de produção orgânica, onde se utiliza como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais.

A agricultura orgânica viabiliza a sustentabilidade da agricultura familiar e amplia a capacidade dos ecossistemas locais em prestar serviços ambientais a toda a comunidade do entorno.

No caso da agricultura orgânica, no âmbito da gestão das unidades agrícolas de base familiar, torna-se evidente que o equilíbrio entre as questões agrônômicas, ecológicas e sociais, como preconizado pelos princípios da agroecologia, pode ser mais facilmente alcançado. Para valorização dos produtos oriundos desse sistema de

produção, uma série de normas foi elaborada, buscando garantir junto aos consumidores a rastreabilidade desses produtos.

2.3.1 Legislação Brasileira de Agricultura Orgânica e Agricultura Familiar

Dois princípios são fundamentais no que se refere à produção orgânica: a relação de confiança entre produtor e consumidor e o controle de qualidade. Nesse sentido, foi criado no Brasil o selo “SisOrg”, que é obtido por meio de uma Certificação por Auditoria ou por um Sistema Participativo de Garantia (BRASIL, 2003).

Os agricultores familiares são os únicos autorizados a realizar vendas diretas ao consumidor sem certificação, desde que integrem alguma organização de controle social cadastrada nos órgãos fiscalizadores (BRASIL, 2003). Existe também a avaliação da conformidade na qual o agricultor orgânico deve fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, desde que integre um dos três mecanismos descritos a seguir.

Na certificação por auditoria, a concessão do selo SisOrg é feita por uma certificadora pública ou privada credenciada junto ao Ministério da Agricultura. O organismo de avaliação da conformidade obedece a procedimentos e critérios reconhecidos internacionalmente, além dos requisitos técnicos estabelecidos pela legislação brasileira (BRASIL, 2003).

No que concerne o Sistema Participativo de Garantia (SPG), caracteriza-se a responsabilidade coletiva dos membros do sistema, que podem ser agricultores, consumidores, técnicos e demais interessados. Para ser considerado legal, um SPG tem que possuir um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (OPAC), que responderá pela emissão do SisOrg. No controle social da venda direta, a legislação brasileira abriu uma exceção na obrigatoriedade de certificação dos produtos orgânicos para a agricultura familiar (BRASIL, 2003). Exige-se, porém, o credenciamento numa organização de controle social cadastrada em órgão fiscalizador oficial. Desta forma, os agricultores familiares passam a fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (BRASIL, 2003).

2.4. Segurança e Soberania Alimentar

Valores que não apenas os econômicos, como os aspectos relacionados à segurança alimentar, à preservação da família e principalmente o desejo de residir nas unidades agrícolas nas quais se produz, facilitam a adoção do manejo e do redesenho das propriedades com vistas à adequação dos sistemas de produção baseados em preceitos agroecológicos (ASSIS, 2002).

A “revolução verde” e seus princípios norteadores visando alcançar altas produtividades, padronização da produção e preços baixos, aliados a um “pacote” agroquímico e uma intensa mecanização do processo de produção, trouxe certamente ganhos de produtividade agrícola, mas também enormes consequências no que se refere às questões ligadas a soberania e segurança alimentar, sobretudo, nas pequenas unidades agrícolas, onde se concentra a maior parte da população rural com alto risco social (SALAMONI, 2001).

Em relação à soberania alimentar, SILVA (2008) constatou uma drástica redução do uso de variedades genéticas que eram tradicionalmente cultivadas em pequenas unidades de produção de base familiar e que garantiam a alimentação familiar de acordo com as suas realidades culturais, e que eram perfeitamente adaptadas aos respectivos sistemas de cultivo. Com a intensificação da lógica produtiva da monocultura, esses materiais genéticos tradicionais foram substituídos por espécies vegetais que nem sempre compõem a dieta dessas populações, provocando a dependência de adquirir alimentos nos mercados. Essa situação trouxe o debate sobre a ressignificação do conceito da segurança alimentar (SILVA, 2008).

Nesses termos, soberania alimentar é um direito universal dos povos de ter acesso a um alimento saudável e de boa qualidade e deve se sobrepor a qualquer fator político, econômico ou cultural que impeça sua efetivação. Todas as pessoas devem ter direito a um abastecimento alimentar seguro, culturalmente apropriado e em quantidade e qualidade suficientes para garantir o seu desenvolvimento integral (MEIRELLES, 2004).

O conceito de soberania alimentar surgiu na década de 1990, a partir dos movimentos sociais do campo (TAKAGI, 2007), que discordavam das políticas agrícolas impostas aos governos e vinculadas a organismos internacionais como a Organização Mundial do Comércio (OMC) e do Banco Mundial, sob o jugo da Organização das Nações Unidas para Agricultura (FAO), nos debates e projetos

relacionados à segurança alimentar. A crítica formulada pelos movimentos sociais consiste no fato das políticas relativas à segurança alimentar se preocuparem em grande medida com a garantia do fornecimento de alimentos sem se importar de onde e como foram. Isto favoreceu aos empreendimentos agrícolas em detrimento da produção de base familiar, uma vez que a oferta de alimentos pode ser atendida por meio da importação ou da produção agropecuária em larga escala (TAKAGI, 2007).

2.4.1. Segurança e Soberania Alimentar no Brasil

HOFFMANN et al., (2008), com dados de 2002-2003 (PNAD, 2004), confirmou que 46,6% das famílias brasileiras afirmaram ter dificuldade em obter alimentos suficientes sendo que para 13,8% deles, a dificuldade era frequente. Na região Norte, as proporções eram, respectivamente, de 63,9% e 17,2% e, na região Sudeste, de 60,8% e 19,3%, números extremamente elevados, que mostram a gravidade do problema no país. Os dados levantados pela PNAD 2004, demonstram que 39,9 milhões de brasileiros distribuídos em 9,7 milhões de domicílios estão sujeitos a condições de insegurança alimentar grave ou moderada tomando-se as pessoas com rendimento mensal domiciliar inferior a um salário mínimo o contingente observado na pesquisa é de 34, 8 milhões o que representa 78,7% da população cuja renda per capita mensal inferior ao um salário mínimo e 88,1% de toda população identificada com nível de insegurança alimentar ou moderada (SILVA et. al, 2008).

A questão da segurança alimentar não é vista somente do ponto de vista da quantidade de alimentos, mas sim da qualidade e da diversidade. Observa-se uma verticalização da alimentação, ou seja, uma redução de variedades de alimentos para a dieta, aliada a um consumo crescente de produtos industrializados, provocando uma total dependência alimentar e o consumo de produtos com qualidade geralmente duvidosa (MEIRELLES, 2004).

A mobilização entorno da segurança e soberania alimentar, aliada a uma geração de renda para os agricultores familiares de alto risco social, tem levada a busca de meios para se alcançar esses objetivos, entre eles podemos considerar as tecnologias sociais.

2.5. Tecnologias Sociais

Entendida como um processo de inovação a ser levado a cabo, coletiva e participativamente, pelos atores interessados na construção daquele cenário desejável, a TS se aproxima de algo que se denominou, em outro contexto, “inovação social” (Dagnino e Gomes, 2000). O conceito de inovação social, entendido ali a partir do conceito de inovação – concebido como o conjunto de atividades que pode englobar desde a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico até a introdução de novos métodos de gestão da força de trabalho, e que tem como objetivo a disponibilização por uma unidade produtiva de um novo bem ou serviço para a sociedade –, é hoje recorrente no meio acadêmico e cada vez mais presente no ambiente de *policy making*. Esse conceito engloba, portanto, desde o desenvolvimento de uma máquina (*hardware*) até um sistema de processamento de informação (*software*) ou de uma tecnologia de gestão – organização ou governo – de instituições públicas e privadas (*orgware*).

As tecnologias sociais se contrapõem a dinâmica de dependência, propondo um desenvolvimento alternativo com base a participação das comunidades no que se refere a geração de técnicas ou meios de produção para garantir a qualidade de vida nos seus locais de moradia. Tecnologia Social compreende produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade, e que representem efetivas soluções de transformação social (RODRIGUES, 2005).

2.5.1. Tecnologias sociais no Brasil

Em 2007 a Fundação Banco do Brasil começou a cadastrar as tecnologias sociais e premiá-las de acordo com a suas eficiências em relação a sua capacidade de gerar transformações nas comunidades onde foram instaladas; dentre as tecnologias sociais premiadas, o PAIS- Produção Agroecológica Integrada e sustentável, a qual se constitui como uma tecnologia social que sofre muitas variações de produtos cultivados, dependendo do local onde é implementado, sendo ferramenta essencial para o combate a pobreza e promover a inclusão produtiva, as especialidades e singularidades de cada região devem ser observadas e respeitadas.

No caso desse trabalho, abordaremos a tecnologia social PAIS - Produção Agroecológica Integrada e Sustentável, ela tem como base a integração da produção animal e vegetal e procura seguir o manejo Agroecológico de produção.

2.5.2. PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável

O PAIS procura melhorar a forma de produzir alimentos em pequenas unidades de produção familiar, auxiliando os agricultores a integrarem a produção animal e vegetal, através o uso de desenhos em formato de mandala.

O principal objetivo do programa é estimular os agricultores a adotarem práticas com bases agroecológicas nas suas unidades de produção a fim de garantir uma alimentação saudável para sua família e uma renda extra a través a comercialização do excedente.

Para se chegar a esses objetivos, através de parcerias com instituições privados ou públicas, técnicos que habitam ao redor das comunidades contempladas pelo programa são capacitados para acompanharem por um período de trinta meses os agricultores.

Durante esse período, as famílias são orientadas a adotarem o manejo agroecológico, mas também a melhorarem a gestão das suas atividades agrícolas.

3- MATERIAL E MÉTODOS

Como primeira etapa do processo de levantamento de dados da experiência com a tecnologia social PAIS, entrevistou-se 11 técnicos responsáveis pelo acompanhamento de campo das unidades no estado do Rio de Janeiro, representando a metade dos técnicos, enquanto que no estado do Mato Grosso do Sul, foram entrevistados todos os técnicos.

O número de unidades PAIS acompanhadas por técnico era variável nos diferentes estados do Brasil, e variava de acordo com o tamanho do município, a proximidade entre as unidades e a quantidade de unidades por município. No estado do Rio de Janeiro o número de unidades acompanhadas por técnicos de campo era em média de 15, enquanto que no estado do Mato Grosso do Sul esse número era de 24.

Durante as entrevistas os técnicos foram demandados a citar cinco casos de sucesso e cinco em que identificavam dificuldades no desenvolvimento das ações propostas, de acordo com a avaliação pessoal deles. Assim, com base nessas informações, em uma segunda etapa foram entrevistados oito agricultores no estado do Rio de Janeiro e cinco no estado do Mato Grosso do Sul. Esses números foram adequados a realidade de recursos disponíveis para deslocamento para as entrevistas.

DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA E MICRORREGIONAL

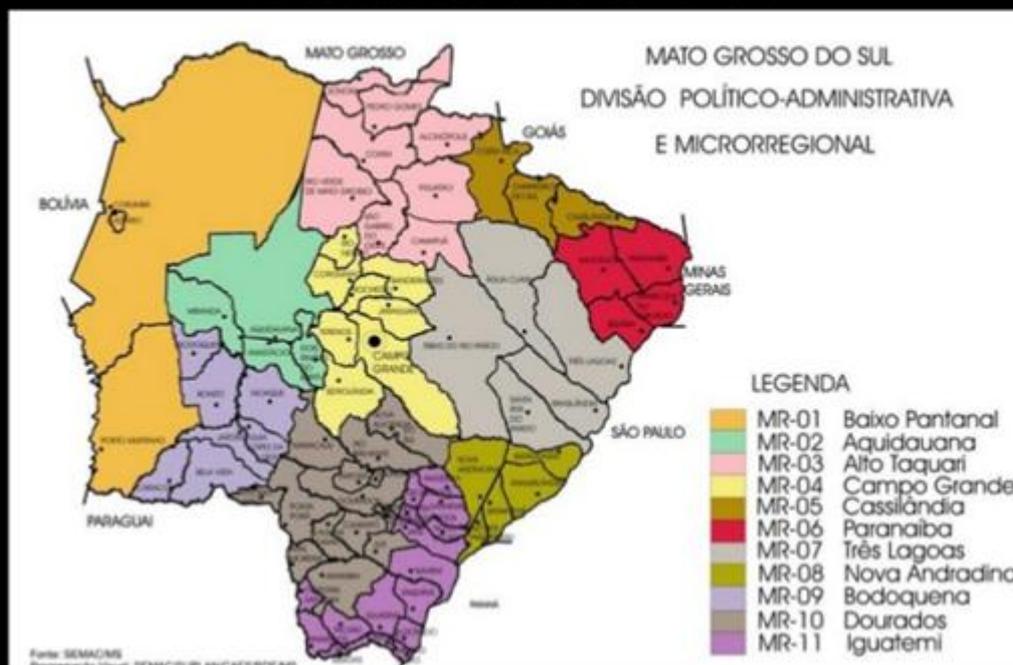


Figura 1: Distribuição geográfica das regiões de governo e municípios do estado do Mato Grosso do Sul. Fonte: Maps of World (2012).

Para execução da pesquisa utilizou-se como base a estrutura hierárquica de transferência da tecnologia PAIS, de técnicos com atuação nacional que promovem a capacitação de outros técnicos com atuação local junto aos sistemas de produção familiares beneficiados pelo programa, em estados de todas as regiões brasileiras. Assim, considerando o fato de que o programa se encontra em todos os estados brasileiros, e distrito federal, e visando possibilitar a caracterização de aspectos regionais relacionados a disseminação da tecnologia PAIS, o estudo foi realizado em dois estados, localizados em regiões distintas, de forma a conciliar a possibilidade de avaliar tanto experiências exitosas relevantes, como outras que encontraram dificuldades em sua execução.

Dessa forma, foram realizadas entrevistas com agricultores beneficiados pelo Programa e técnicos de campo responsáveis pela assistência técnica, nos estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul. Essa escolha se justificou, no caso do Rio de Janeiro pela proximidade do autor, que mora no estado, face a limitação de recursos. No caso do

Mato Grosso do Sul, pelo modelo de gestão que é feita através de ONG com atuação local: Terra do Futuro, ou seja, sem uma interferência direta do SEBRAE, indicando uma possível autonomia na condução do processo. Ressalta-se, porém, que a hierarquia de acompanhamento da execução do Programa é a mesma, ou seja, técnicos que moram nos municípios beneficiados são capacitados e acompanham por um período de 30 meses os agricultores, orientando-os, com base em princípios agroecológicos a planejar, produzir e comercializar.

Assim, com o uso de roteiro de entrevistas (**etapa 1**), buscou-se junto aos técnicos capacitados pelo programa com atuação direta junto aos sistemas de produção familiares, entender a dinâmica local na execução da proposta, identificando as nuances referentes aos objetivos da pesquisa, bem como identificar sistemas de produção relevantes para, em seguida (**etapa 2**), aprofundar a análise das experiências de sucesso e insucesso na implantação e execução da tecnologia PAIS, na busca de melhoria na qualidade alimentar e da renda de famílias em risco social, através de visitas as unidades de produção com objetivo de fazer entrevistas com os produtores a fim de ter mais informações para o estudo.

Finalmente, em uma etapa complementar (**etapa 3**), foram realizadas visitas aos setores do Sebrae que participavam da gestão do PAIS nos estados selecionados. Durante essas visitas foram levantados dados relacionados ao histórico das famílias beneficiadas pelo programa, em especial no que se refere a alimentação e a renda. As informações documentais foram complementadas por pergunta única, direcionada para os gestores do SEBRAE responsáveis pelo Programa no RJ e MS, sobre a evolução da renda dos agricultores após a implantação do PAIS nas unidades produtivas beneficiadas.

As entrevistas junto aos técnicos, foram realizadas com base em roteiro de perguntas abertas (Anexo 1) visando obter suas impressões gerais sobre o programa, bem como a indicação de agricultores e beneficiados pelo Programa, que entendessem que representavam casos de sucesso ou não da execução da proposta.

No estado do Rio de Janeiro, do total de 20 foram selecionados 11 técnicos escolhidos em função de atuarem junto as áreas com maior tempo de execução do Programa, bem como também com critério de proximidade do autor.

No estado do Mato Grosso do Sul foram entrevistados todos os técnicos envolvidos no processo de assistência técnica aos agricultores, totalizando seis entrevistas.

Posteriormente, foram realizadas entrevistas, também com base em roteiro de perguntas abertas (Anexo 2), junto aos agricultores selecionados com base na análise dos resultados obtidos com as entrevistas junto aos técnicos, optando-se por entrevistas as mulheres na medida que estas são tradicionalmente na agricultura familiar responsáveis pelas iniciativas de produção no entorno da residência. Na ocasião das visitas as unidades produtivas, de forma complementar, foram realizadas anotações referentes às observações complementares que chamaram a atenção do autor, bem como registradas imagens (fotografias e vídeos).

As entrevistas com técnicos e agricultores foram sistematizadas de forma a agregar os resultados de acordo com os tipos de respostas identificados.

No estado do Rio de Janeiro, foram realizadas oito entrevistas com agricultores do município de Paty do Alferes, face ter sido possível caracterizar este como o de maior número de casos de sucesso e insucesso na execução do Programa, facilitando a execução do trabalho. Aliado a isto se verificou ser o local com melhor organização da equipe, e de maior número de agricultores participando de Sistema Participativo de Garantia (SPG) da conformidade da produção orgânica, em decorrência do envolvimento com a proposta do PAIS.

No estado do Mato Grosso do Sul, as entrevistas foram realizadas junto a cinco agricultores com unidades de produção nos municípios de Campo Grande e Ribas do Rio Pardos. Essa escolha de local foi devido a facilidade para deslocamento e acesso no tempo disponível para o trabalho, restringindo-se as indicações feitas pelo técnico responsável pelo acompanhamento das ações de campo nos municípios.

Para a análise dos resultados das entrevistas com técnicos e agricultores foi realizada uma tipologia das respostas obtidas, de forma a gerar tabelas referentes as diferentes perguntas, com os quantitativos de respostas, possibilitando a discussão com base nos principais eixos do presente estudo:

- Soberania e Segurança alimentar:

Buscou-se observar a disponibilidade, diversidade e qualidade de alimentos, produzidos na localidade, bem como iniciativas de conservação e uso de material

genético local para produção adaptada de alimentos. Nesse sentido avaliou-se os gastos com itens para sua alimentação e da família, e a diversificação dos alimentos produzidos em sua unidade de produção antes e após implantação do projeto, buscando-se ainda a caracterização, antes e após a implementação do PAIS, de cultivos tradicionais utilizados na alimentação.

- Geração de renda:

Em relação a esse tema procurou-se verificar a importância da produção decorrente das áreas implantadas com o apoio do Programa PAIS, na composição da renda tanto oriunda da comercialização como do consumo interno. Para essa temática, também utilizou-se como fonte de informação dados secundários levantados junto ao SEBRAE-RJ e o SEBRAE-MS.

- Práticas agroecológicas:

Considerando que a agroecologia visa uma produção agrícola integrada com a natureza, menos dependente de insumos externos à unidade produtiva, que leve em consideração o desenvolvimento social e cultural de cada região, possibilitando uma produção de alimentos isenta de contaminantes, buscou-se identificar agricultores atendidos pelo Programa que também estivessem vinculados a algum SPG.

Isso foi feito no estado do Rio de Janeiro com base em dados do SEBRAE-RJ referentes ao Programa PAIS da Região Centro-Sul, que inclui, além de Paty do Alferes, já selecionado para as entrevistas com os agricultores, também os municípios de Rio das Flores, Paraíba do Sul, Engenheiro Paulo de Frontin, Areal, e Mendes, bem como utilizando dados da Associação de Agricultores Biológicos do Estado do Rio de Janeiro (ABIO), referentes aos SPG locais. Assim foi possível atender o propósito de identificar os agricultores atendidos pelo Programa, que obtiveram posteriormente sua acreditação orgânica, ou mesmo que estavam em processo para tanto. A tabela 1 apresenta a síntese dos procedimentos metodológicos utilizados.

Tabela 1. Síntese dos procedimentos metodológicos utilizados.

Conceitos	Descrição	Metodologia
Segurança alimentar	Se refere à disponibilidade, diversidade e qualidade de alimentos, produzidos na localidade.	Entrevista direcionada aos técnicos e agricultores, avaliando os gastos com itens alimentares e a diversificação da alimentação antes e após implantação do projeto.
Soberania alimentar	Conservação e uso de material genético local para produção adaptada de alimentos, como estratégia importante.	Entrevista aos agricultores, buscando identificar o resgate de cultivos tradicionais para alimentação, antes e após implantação do projeto.
Geração de renda	Renda de produtos oriundos do projeto, comercializados ou utilizados na subsistência das famílias envolvidas.	Levantamento junto ao SEBRAE ou ONG acerca da evolução da renda dos agricultores após a implantação do PAIS em suas unidades produtivas, usando relatórios dos técnicos que acompanham o projeto junto aos agricultores, e resposta a pergunta específica para os gestores do SEBRAE no RJ e MS, responsáveis pelo Programa PAIS nesses estados.
Práticas agroecológicas	Práticas que contribuam para uma produção agrícola integrada com a natureza, levando em consideração o desenvolvimento social e cultural de cada região, aliado a geração de renda e tendo como principal resultado, a produção de alimentos isentos de contaminantes e oriundos de sistemas de cultivo ou criação com menor dependência de insumos externos a unidade de produção.	Identificação junto aos órgãos competentes do número de unidades que ingressaram nos sistemas de avaliação da conformidade da produção orgânica.

4- RESULTADOS e DISCUSSÃO

4.1. Análise das experiências com a tecnologia social PAIS nos estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul

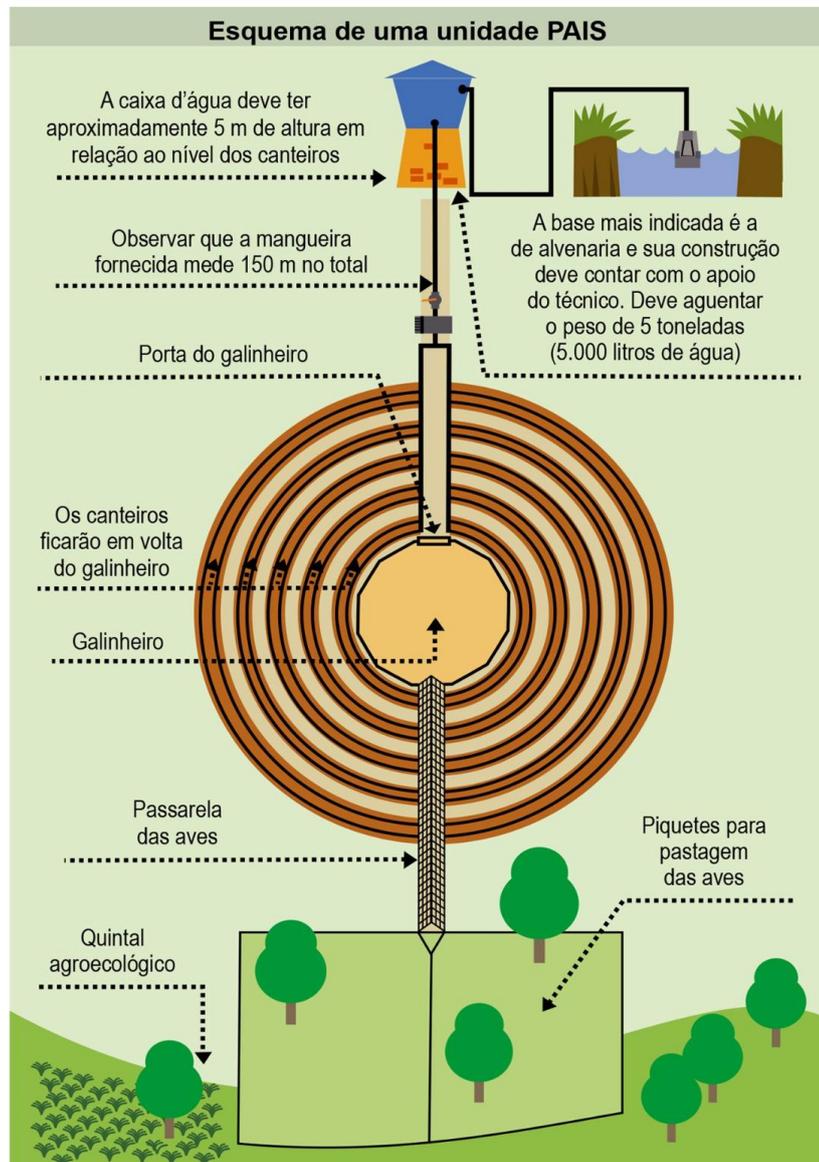


Figura 2. Desenho básico, em forma de mandala, proposto pela tecnologia social PAIS nas diferentes regiões brasileiras. Fonte: SEBRAE (2014).



Figura 3. Apresentação de unidade PAIS, com os cultivos de hortaliças na parte mais central da mandala
Fonte: fotografia do acervo pessoal do autor.

O estado do Rio de Janeiro possui oito regiões de governo, conforme apresentado na Figura 3, dentre essas, foram contemplados com unidades PAIS municípios localizados em sete regiões, conforme Tabela 1.

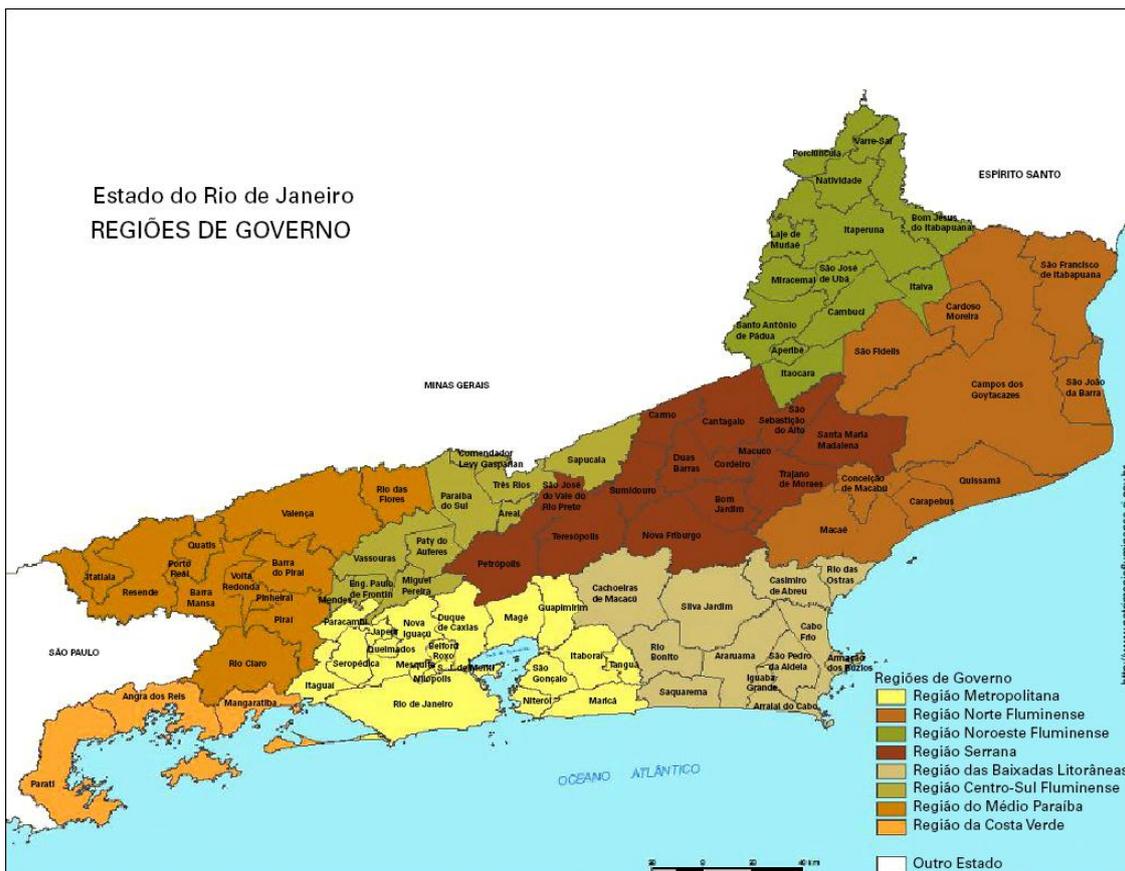


Figura 4. Distribuição geográfica das regiões de governo e municípios do estado do Rio de Janeiro.
Fonte: 4.bp.blogspot.com (2012).

Tabela 2. Distribuição das unidades PAIS nas regiões de governo e nos municípios do estado do Rio Janeiro.

Região	Município	Número de unidades PAIS
Médio Paraíba	Rio das Flores	15
	Total	15
Centro Sul	Areal	15
	Engenheiro Paulo de Frontin	15
	Mendes	15
	Paraíba do Sul	43
	Paty do Alferes	47
	Total	135
Metropolitana	Guapimirim	15
	Magé	39
	Total	54
Serrana	Teresópolis	15
	Total	15
Baixadas Litorâneas	Cachoeiras de Macacu	30
	Casimiro de Abreu	15
	Silva Jardim	15
	Total	60
Norte	Campos dos Goitacazes	15
	Cardoso Moreira	15
	Total	30
Noroeste	Bom Jesus do Itabapoana	20
	Cambuci	15
	Santo Antônio de Pádua	15
	Porciúncula	15
	Italva	15
	Itaocara	15
	Itaperuna	30
	Natividade	25
	Miracema	15
	Laje de Muriaé	15
	Varre-Sai	15
	São José de Ubá	15
	Total	210
	Total Geral	

Fonte: SEBRAE – RJ (2011).

O estado do Mato Grosso do Sul possui 11 regiões de governo, conforme apresentado na Figura 4, dentre essas foram contemplados com unidades PAIS, municípios localizados em seis regiões conforme Tabela 2.

Tabela 3. Distribuição das unidades PAIS nas regiões de governo e nos municípios do estado do Mato Grosso do Sul.

Região	Município	Número de unidades PAIS
MR-11 Iguatemi	Naviraí	10
	Total	10
MR-04 Campo Grande	Bandeirantes	11
	Campo Grande	
	Jaraguari	4
	Sidrolândia	42
	Terenos	6
	Total	97
MR-06 Paranaíba	Inocência	25
	Selvíria	49
	Total	74
MR-10 Dourados	Dourados	25
	Total	25
MR-07 Três Lagoas	Ribas do Rio Pardo	20
	Três Lagoas	42
	Total	62
MR-09 Bodoquena	Nioaque	17
	Total	17
Total Geral		285

Fonte: SEBRAE- MS (2009).

Conforme pode ser observado na Tabela 4, a estratégia de mercados diferenciados (feiras e mercados institucionais) para comercialização dos produtos oriundos das unidades PAIS foi indispensável para garantir resultados econômicos positivos nos sistemas de produção familiares assistidos pelo programa, conforme avaliação dos 17 técnicos entrevistados nos dois estados nas duas regiões, quando foram solicitados a avaliar o desempenho do Programa PAIS nas unidades de produção que acompanhavam.

Tabela 4: Avaliação dos técnicos e agricultores entrevistados sobre o impacto da tecnologia PAIS sobre os sistemas de produção familiares assistidos pelo programa (n= 17).*

Avaliação**	Estado			
	Rio de Janeiro		Mato Grosso do Sul	
	T	A	T	A
Importância de estratégias de mercados diferenciados	11	8	6	5
Tecnologia social PAIS proporciona impacto social e econômico positivos	9	8	6	5
Tecnologia social PAIS favorece a adoção de práticas agroecológicas e aumento da consciência ambiental	8	8	5	5
Tecnologia social com estratégia de transferência adequada	7	8	5	4

* Fonte: dados da pesquisa.

** Respostas não excludentes.

Legenda: T = técnicos e A = agricultores

Essa avaliação foi reforçada por outro ponto citado pela grande maioria dos técnicos entrevistados (15), sendo nove do RJ e a totalidade dos entrevistados no MS, que afirmaram que a tecnologia social PAIS havia proporcionado impactos sociais e econômicos positivos nas famílias atendidas.

Verificou-se ainda uma avaliação favorável da maioria dos entrevistados acerca do papel do Programa PAIS no favorecimento à adoção de práticas agroecológicas e aumento da consciência ambiental (13), bem como da adequabilidade da estratégia de transferência de tecnologia utilizada (12). Essas duas citações foram mais observadas junto aos técnicos do MS, onde somente um técnico não fez relato nesse sentido.

Demandados a fazer a mesma avaliação acerca do desempenho da tecnologia social PAIS, os agricultores entrevistados foram praticamente unânimes nas respostas apresentadas (Tabela 4). Todos destacaram: importância de estratégias de mercados diferenciados (feiras e mercados institucionais); impacto social e econômico positivos; adoção de práticas agroecológicas; e aumento da consciência ambiental. Somente no que se refere a adequabilidade da estratégia de transferência de tecnologia utilizada, que um dos entrevistados do Mato Grosso do Sul não fez referência.

Conforme pode ser observado na Tabela 5, quando os técnicos foram perguntados sobre fatores que contribuíram positivamente para o desenvolvimento do Programa PAIS junto aos agricultores, todos os entrevistados, nos dois estados, afirmaram que o surgimento de feiras, e o incremento e vinculação a agricultura familiar de compras governamentais, com preços justos, o aumento da renda, bem como a melhoria na alimentação das famílias beneficiadas em decorrência da maior diversificação produtiva das unidades produtivas, foram decisivos.

Tabela 5: Fatores que contribuíram positivamente para o desenvolvimento do programa PAIS junto aos agricultores, segundo os técnicos entrevistados (n= 17).*

Fatores**	Estado		Total
	Rio de Janeiro	Mato Grosso do Sul	
Diminuição dos custos de produção	8	4	12
Surgimento de feiras e incremento e vinculação a agricultura familiar de compras governamentais, com preços justos	11	6	17
Trabalho coletivo das famílias beneficiadas	7	4	11
Aumento da renda	11	6	17
Melhoria na alimentação	11	6	17

* Fonte: dados da pesquisa.

** Respostas não excludentes.

A maioria dos técnicos entrevistados citaram também que a diminuição dos custos de produção (12) e o trabalho coletivo das famílias beneficiadas (11), contribuíram positivamente para o desenvolvimento do programa.

Quando a mesma pergunta sobre os fatores que contribuíram positivamente para o desenvolvimento do Programa PAIS foi feita aos agricultores, todos afirmaram que o surgimento de feiras e o incremento e vinculação a agricultura familiar de compras governamentais, com preços justos, assim como a melhoria na alimentação das famílias beneficiadas em decorrência da maior diversificação produtiva das unidades produtivas, foram decisivos. A maioria destacou ainda que a assistência técnica (12), aumento da renda (12), e o trabalho coletivo das famílias beneficiadas (9) foram importantes para o sucesso do programa (Tabela 6).

Tabela 6: Avaliação dos agricultores entrevistados dos fatores que contribuíram positivamente para o desenvolvimento do Programa PAIS em suas unidades produtivas (n= 13).*

Fatores**	Estado		Total
	Rio de Janeiro	Mato Grosso do Sul	
Assistência técnica	8	4	12
Surgimento de feiras e o incremento e vinculação a agricultura familiar de compras governamentais, com preços justos	8	5	13
Trabalho coletivo das famílias beneficiadas	6	3	9
Aumento da renda	7	5	12
Melhoria na alimentação	8	5	13

* Fonte: dados da pesquisa.

** Respostas não excludentes.

Assim, a partir da análise das Tabelas 4, 5, e 6, verifica-se que tanto técnicos como agricultores destacaram aspectos positivos da tecnologia social PAIS, enfatizando impactos social e econômico e de mudanças tecnológicas com foco na agroecologia, mas ao mesmo tempo destacaram, para o sucesso da iniciativa, a importância da interação com outras políticas públicas para a agricultura familiar, quais sejam de promoção de mercados diferenciados como feiras e compras institucionais, bem como de assistência técnica capacitada, apoiada em estratégia de transferência de tecnologia adequada.

Procurou-se então avaliar fatores que contribuíram negativamente para o desenvolvimento do Programa PAIS. A avaliação dos técnicos nesse sentido é apresentada na Tabela 7, onde pode ser verificado que oito, dos 17 entrevistados, identificaram algum fator, sendo cinco do RJ e três do MS.

As dificuldades que os agricultores beneficiados encontraram para seguir as normas de produção orgânica foi o fator negativo citado de forma unânime pelos oito técnicos dos dois estados e, ainda relacionado a aspectos da produção orgânica, outros dois aspectos negativos foram citados por técnicos do RJ, qual sejam desinteresse em participar de reuniões para tratar da avaliação da conformidade da produção orgânica (1), e falta de mercado específico para produtos orgânicos (3), tendo este último fator também sido citado por um técnico do MS. Outros dois aspectos negativos citados pelos técnicos foram o envolvimento dos agricultores com atividades não agrícolas,

identificado por dois técnicos do RJ, e dificuldade de adaptação ao sistema de irrigação por gotejamento, citado por cinco técnicos, sendo quatro do RJ e um do MS.

Tabela 7: Fatores que contribuíram negativamente para o desenvolvimento do programa PAIS junto aos técnicos, segundo os técnicos entrevistados (n= 8).*

Fatores**	Estado		Total
	Rio de Janeiro	Mato Grosso do Sul	
Envolvimento dos agricultores com atividades não agrícolas	2	0	2
Desinteresse em participar das reuniões para tratar da avaliação da conformidade da produção orgânica	1	0	1
Dificuldades para seguir as normas de produção orgânica	5	3	8
Falta de mercado específico para produtos orgânicos	3	1	4
Dificuldade de adaptação ao sistema de irrigação por gotejamento	4	1	5

* Fonte: dados da pesquisa.

** Respostas não excludentes.

Também junto aos agricultores buscou-se avaliar fatores que contribuíram negativamente para o desenvolvimento do Programa PAIS, quando somente três entrevistados se pronunciaram, sendo dois do estado do Rio de Janeiro e um do estado do Mato Grosso do Sul. A avaliação é apresentada na Tabela 9, onde pode ser verificado que fator falta de mão de obra para expansão da produção, foi citado pelos três, seguido por dificuldades iniciais para se adaptar as normas de produção orgânica, citado por um agricultor do RJ e outro do MS, outros aspectos citados isoladamente pelos entrevistados do RJ: local de produção longe dos centros de comercialização; estradas ruins no período das chuvas, dificultando o transporte para a comercialização; falta de DAP para poder acessar os mercados de compras governamentais; e atividades não agrícolas fora da unidade de produção.

Em relação a adaptação da tecnologia social PAIS a realidade local, conforme pode ser observado na Tabela 9, todos os 17 técnicos entrevistados responderam que os agricultores respeitaram inicialmente o formato circular da mandala proposto. Mas afirmaram que a medida que foram se capacitando e a demanda por hortaliças foi crescendo, eles trocaram o formato circular pelo formato retangular convencional, estabelecendo a produção hortícola distante do galinheiro. Também no que se refere a proposta inicial, o sistema de mutirão para instalação das unidades PAIS, não foi plenamente aceito de acordo com seis técnicos entrevistados, sendo quatro do RJ e dois

do MS, os quais comentaram que os agricultores preferiram fazer a instalação de forma individual.

Tabela 8: Fatores que contribuíram negativamente para o desenvolvimento do programa PAIS, identificados pelos agricultores entrevistados (n= 3).*

Fatores**	Estado		Total
	Rio de Janeiro	Mato Grosso do Sul	
Local de produção longe dos centros de comercialização	1	0	1
Estradas ruins no período das chuvas, dificultando o transporte para a comercialização	1	0	1
Falta de DAP para poder acessar os mercados de compras governamentais	1	0	1
Dificuldades iniciais para se adaptar as normas de produção orgânica	1	1	2
Atividades não agrícolas fora da unidade produtiva	1	0	1
Falta de mão de obra para expansão da produção	2	1	3

* Fonte: dados da pesquisa.

** Respostas não excludentes.

Tabela 9: Adaptação da proposta inicial realizada em função de especificidade local, relatada pelos técnicos e agricultores entrevistados.

Fatores**	Estado			
	Rio de Janeiro		Mato Grosso do Sul	
	T	A	T	A
Sistema de irrigação por gotejamento trocado por aspersão	10	4	3	5
Modificação do sistema de horta circular de mandala, para sistema retangular, longe do galinheiro.	11		6	
Sistema de mutirão previsto para instalação das unidades trocado por sistema individual	4		2	
Crescimento da horta em áreas retangulares e longes do galinheiro devido a especificidade do terreno		8		5

** Respostas não excludentes.

Legenda: T = técnicos e A = agricultores

Ainda no que se refere a adaptação da tecnologia social PAIS a realidade local, pode ser observado na Tabela 9 que as adaptações citadas pelos agricultores coincidem com as duas principais adaptações citadas pelos técnicos: modificação do sistema de horta circular em forma de mandala, para sistema retangular, longe do galinheiro, citada por 13 agricultores, sendo oito do RJ e cinco do MS, que justificaram a adaptação em função da necessidade de adaptar a disposição dos canteiros ao relevo local; e troca do sistema de irrigação de gotejamento pelo sistema de aspersão, realizado por 9

agricultores, sendo 4 do RJ e 5 do MS. Verificou-se ainda que a mudança no sistema de irrigação ocorreu em sistemas de produção cujos agricultores tinham maior ênfase na produção de hortaliças folhosas, sendo justificado nesse caso por um entendimento geral equivocado de que para esse tipo de cultivo não basta receber água no solo para absorção pelas raízes, havendo a ideia de que se faz necessário molhar as folhas, determinando assim um uso menos eficiente da água do que o proposto pela tecnologia social PAIS.

Em relação à alteração na disposição da horta, de circular para retangular e longe do galinheiro, embora não altere fundamentalmente a proposta inicial, pode dificultar o exercício da integração das atividades de produção animal e vegetal, por parte das famílias agricultoras beneficiadas. Isso na medida em que a nova disposição determina um distanciamento das duas atividades, deferentemente do sistema de mandala, da proposta original da tecnologia social PAIS, que visa aproximar de forma sistêmica as atividades de produção animal e vegetal, dentro de um desenho que permita ao agricultor exercer as atividades de integração de forma fácil e assim obter os benefícios decorrentes da integração.

É importante ainda assinalar em relação às adaptações locais realizadas à proposta inicial da tecnologia social PAIS, que a interação entre as famílias agricultoras beneficiadas e a assistência técnica é fundamental para se chegar a soluções que viabilizem para cada caso separadamente essas adaptações, sem que haja prejuízo as propostas gerais subjacentes do programa, notadamente de uso eficiente da água e de outros recursos locais, notadamente de restos de hortaliças para alimentação de aves e o uso do esterco destas para adubação das hortas. Assim, a presença da assistência técnica durante a fase de montagem das unidades, auxiliando os agricultores a adequarem o formato do projeto ao relevo da propriedade é fundamental, bem como para a sensibilização destes sobre a importância do uso racional da água, agregando informações sobre outros benefícios da adoção do sistema de irrigação por gotejamento, como a diminuição das capinas e dos riscos de erosão.

Os agricultores entrevistados, quando perguntados se a experiência com a tecnologia social PAIS agregou alguma inovação em seus sistemas de produção, foram unânimes, nos dois estados, ao afirmarem que a integração da produção animal e vegetal, e a substituição do uso de produtos químicos por biológicos, foram às

inovações que mais se destacaram. Foi destacada ainda por 10 agricultores, sendo seis do RJ e quatro do MS, a produção de composto orgânico na própria unidade de produção, também como uma inovação importante (Tabela 10).

No que se refere a contribuição da inserção da tecnologia social PAIS para diversificação alimentar das famílias, a partir da inserção de novos cultivos e criações nos sistemas de produção, todos agricultores entrevistados, nos dois estados, ponderaram que sua alimentação e da família melhorou com o consumo de ovos e hortaliças diversificadas, bem como comentaram que tiveram uma queda nos gastos com alimentação. Além disso, sete agricultores, sendo cinco no RJ e dois no MS, sinalizaram uma diminuição no consumo de alimentos industrializados (Tabela 11).

Agora tenho uma plantação de araruta, que produz bem aqui, vou fazer meus biscoitos para comer e vender (AGRICULTOR 1).

O meu filho sentiu uma diferença de sabor entre a alface produzida aqui no sítio e aquela oferecida pela escola que foi comprada no mercado (AGRICULTOR 2).

Minha alimentação melhorou porque agora tenho uma diversidade de hortaliças, mas também ovos de qualidade. (AGRICULTOR 3).

Tabela 10: Inovações incorporadas pelos agricultores em seus sistemas de produção, decorrentes da experiência com a tecnologia social PAIS e a diversificação alimentar das famílias, a partir da inserção de novos cultivos e criações (n=13).*

Fatores**	Estado	
	Rio de Janeiro	Mato Grosso do Sul
Integração produção animal e vegetal	8	5
Substituição de produtos químicos por produtos biológicos	8	5
Produção de composto orgânico na própria unidade de produção	6	4
Consumo de ovos e hortaliças diversificadas	8	5
Queda de gastos com alimentação	8	5
Diminuição de consumo de produtos industrializados	5	2

* Fonte: dados da pesquisa.

** Respostas não excludentes.

Perguntados então se a experiência com a tecnologia social PAIS contribuiu para acessar novos mercados e se esses afetaram positivamente a renda familiar, todos os agricultores entrevistados, nos dois estados, responderam positivamente, afirmando que o projeto permitiu acessar novos mercados e com isso tiveram um aumento na renda familiar. Além disso, a maioria dos agricultores (10) confirmou que o ingresso nos

programas de compras institucionais contribuiu de forma significativa para o aumento da renda familiar (Tabela 11).

Tabela 11: Contribuição da tecnologia social PAIS para o acesso a mercados e para o aumento da renda familiar de acordo com os agricultores entrevistados (n= 13).*

Fatores**	Estado		Total
	Rio de Janeiro	Mato Grosso do Sul	
Acesso a novos mercados	8	5	13
Ingresso nos programas de compras institucionais	6	4	10
Aumento da renda	8	5	13

* Fonte: dados da pesquisa.

** Respostas não excludentes.

Como forma de avaliar a consolidação da proposta agroecológica subjacente a tecnologia social PAIS junto as unidades de produção beneficiadas, foi elaborada a Tabela 12 com o número de unidades produtivas que obtiveram o selo orgânico ou que estavam em processo de avaliação da conformidade para obtê-lo, após o envolvimento com a proposta. É possível então verificar que mais da metade dos agricultores beneficiados buscaram o selo orgânico, indicando uma forte adoção das práticas da agricultura orgânica de base agroecológica com as quais tiveram contato desde então.

Tabela 12: Número de unidades produtivas beneficiadas pelo Programa PAIS, que obtiveram o selo orgânico ou que estavam em processo de avaliação da conformidade para obtenção do selo.

Estado	Agricultores beneficiados pelo Programa PAIS	Agricultores beneficiados pelo Programa PAIS que obtiveram o selo orgânico	Agricultores beneficiados pelo Programa PAIS que estavam em processo de avaliação da conformidade de sua produção para obtenção do selo orgânico
RJ	149	84 (54,4%)	13 (8,7%)
MS	54	10 (18,5%)	20 (37,0%)
Total	203	94 (46,3%)	33 (16,3%)

* Fonte: elaborado a partir de dados da ABIO, MAPA, SEBRAE-RJ e SEBRAE-MS.

De forma a complementar a análise da Tabela 11, que indica uma evolução positiva da renda das famílias agricultoras beneficiadas pela tecnologia social PAIS, entrevistou-se os gerentes estaduais do programa do SEBRAE-RJ e do SEBRAE-MS, que detinham informações sistematizadas do impacto econômico da proposta junto aos sistemas de produção envolvidos. Verificou-se então que nos dois estados a renda média das famílias beneficiadas ficou em torno de dois salários mínimos, sendo que em alguns casos de agricultores envolvidos a mais tempo com a tecnologia social PAIS a renda chegava até cinco salários mínimos.

5- CONCLUSÕES

A presente pesquisa indicou que a tecnologia social PAIS, contribui efetivamente para a promoção da segurança e soberania alimentar, a adoção de práticas agroecológicas e geração de renda, em unidades de produção agrícola familiares.

Porém, para tanto, identificou-se que a agregação da tecnologia social PAIS a iniciativas que viabilizem a organização dos agricultores, preferencialmente de forma associativa, para acessar mercados diferenciados, como os institucionais, feiras locais e de produtos orgânicos, é fundamental para viabilizar a produção diversificada da proposta.

Nesse percurso, é fundamental a presença de uma assistência técnica capacitada para articular e desenvolver em conjunto com as famílias agricultoras, processos agroecológicos em seus sistemas de produção, bem como para viabilizar adaptações necessárias as diferentes especificidades locais, sem comprometer as bases primordiais inerentes a tecnologia social PAIS de produção em harmonia com a natureza, uso eficiente dos recursos locais, e promoção da autonomia dos sistemas de produção familiares beneficiados. Em outras palavras, contribuir para a emancipação das famílias agricultoras a partir da apropriação social dos princípios e práticas da agroecologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. A. Agroecologia - As bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA-FASE, 1989. 237p.

ABRAMOVAY, Ricardo. "Agricultura familiar e desenvolvimento territorial." Reforma agrária 28.1 (1998).

ASSIS, R. L.; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 6, p. 67-80, jul./dez. 2002.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de Dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília DF, 24 dez. 2003.

BRASIL. Decreto nº 6.323, de 27 de Dezembro de 2007. Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de Dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília DF, 28 dez. p. 2, 2007.

CANUTO, J. C. Agricultura ecológica e sustentabilidade socioambiental. Raízes, Campina Grande, n.16, p.13-24, 1998.

CHABOUSSOU, F. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: a teoria da trofobiose. 2. ed. Porto Alegre: L&PM, 1999. 272 p.

COSTA, M. B. B. da. Agricultura Moderna e sua Crítica; Uma Saída em Relação as Vertentes da Agricultura Alternativa. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM AGRICULTURA ALTERNATIVA, Londrina, 1984. Anais Londrina: Fundação Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), 1987. p.68-91.

DAGNINO, Renato, and Erasmo Gomes. "Sistema de inovação social para prefeituras." Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia para Inovação. Anais... São Paulo. 2000.

DAGNINO, Renato, Flávio Cruvinel Brandao, and Henrique Tahan Novaes. "Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social." Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil (2004): 65-81.

FINATTO, Roberto Antônio, and Giancarla Salamoni. "Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS." Sociedade & Natureza 20.2 (2008): 199-217.

GARCIA Jr., Afrânio. Sul, o caminho do roçado. São Paulo/Brasília: Marco Zero/UnB, MCT-CNPq, 1989.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2001.

JESUS, E. L. de. Da Agricultura Alternativa à Agroecologia: Para além das disputas conceituais. Agricultura Sustentável, Jaguariúna, v.1-2, p.13-27,1996.

JESUS, E. L. de. Histórico e Filosofia da Agricultura Alternativa. Proposta, Rio de Janeiro, v.27, p.34-40, 1985.

MALUF, Renato Sergio. "Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais." Ensaio FEE 25.1 (2004).

MEIRELLES, Laércio. "Soberania Alimentar, agroecologia e mercados locais." Revista Agriculturas: experiências em agroecologia (2004): 11-14.

NOWOTNY, Helga, Peter Scott, and Michael Gibbons. Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty. Cambridge: Polity, 2001.

PENTEADO, S. R. Introdução à Agricultura Orgânica: Normas e técnicas de cultivo. Campinas: Editora Grafimagem, 2000. 110p.

ROSA, Sueli L. C. Os Desafios do Pronaf. Reforma Agrária, São Paulo, ABRA, vol. 25, n. 2 e 3, 1995: 185-192.

RODRIGUES, Ivete, Luís Fumio Iwata, and José Carlos Barbieri. "A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável." Biblioteca Digital de la Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica 1.1 (2005).

SALAMONI, Giancarla, and Lúcia H. de O. GERARDI. "Princípios sobre o ecodesenvolvimento e suas relações com a agricultura familiar." Teoria, técnica, espaços e atividades: temas da geografia contemporânea. Rio Claro: UNESP/AGETEO(2001): 73-96.

SILVA, S. D. N. (2008). Estudo etnobotânico em Urucueiro com vistas a conservação on farm e ao melhoramento participativo (Doctoral dissertation, [Dissertação] Universidade Sudoeste da Bahia), 84-128.

TAKAGI, Maya; BELIK, Walter. A implantação da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: entre a caridade e os gastos sociais. In: ORTEGA, Antônio Cesar; ALMEIDA FILHO, Niemeyer (Org.). Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária. Campinas, SP: Alínea, 2007. p. 187-207.

ANEXOS

Anexo 1 – Questionário para técnicos responsáveis pela assistência técnica junto aos sistemas de produção familiares beneficiados pelo Programa PAIS nos estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul.

Nome:

Cargo:

Esse questionário tem como objetivo trazer um estudo crítico sobre os sucessos e insucessos da tecnologia PAIS, a sua resposta a esse questionário vai ser de grande valia para melhorar cada vez mais essa tecnologia.

- 1- Como avalia o desempenho da tecnologia social Pais junto aos agricultores com os quais está trabalhando?
- 2- Apresente fatores determinantes do sucesso do projeto junto aos agricultores e identifique até cinco unidades de produção para cada fator citado.
- 3- Apresente fatores determinantes do insucesso do projeto junto aos agricultores e identifique até cinco unidades de produção para cada fator citado.
- 4- Houve alguma especificidade local que determinou a necessidade de adaptação ou ajuste da proposta inicial? Qual?
- 5- Quantas unidades de produção possuem o selo orgânico e quantas estão em processo de avaliação da conformidade de sua produção como orgânica?
- 6- Faça as suas considerações pessoais sobre o projeto.

Observação: os dados aqui registrados serão utilizados para a pesquisa e os respondentes não serão revelados.

Anexo 2 – Questionário para agricultores familiares beneficiados pelo Programa PAIS nos estados do Rio de Janeiro e Mato Grosso do Sul.

Nome:

Município:

- 1- Como avalia o desempenho da tecnologia social Pais?

- 2- Identifique fatores que possam ter contribuído positivamente para o desenvolvimento do projeto.

- 3- Identifique fatores que possam ter contribuído negativamente para o desenvolvimento do projeto.

- 4- Houve alguma especificidade local que determinou a necessidade de adaptação ou ajuste da proposta inicial? Qual?

- 5- A experiência com a tecnologia social Pais agregou alguma inovação ao seu sistema de produção? Qual?

- 6- A experiência com a tecnologia social Pais agregou novos cultivos ou criações ao seu sistema de produção? Quais?

Caso afirmativo, esses novos produtos atenderam a alimentação da família? Quais produtos? (comentar de que forma estes produtos contribuíram para resgatar ou agregar novo hábito alimentar para a família).

- 7- A experiência com a tecnologia social Pais contribuiu para resgatar ou agregar algum novo hábito alimentar para sua família?

- 8- A experiência com a tecnologia social Pais contribuiu para acessar algum novo mercado? Qual e por que? Esse mercado afetou positivamente ou não a sua renda.

- 9- Faça as suas considerações pessoais sobre o projeto

Observação: os dados aqui registrados serão utilizados para a pesquisa e os respondentes não serão revelados.