

# TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS E POLÍTICAS APLICADAS NA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE GLÓRIA DO GOITÁ – PE

## RESUMO

Com merecido destaque na produção e economia do país a agricultura familiar vem nos últimos anos tendo uma importância significativa no meio rural, sendo detentora de um desenvolvimento proporcionado por evoluções e credibilidade. Consideramos que o crédito é fundamental para a implantação e manutenção dos sistemas agrários. Sendo assim, destacamos uma instituição que oferece oportunidade para o agricultor familiar, que é o Serviço de Tecnologia Alternativa – SERTA. Esta é uma organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP), fundado em 1989, no agreste pernambucano, e transferido em 1996 para o município de Glória do Goitá-PE (microrregião de Vitória de Santo Antão), tem a missão de desenvolver propostas de políticas para o desenvolvimento rural e municipal nas áreas de produção agrícola, assistência social e educação, além de construir relação com as escolas rurais e seus gestores, assumindo o desafio de construir uma proposta educacional para o meio rural, com produção de conhecimento útil às famílias, preocupando-se com o desenvolvimento local. Com relação às políticas públicas, dentre os vários programas oferecidos para o desenvolvimento das atividades agropecuárias, podemos destacar o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), criado em 1996, que representa o reconhecimento e a legitimação do Estado em relação às especificidades da agricultura familiar como categoria social. Desta forma esta pesquisa apresenta uma forma como as tecnologias alternativas proporcionam o desenvolvimento socioeconômico das atividades agropecuárias da agricultura familiar. Para o alcance dos objetivos propostos, optou-se por uma abordagem qualitativa. Quanto à natureza, esta pesquisa classifica-se como descritiva. Como resultados detectamos que as políticas públicas dão suporte para que os agricultores familiares tenham a possibilidade de construir um novo paradigma de desenvolvimento rural no Brasil. A pesquisa mostrou que a OSCIP SERTA se preocupa em capacitar e estimular o agricultor familiar para que ele consiga obter sustentabilidade na atividade agrícola que desempenha. Para Silva e Schneider (2009), o Pronaf é uma política pública que, além de reconhecer as demandas dos agricultores familiares, “privilegia a gestão local de suas ações, dando forte ênfase ao papel dos municípios e das entidades da sociedade local como ONGs, sindicatos de trabalhadores rurais, cooperativas, associações, etc.”. As tecnologias alternativas nos mostraram que diminuem os gastos dos agricultores familiares e ainda possibilitam aos mesmos ter maior cuidado com a natureza preservando-a de maneira ecologicamente correta.

**Palavras chaves:** Tecnologia Alternativa, Produção, Agricultura Familiar.

# **SOLID WASTE MANAGEMENT: AN INVESTIGATION ON THE CURRENT SITUATION OF THE SANITARY LANDFILL OF GARANHUNS – PE**

## **Abstract**

With deserved prominence in the production and economy of the country, family farming has been of significant importance in rural areas in recent years, having a rural development provided by evolutions and credibility. Credit is essential for the implementation and maintenance of agrarian systems. An institution that offers opportunities for family farmers is the Alternative Technology Service - SERTA, this is a civil society organization of public interest (OSCIP), founded in 1989, in the rough of Pernambuco and transferred in 1996 to the municipality of Glória do Goitá – PE (micro region of Vitória de Santo Antão), has the mission of developing proposals of policies for rural and municipal development in the areas of agricultural production, social assistance and education, in addition to building relationships with rural schools and their managers, taking on the challenge of building an educational proposal for the rural environment, with the production of knowledge useful to families, concerned with local development. With regard to public policies, among the various programs offered for the development of agricultural activities, we can highlight the National Program for Strengthening Family Agriculture (Pronaf), created in 1996, which represents the recognition and legitimation of the State in relation to the specificities of family farming as a social category. Thus, this research questions how alternative technologies provide the socioeconomic development of agricultural activities in family farming. In order to achieve the objectives proposed by this research, a study with a qualitative approach was chosen. As for nature, this research is classified as descriptive. Through this research we have detected that public policies provide support for family farmers to have the possibility of building a new paradigm of rural development in Brazil. The research showed that OSCIP SERTA is concerned with training and encouraging family farmers so that they can achieve sustainability in the agricultural activity they perform. Silva e Schneider (2009), Pronaf is a public policy that, in addition to recognizing the demands of family farmers, “privileges the local management of their actions, placing a strong emphasis on the role of municipalities and local society entities such as NGOs, rural workers unions, cooperatives, associations, Alternative technologies have shown us that they reduce family farmers' expenses and still allow them to be more careful with nature while preserving it in an ecologically correct way.

Key words: Alternative Technology, Production, Family Farming.

## **1. INTRODUÇÃO**

Com merecido destaque na produção e economia do país a agricultura familiar vem nos últimos anos tendo uma importância significativa no meio rural, sendo detentora de um desenvolvimento rural proporcionado por evoluções e credibilidade. Para obter êxito no delineamento das atividades agrícolas é necessário a utilização de créditos para os agricultores familiares que não dispõem de renda suficientes para investir. O crédito é fundamental para o agricultor financiar suas despesas com insumos e outras ferramentas para iniciar a produção

(em máquinas, equipamentos, edificações, etc.) e comercialização dos produtos provenientes de suas produções (LEITE, 2012).

Os incentivos econômicos, disponibilidade de créditos e avanços em tecnologias alternativas oferecem possibilidades do agricultor familiar ter a oportunidade de obter renda e não realizar o êxodo rural. Com isso é possível viver no campo e possuir emprego e renda sem a necessidade de migrar para conseguir empregabilidade. O crédito é fundamental para a implantação e manutenção dos sistemas agrários (LIMA, 2011). Uma instituição que oferece oportunidade para o agricultor familiar é o Serviço de Tecnologia Alternativa – SERTA que é uma organização da sociedade civil de interesse público (OSCI), atuando em duas Unidades Pedagógicas: em Ibimirim - PE, às margens do Açude Poço da Cruz, e, em Glória do Goitá - PE, no Campo da Sementeira e que tem a missão de desenvolver propostas de políticas para o desenvolvimento rural e municipal nas áreas de produção agrícola, assistência social e educação, além de construir relação com as escolas rurais e seus gestores, assumindo o desafio de construir uma proposta educacional para o meio rural, com produção de conhecimento útil às famílias, preocupando-se com o desenvolvimento local. Com relação às políticas públicas, dentre os vários programas oferecidos para o desenvolvimento das atividades agropecuárias, podemos destacar o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), criado em 1996, que representa o reconhecimento e a legitimação do Estado em relação às especificidades da agricultura familiar como categoria social (SCHNEIDER; CAZELLA; MATTEI, 2009). Esse programa oferece várias linhas de crédito que estimula o agricultor familiar a investir na atividade agrícola desejada.

## **1.1 Problema de Pesquisa e Objetivo**

Esta pesquisa questiona de que forma as tecnologias alternativas proporcionam o desenvolvimento socioeconômico das atividades agropecuárias da agricultura familiar. Apresenta o seguinte objetivo geral: Avaliar a utilização de tecnologias alternativas com a finalidade de desenvolvimento socioeconômico das atividades agropecuárias da agricultura familiar no SERTA, localizado no município de Glória do Goitá – PE e como objetivos específicos: Identificar as políticas públicas que financiam as tecnologias alternativas para agricultura familiar; Mapear o conjunto de tecnologias alternativas usadas na agricultura familiar, buscando avaliá-las; Verificar a relação entre o uso da tecnologia alternativa voltada para a agricultura familiar e a melhoria das condições sociais e econômicas em bases ambientalmente corretas.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Estudar e realizar um levantamento das informações sobre a agricultura familiar é de fundamental importância, pois é uma atividade de grande relevância no cenário nacional segundo dados do censo agropecuário de 2006, foram identificados 4.367.902 estabelecimentos de agricultores familiares, 84,4% dos estabelecimentos brasileiros, ocupando uma área de 80,25 milhões de hectares, ou seja, 24,3% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros e são responsáveis por 38% do Valor Bruto da Produção (MDA, 2006; PLEIN; FILIPPI, 2011; DE PAULA et al., 2014).

Correspondem, economicamente, a 10% do Produto Interno Bruto (PIB), 38%

do Valor Bruto da Produção Agropecuária (MDA, 2014). De acordo com a Lei Federal n. 11.326, de 24 de julho de 2006, no artigo 3º (BRASIL, 2006), são destacadas como características primordiais para se enquadrar como agricultores familiares: (i) não possuir área maior do que quatro módulos fiscais; (ii) a mão de obra utilizada nas atividades econômicas ser predominantemente familiar e (iii) o maior percentual da renda ser obtido das atividades econômicas do estabelecimento.

Como agricultura familiar tradicional entendem-se, neste estudo, os agricultores enquadrados na Lei Federal 11.326, de 24 de julho de 2006, não pertencentes à reforma agrária. No entanto, no Brasil, os agricultores familiares, muitas vezes, ainda carecem de informações e de assistência técnica para acessarem alguns programas de políticas públicas, que são primordiais para melhorar, aumentar e qualificar ainda mais a sua produção (AUGUSTO; SACHUK, 2008; SOUZA et al., 2011; DE PAULA et al., 2014; BUENO; SILVA, 2014).

Outros gargalos também podem ser vivenciados por eles (agricultores familiares), sendo: pouca área de terra, baixa disponibilidade de recursos financeiros, Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) insuficiente, falta de regulamentação dos processos artesanais de produção de alimentos, dificuldades de acesso ao mercado, entre outros, sendo essas questões limitadoras para atingir maior competitividade e gerar o desenvolvimento das propriedades (SOUZA et al., 2011; DE PAULA et al., 2014). Nesse sentido, com o objetivo de fortalecer o segmento da agricultura familiar no Brasil, foram criados e implantados alguns programas que fazem parte de políticas públicas, tais como o PRONAF, o PAA e o PNAE (PEREIRA; NASCIMENTO, 2014).

No entanto ressalta-se que as políticas públicas de custeio agrícola são essenciais para o desenvolvimento, não somente econômico, mas também social, no sentido de fortalecimento dos agricultores familiares. Sabe-se da grande dificuldade que os agricultores familiares enfrentam para produzir e também escoar sua produção, bem como para ter uma vida de qualidade no meio rural. Portanto é um importante assunto que merece destaque e enfoque nesta pesquisa.

Salientando a atenção com a agricultura familiar é notório que as tecnologias alternativas diminuem os gastos dos agricultores familiares e ainda possibilitam aos mesmos ter maior cuidado com a natureza preservando-a de maneira ecologicamente correta. Essas tecnologias oferecem soluções tecnicamente simples para os problemas dos agricultores gerando emprego e renda, estímulos para novas gerações de que é possível ganhar dinheiro na zona rural e ter uma vida digna. A tecnologia alternativa é denominada de tecnologia intermediária, adequada, correta, comunitária, participativa, ecotecnologia ou, mais frequentemente, tecnologia apropriada (JÉQUIER, 1976; ABIKO, 2003).

Em todos esses casos, seu conceito encontra-se imbuído das mesmas preocupações com sustentabilidade e complexidade que norteiam a ideia de racionalidade ambiental (LEFF, 2002). Considera-se tecnologia alternativa aquela que enfatiza o uso de fatores de produção (recursos naturais, capital e trabalho) que são abundantes localmente e minimiza o uso dos que são localmente escassos, amortizando a necessidade de importar tecnologia e apresentando soluções para as dificuldades de obtenção de recursos por meio da busca pela interação harmoniosa do homem com o ambiente.

De acordo com Abiko (2003), as tecnologias alternativas ocupam um espaço entre a técnica tradicional e a tecnologia moderna. Isso não as caracteriza como inferiores, uma vez que surgem da visão integrada das necessidades sociais e

ambientais, podendo fazer uso de elementos dessas duas modalidades na construção de uma solução adequada. A técnica tradicional configura-se por sofrer poucas alterações desde sua origem, devido à ausência de uma base teórica para os conhecimentos que a configuram. Contudo, atende consideravelmente as necessidades sociais por ser construída a partir do conhecimento prático do ambiente e de como viver nele.

A tecnologia moderna, por sua vez, altera-se rapidamente na medida em que se transformam e evoluem os conhecimentos técnicos e científicos em que se baseia. Sendo parte integrante de um sistema organizacional exógeno às comunidades locais, ela se apropria dos recursos e utiliza-se da mecanização com vistas ao aumento da produtividade e “eficiência”, baseada em intenso investimento de capital. Torna-se, portanto, dependente do consumo ampliado. A tecnologia alternativa caracteriza-se pela utilização dos recursos existentes nas comunidades locais (capital, mão de obra e materiais), efetivando-se pela participação das comunidades em sua construção. Essa propriedade lhe acrescenta um forte componente cultural e uma melhor adequação às especificidades ambientais e produtivas. (Quadro 1).

Quadro 1: Sistematização das características da técnica tradicional e das tecnologias moderna e alternativa quanto aos fatores que as definem:

Materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simples;</li> <li>• Matérias-primas locais;</li> <li>• Retirados ou produzidos no local;</li> <li>• Utilização de poucos componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofisticados;</li> <li>• Matérias-primas de diversos locais;</li> <li>• Produzidos fora do local de uso;</li> <li>• Frequentemente há pré-fabricação de componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simples ou sofisticados;</li> <li>• Matérias-primas locais;</li> <li>• Produzido de forma racionalizada no canteiro;</li> <li>• Pré-fabricados que não necessitam de equipamento pesado.</li> </ul>
Produção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala muito pequena;</li> <li>• Entendida, controlada e mantida pelo usuário;</li> <li>• Decisões individuais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande escala;</li> <li>• Entendida e controlada por especialistas;</li> <li>• Decisões centralizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala pequena;</li> <li>• Entendida, controlada e mantida pelo usuário;</li> <li>• Decisões individuais ou coletivas.</li> </ul>
Mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensiva;</li> <li>• Usuário ou pequenos construtores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcialmente substituída por equipamentos;</li> <li>• Empregada e terceirizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensiva;</li> <li>• Usuário ou pequenos construtores.</li> </ul>
Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouca;</li> <li>• Não comercializada e local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muita;</li> <li>• Comercializada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouca;</li> <li>• Comercializada e local.</li> </ul>
Equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos complexos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferramentas simples</li> </ul>
Capital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouco ou nenhum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pouco.</li> </ul>
Organização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complexa, só parcialmente no local da produção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complexa, na maioria no local da produção.</li> </ul>
Transportes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homem e animais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas especializadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas leves.</li> </ul>
Formas de Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saberes populares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saberes Populares + Conhecimento Científico.</li> </ul>
Princípios Teóricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentação empírica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Racionalidade Instrumental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Racionalidade Ambiental.</li> </ul>

**FONTE: ABIKO, 2003 (adaptado pelos autores).**

Dentre as várias instituições identificadas no levantamento das produtoras e difusoras de tecnologias alternativas, identificadas por seu trabalho em prol do desenvolvimento rural sustentável, destaca-se o Serviço de Tecnologias Alternativas (SERTA), selecionado para observação por cinco motivos:

1) Atua junto a grupos marginalizados na história econômica brasileira (os agricultores familiares) em espaços de difícil desenvolvimento desse modelo produtivo (o contexto de cana na Zona da Mata de Pernambuco e o semiárido no sertão e agreste do Estado);

2) Enfatiza a profissionalização e o protagonismo juvenil, contribuindo para a geração de trabalho e renda que possibilitam a fixação de mão de obra, tradicionalmente exportada pela falta de oportunidades no campo;

3) Apresenta relevante influência nas determinações governamentais para a educação rural, tendo princípios de sua Proposta Educacional de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável (PEADS) inseridos nas Diretrizes Operacionais para Educação do Campo (MEC, Parecer CNE/CEB n.º 36/2001), elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação e homologadas pelo Ministério da Educação (MEC);

4) Em 2001, tornou-se uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), o que possibilita a interação e a captação de recursos das esferas pública e privada;

5) Desde 2005, realiza cooperação internacional através da Rede Latino-Americana e do Caribe de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Sustentável (RedLayc).

Fundado em 1989, no agreste pernambucano, e transferido em 1996 para o município de Glória do Goitá-PE (microrregião de Vitória de Santo Antão), o SERTA dedica-se à geração de competências e à construção de aparato tecnológico para o desenvolvimento de comunidades rurais de forma sustentável. Para tanto, atua junto a jovens (filhos e filhas de agricultores/as), educadores e produtores familiares, por meio do Curso de Formação de Agentes de Desenvolvimento Local (ADL) que, desde 2008, foi reconhecido pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA), junto com o Conselho Estadual de Educação, como Curso Técnico em Agroecologia, voltado à Agricultura Familiar. Dessa forma, a organização apresenta como finalidade o “desenvolvimento territorial” que, de acordo com o MDA (TORRENS, 2007), consiste em uma categoria analítica em construção que engloba a integração de políticas públicas, ampliação da participação social, universalização de programas básicos de cidadania e inclusão produtiva das populações pobres dos territórios.

O SERTA, com 22 anos de trabalho, construiu dois centros tecnológicos chamados de UPPOs (Unidade Pedagógica Permacultural Orgânica), localizados nos municípios de Glória do Goitá-PE e Ibimirim-PE (Figura 1), onde são desenvolvidas, adaptadas e testadas novas tecnologias e é ministrado o Curso Técnico em Agroecologia, mais popularmente conhecido como Curso de Formação de Atores de Desenvolvimento Local (ADL).

Nesse período de atuação, de acordo com dados obtidos por meio de entrevistas na organização, o SERTA formou 10.000 técnicos – jovens, agricultores(as) e educadores(as) – em 48 municípios do Estado de Pernambuco, nas microrregiões da Mata Sul, Mata Norte, Agreste Meridional, Sertão do Moxotó e Sertão do Pajeú e recebe jovens da Mesorregião do Sertão do São Francisco (Figura 1). Destes, 750 foram formados no SERTA-Ibimirim, desde 2004, para atuar no semiárido pernambucano. Através de sua proposta educacional (PEADS – Proposta Educacional de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável), o Serviço de Tecnologias Alternativas atingiu primeiro a escola rural e depois as escolas urbanas, reorientando a metodologia docente quanto aos objetivos e valores implícitos nos conteúdos trabalhados em 70 escolas de 15 municípios.

Aliando ensino, pesquisa e extensão rural na produção e adaptação de tecnologias, o SERTA implantou, em cada UPPO, noventa soluções tecnológicas alternativas, aplicadas ao manejo de solo, água, animais e plantas, desenvolvidas com o objetivo de melhor aproveitar os recursos da propriedade, solucionar problemas produtivos e fornecer uma alternativa de geração de renda para os agricultores.

A política agrícola, que geralmente pode caracterizar-se também como uma

política pública, seria um dos instrumentos que o poder público utiliza para corrigir ou amenizar distorções resultantes de problemas diversos. Deste modo, entende-se por política pública: Um conjunto de ações e omissões que manifestam uma modalidade de intervenção do Estado em relação a uma questão que chama a atenção, o interesse e a mobilização de outros atores da sociedade civil. Desta intervenção, pode-se inferir uma determinada direção, uma determinada orientação normativa, que, presumivelmente, afetará o futuro curso do processo social desenvolvido, até então, em torno do tema (OSZLAK; O'DONNELL, 1976, p. 21).

No Brasil, na esfera das políticas públicas voltadas à agricultura, em 1994, como consequência das reivindicações advindas do Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais da Central Única dos Trabalhadores (DNTR/CUT), ocorre a criação do Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (Provap), que operava basicamente com recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (SCHNEIDER; CAZELLA; MATTEI, 2009). Esse programa foi o embrião da primeira e mais importante política pública destinada aos agricultores familiares no Brasil: o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), criado em 1996, e que representa o reconhecimento e a legitimação do Estado em relação às especificidades da agricultura familiar como categoria social (SCHNEIDER; CAZELLA; MATTEI, 2009). Isto porque, até aquele momento não existia nenhum tipo de política pública especial, com abrangência nacional, voltada ao atendimento das necessidades desse segmento social da agricultura.

Os critérios estabelecidos para delimitar a agricultura familiar e ter acesso ao PRONAF são citados a seguir: Trabalhar na terra em condição de proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário (assentado) do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA); residir na propriedade rural ou em local próximo; dispor de área inferior a quatro módulos fiscais; ter renda bruta familiar, nos últimos 12 meses, inferior a R\$ 110 mil; ter, no máximo, dois empregados, sendo que a mão de obra deve ser prioritariamente familiar (BRASIL, 2012, p. 8).

A criação do Pronaf representou um importante avanço em relação às políticas públicas anteriores, pois representou uma tentativa de ruptura do modelo agrícola predominante no país, assumindo o desafio de construir um novo paradigma de desenvolvimento rural no Brasil (CARNEIRO, 1997).

Como descrito por Mattei (2010), o Pronaf foi criado com o objetivo de estimular a expansão da agricultura familiar no país e se difundiu rapidamente por todas as grandes regiões do país, e atualmente encontra-se presente em quase todos os municípios brasileiros. Para Silva e Schneider (2009), o Pronaf é uma política pública que, além de reconhecer as demandas dos agricultores familiares, “privilegia a gestão local de suas ações, dando forte ênfase ao papel dos municípios e das entidades da sociedade local como ONGs, sindicatos de trabalhadores rurais, cooperativas, associações, etc.”

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para o alcance dos objetivos propostos por esta pesquisa, optou-se por um estudo com uma abordagem qualitativa. Quanto à natureza, esta pesquisa classifica-se como descritiva, pois tem o objetivo de ilustrar uma situação e os aspectos nela envolvidos, realizando-se uma análise contextual do fenômeno social (GODOI, BANDEIRA DE MELLO e SILVA, 2006).

O trabalho de campo foi realizado em 2 momentos: Primeiro, em fevereiro de

2019 quando foi realizada uma visita ao SERTA – Glória do Goitá – PE visando identificar: a estrutura física e de recursos humanos; objetivos, propostas, projetos e áreas de atuação; princípios econômicos, ecológicos e sociais norteadores; formas de conhecimentos construídas; tecnologias produzidas, dificuldades e resultados alcançados, segundo a orientação da organização. A pesquisa documental foi realizada a partir dos cadastros dos agricultores que fizeram curso na instituição, plano de negócios, documentos contábeis, prestação de contas dos gastos nos programas, orientações, cartilhas, na legislação e documentos publicados pelo governo federal, já que Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999, p. 169) consideram documento “qualquer registro escrito que possa ser utilizado como fonte de informação”.

A segunda etapa foi realizada por meio da análise das tecnologias alternativas do SERTA no município de Glória do Goitá (Figura 1), onde foram identificados os perfis social e econômico dos agricultores, as condições de produção antes e depois da implantação das tecnologias e as transformações decorrentes da atuação desta organização. Após a realização dessas etapas os dados foram interpretados e analisados.

Figura 1: Fig.1A, sede do SERTA em Glória do Goitá; Fig. 1B. painel descrevendo a missão do SERTA no campo educacional; Fig. 1C, unidade pedagógica de produção orgânica – UPPO; Fig. 1D, espaço de artes e ofícios dentro da UPPO.



Fonte: Dados da pesquisa

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio desta pesquisa detectamos que as políticas públicas dão suporte para que os agricultores familiares tenham a possibilidade de construir um novo paradigma de desenvolvimento rural no Brasil (CARNEIRO, 1997). Os beneficiados com as políticas públicas possuem o investimento financeiro para investir em suas terras, mas faltava a orientação de como utilizar, de maneira

efetiva e racional, o dinheiro. A pesquisa mostrou que a OSCIP SERTA se preocupa em capacitar e estimular o agricultor familiar para que ele consiga obter sustentabilidade na atividade agrícola que desempenha.

Mattei (2010) mostra que o Pronaf foi um instrumento criado com o objetivo de estimular a expansão da agricultura familiar no país e conseguiu se disseminar para todas as partes e microrregiões de todo o território nacional. Isto é notório no exemplo da unidade produtiva do SERTA no município de Glória do Goitá, onde observamos que os agricultores de todas as partes da zona rural são capacitados para trabalhar e ganhar sua renda no campo. Silva e Schneider (2009) mostram que o Pronaf é uma política pública que, além de reconhecer as demandas dos agricultores familiares, “privilegia a gestão local de suas ações, dando forte ênfase ao papel dos municípios e das entidades da sociedade local como ONGs, sindicatos de trabalhadores rurais, cooperativas, associações, etc.” O curso de Agente de Desenvolvimento Rural (ADL) estimula e muda a vida de diversos jovens do campo tornando-os protagonistas rurais: jovens liderando associações rurais, ministrando cursos, orientando seus pais, são algumas dos exemplos que podemos citar.

As tecnologias alternativas nos mostraram que diminuem os gastos dos agricultores familiares e ainda possibilitam aos mesmos ter maior cuidado com a natureza preservando-a de maneira ecologicamente correta. Elas mostram caminhos tecnicamente simples para os problemas dos agricultores gerando emprego e renda, estímulos para novas gerações de que é possível ganhar dinheiro na zona rural e ter uma vida digna. No SERTA verificamos e destacamos algumas tecnologias e listamos seus objetivos (Figura 2):

Figura 2: Tecnologias Alternativas encontradas no SERTA.

Objetivo	Tecnologia	
1. Aproveitamento integral dos recursos da propriedade		<p><b>Galinheiro Móvel</b> Usado na pré-preparação de canteiros para adubação orgânica e controle biológico de pragas</p>
2. Obtenção, aproveitamento e conservação de água e energias alternativas	 <b>Cata-vento Artesanal</b>	 <b>Bomba Rosário</b>
4. Ampliação do espaço cultivável:		<p><b>Cultivo em Trelças</b> Otimiza o espaço, possibilitando a ampliação vertical da área cultivada</p>
5. Reciclagem e reutilização de materiais:		<p><b>Desfiador de Garrafa PET</b> Transforma garrafas descartadas em fios impermeáveis usados na confecção de produtos como redes de vôlei.</p>
6. Geração de Alternativa de Renda		<p><b>Desidratador Solar</b> Utiliza a energia solar para secagem de bananas e uvas. Ideal para conservação das frutas e agregar valor ao produto.</p>

Fonte: Dados da pesquisa

Diante da proposta da pesquisa conseguimos afirmar que o uso da tecnologia alternativa destaca e valoriza os fatores de produção (recursos naturais, capital e trabalho) que são abundantes localmente. Isso diminui a dependência dos agricultores por produtos e técnicas advindas da indústria e dos grandes latifúndios. Duas das cinco tecnologias citadas acima que podemos salientar são o desfiador de garrafas pets e o cata-vento artesanal: a primeira tecnologia além de propiciar a reciclagem de materiais que iriam para o lixo geram empregos e renda para os agricultores; e a segunda mostra o potencial da energia eólica na zona rural que pode fomentar e ativar poços artesianos, gerar energia elétrica e muito mais. Notamos que a implementação da política pública estimula o investimento e a capacitação, além de aprimoramento de ideias gerando benefícios como empregabilidade, responsabilidade ambiental e renda para os agricultores familiares.

## **5. CONCLUSÃO**

O estudo de caso nos evidencia que o incentivo à produção de tecnologias alternativas, fundamentado na racionalidade ambiental, permitiu a transformação das práticas culturais e produtivas, tais como: alteração no uso da terra e dos recursos hídricos, identificação de novas espécies cultiváveis, utilização dos resíduos, melhor aproveitamento dos recursos da propriedade, bem como possibilitou a permanência da mão de obra no campo, de maneira produtiva. Os resultados da aplicação destas tecnologias mostram o quanto é importante o incentivo financeiro e acreditar que o agricultor familiar é capaz de ganhar sua renda no campo viabilizando o social, o econômico com o respeito ao meio ambiente. É plausível e merece ser ressaltada a atuação de instituições que valorizam a agricultura familiar que ainda não têm o destaque e a notoriedade que deveria ter.

O SERTA é uma instituição que investe no jovem e promove o desenvolvimento do ambiente Rural de forma muito expressiva. A pesquisa realizada de nos indica que o incentivo à produção de tecnologias alternativas, fundamentado na racionalidade ambiental, permitiu a transformação das práticas culturais e produtivas, tais como: alteração no uso da terra e dos recursos hídricos, utilização dos resíduos orgânicos para fertilização das lavouras, melhor aproveitamento dos recursos da propriedade, bem como possibilitou a fixação da mão de obra no campo, de maneira produtiva.

O SERTA mostra que iniciativas pautadas no desenvolvimento sustentável e territorial, no protagonismo dos jovens, nas tecnologias alternativas podem gerar belos frutos.

## **REFERÊNCIAS**

ABIKO, A. K. et al. Tecnologias apropriadas em construção civil. In: Tecnologia e materiais alternativos de construção. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003. Disponível em: . Acesso em: fevereiro de 2020.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisas quantitativas e qualitativas.** São

Paulo: Editora Pioneira, 2004 (4ª reimpressão).

**BRASIL. Cartilha de acesso ao Pronaf – Saiba como obter crédito para a Agricultura Familiar.** Sebrae e Secretaria da Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília/ DF, 2012.

BRASIL. Senado Federal. *Lei nº 11.326*, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/111326.htm)>. Acesso em: 15 fevereiro 2020.

GODOI, C. K.; BALSINI, C. P. V. **Pesquisa qualitativa nos estudos organizacionais brasileiros: uma análise bibliométrica.** In\_. (Org.) GODOI, C. K.; BANDEIRA- DE MELLO, R.; SILVA, A. Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 89-112.

JÉQUIER, N. *Appropriate Technology.* Development Centre of the Organization for Economic Co-Operation and Development. Paris: OCDE, 1976.

LEITE, S. P. Crédito rural. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Org.) **Dicionário da educação do campo.** Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental.* 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002

LIMA, F. A. X. **A Agroecologia e Extensão Rural para o fortalecimento da agricultura familiar: o caso do município de Santa Cruz da Baixa Verde – Pernambuco.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural e Desenvolvimento Local) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2011.

MATTEI, L. Análise da produção acadêmica sobre o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) entre 1996 e 2006. **Estudos Sociedade e Agricultura**, ano 18, v. 1, abril 2010, 56-97.

PLEIN, Clério; FILIPPI, Eduardo Ernesto. Capitalismo, agricultura familiar e mercados. *Revista Desenvolvimento Regional*, v. 16, n. 3, p. 98-121, 2011.

SCHNEIDER, S.; CAZELLA, A.; MATTEI, L. F. Histórico, caracterização e dinâmica recente do Pronaf. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Org.).

**Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural.** 2. ed. Porto Alegre: Editorada UFRGS, 2009

SILVA, M. K.; SCHNEIDER, S. A participação dos agricultores nas políticas de desenvolvimento rural: a experiência recente dos Conselhos Municipais e os impactos do Pronaf – Infra-estrutura e Serviços. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Org.). **Políticas Públicas e Participação Social no**

**Brasil Rural.** 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SOUZA, C. C. et al. Risk classification in an emergency room: agreement level between a Brazilian institutional and the Manchester Protocol. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 19, n. 1, p. 26-33, 2011. Disponível em: . Acesso em: 28 dez. 2014.

TORRENS, João Carlos Sampaio. Território e desenvolvimento: a experiência de articulação territorial do Sudoeste do Paraná. Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. Projeto de Cooperação Técnica FAO/MDA, 2007. Disponível em: . Acesso em: junho de 2012.