

# TECNOLOGIA SOCIAL QUINTAL PRODUTIVO: UMA ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

## Social technology productive backyard: a strategy for a sustainable rural development

**Karla Karolline de Jesus Abrantes**

Aluna do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará - UFC.  
karlakarollineufc@yahoo.com.br

**Luiz Antônio Maciel de Paula**

Orientador e professor do Departamento de Economia Agrícola/UFC (*in memoriam*).

**Gema Galgani Silveira Leite Esmeraldo**

Coorientadora e professora do Departamento de Economia Doméstica/UFC. gemaesmeraldo@gmail.com

**Jair Andrade Araujo**

Professor do Mestrado em Economia Rural (MAER) do departamento de Economia Agrícola/UFC. jaraujoce@gmail.com

**Francisco Clesson Dias Monte**

Superintendência Regional do INCRA/CE. clessonmonte@yahoo.com.br

**Resumo:** O artigo objetiva analisar a dinâmica sociotécnica de quintais produtivos, a partir de experiências de agricultores/as familiares beneficiados/as pelo Projeto “Quintais para a Vida”. Por meio da investigação qualitativa, procedida por um estudo de caso, buscou-se identificar as mudanças ambientais, socioculturais e socioeconômicas repercutidas na vida de nove famílias contempladas, localizadas em cinco comunidades de dois municípios do Território da Cidadania do Ceará. Após análise de cada dimensão, identificou-se na dimensão ambiental, o perfil ecológico do quintal produtivo, a partir da adoção de práticas agroecológicas que repercutem na conservação dos recursos naturais e das biodiversidades; da valorização do saber-fazer dos/as agricultores/as exercitado na observação e na experimentação; e do fortalecimento de um fluxo de fertilidade que garante a redução dos custos, diante da pouca utilização de insumos externos e aumento do uso de insumos internos. Na dimensão sociocultural, a tecnologia social quintal produtivo apresentou-se como alternativa de apoio à segurança alimentar e nutricional, a partir da diversificação dos sistemas produtivos; do enriquecimento saudável da dieta alimentar e da contribuição para a reprodução social da agricultura familiar. Na dimensão socioeconômica, a influência positiva do projeto na produção excedente nos quintais pesquisados, na comercialização e composição dos rendimentos dos/as agricultores/as.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar; Agroecologia; Economia Solidária.

**Abstract:** This particular article aims to analyze the socio-technical dynamic of productive gardens from family farmers' who're benefited by the project “Quintais para a Vida” own experiences. By using the qualitative research proceeded by a case study, it was attempted to identify the environmental, sociocultural and socioeconomic changes mirrored in nine contemplated families located in five communities from two counties in the territory of Ceará. After analyzing each dimension, it was identified on the environmental dimension, the ecological profile of the productive garden, from the adoption of agroecological practices which echoes on the conservation of natural resources and biodiversity; to the know-how appreciation of the farmers which was observed both in the observation and experimentation; then to the fortification of a fertility flow which guarantees cost-cutting, in light of limited use of external inputs and an increased use of internal inputs. On the sociocultural dimension, the social technology of productive garden brought forward as an alternative in support of food and nutrition security from the diversification of production systems to the healthy enrichment of diet and the contribution for the social reproduction of family farming. On the socioeconomic dimension, the project's positive influence on the overproduction in the referred gardens, on the commercialization and compositions of the farmer's incomes.

**Keywords:** Family Agriculture; Agroecology; Solidarity Economy.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo analisa a dinâmica sociotécnica de quintais produtivos, na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável a partir do diálogo das experiências de agricultores/as familiares beneficiados/as pelo Projeto “Quintais para a Vida”, coordenado pela Organização Não Governamental (ONG) intitulada Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador (Cetra), situadas no Território da Cidadania do Ceará – Vales do Curu e Aracatiaçu.

A implantação da tecnologia social quintal produtivo, que integra o projeto, constitui-se em uma estratégia de mobilização de iniciativas baseadas na agroecologia, na economia solidária e na segurança alimentar em cinco municípios do Território, envolvendo pequenos produtores rurais.

O Território Vales do Curu e Aracatiaçu encontra-se na mesorregião do norte cearense, região conhecida pela disputa da terra, fortemente concentrada em grandes fazendas (BRASIL, 2010). Tal situação apresenta-se como resultado da formação histórico-cultural relacionada à ocupação e desenvolvimento do Ceará tradicional, caracterizado pelo predomínio da atividade agropecuária com base no latifúndio e na exploração de recursos da natureza de forma predatória e rudimentar.

O processo de modernização da agricultura, apesar de chegar tardiamente à região, traz impactos negativos a já precária situação social e econômica dos/as agricultores/as familiares, o que contribui para a desestruturação de pequenas propriedades agrícolas, aumento da pobreza e êxodo rural. Nesse sentido, as alternativas para o enfrentamento da situação são buscadas e reivindicadas por meio da articulação dos movimentos e organizações sociais da região (VEIGA, 2001).

Uma alternativa ao modelo agrícola convencional e de viabilidade à agricultura familiar local é a produção agroecológica nos quintais produtivos. Nesse sentido, o texto dialoga também com os seguintes objetivos específicos: identificar, na dimensão ambiental, as alternativas de produção de base agroecológica e de convivência com o semiárido, experimentadas nos quintais produtivos; investigar a dimensão sociocultural nos quintais contemplados, visando garantir a segurança alimentar e nutricional das famílias; e verificar a repercussão socioeconômica da tecnologia social na produção excedente dos quintais pesquisados.

Considerando a importância e a atualidade desse estudo, e ainda por sua pretensão em suscitar

novas reflexões sobre as práticas e dinâmicas sociotécnicas para a academia, a sociedade civil organizada e aos/as agricultores/as, o texto aponta para algumas problematizações a serem aqui refletidas, quais sejam: De que forma as relações intrínsecas entre meio ambiente e desenvolvimento estariam se configurando dentro do contexto criado pela prática da agricultura agroecológica pelas famílias contempladas? Houve mudanças nos hábitos alimentares das famílias, após a implantação da tecnologia social na sua unidade produtiva, a partir da concepção da segurança alimentar e nutricional? Existem diversidades de culturas e produção excedente suficiente para transformar as condições socioeconômicas das famílias? Quais as relações existentes nos espaços de escoamento da produção excedente?

Apesar da escassez de projetos ou programas e mesmo de artigos e publicações que trabalhem com a conceitualização do termo tecnologia social, este estudo também pode contribuir para a ressignificação de projetos e políticas sociais voltadas para a agricultura familiar no estado do Ceará e subsidiar seus órgãos públicos e ONG's, no que se refere às reflexões em suas dimensões ambiental, cultural, social e econômica sobre a tecnologia social quintal produtivo, a fim de evidenciar que “o técnico e o social se produzem mutuamente pela dinâmica de associações sociotécnicas, sendo estas compreendidas como gestões em desenvolvimento” (ANDRADE; NETO; VALADÃO, 2013).

Nesse caminho, o texto dá início à contextualização teórica trazendo aportes de estudiosos sobre a categoria analítica – tecnologia social – considerada fundante para a compreensão e o diálogo com o tema. Além desta introdução, a seção 2 aborda a tecnologia social voltada para o desenvolvimento rural sustentável, a seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos, a seção 4 analisa as experiências estudadas e as considerações finais são apresentadas na seção 5.

## 2 TECNOLOGIA SOCIAL VOLTADA PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

O período da história em que vivemos é identificado como “a vontade de evolução dos homens”, comandada pelo capital financeiro e pelas grandes corporações transnacionais, em que tudo se transforma em mercadoria, impondo a lógica do mercado como o principal modo

de organização produtiva da sociedade e das relações sociais, e enaltecendo a competição e o individualismo. Esse poder hegemônico dos “agentes do mercado” utiliza técnicas e metodologias perversas na aceleração do processo de acumulação de capital, trazendo como consequência o desemprego, a pobreza, a desigualdade, a exclusão social e a degradação sem limites dos recursos ambientais. No entanto, apesar desse modelo de desenvolvimento impor seus valores sobre o conjunto das sociedades, ele não é absoluto (SANTOS, 2000).

Nessa perspectiva, as experiências inovadoras podem ser avaliadas e valorizadas tanto pela sua dimensão de processos de “transformação social”, que permita a superação da sociabilidade capitalista, como pelos resultados que proporcionam “atender às necessidades humanas” ou ainda “melhorar a qualidade de vida dos pobres” (JESUS, 2010). Tais expressões vão ao encontro da proposta das tecnologias sociais, que remete ao projeto particular de desenvolvimento tecnológico, cuja função é fomentar o processo de desenvolvimento econômico, político e cultural (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010).

Em primeiro lugar, como ressalta Dagnino, Brandão e Novaes (2010), a tecnologia social “não deve – e nem precisa – ser entendida como um conceito”. Para Jesus (2010), uma parcela significativa dos grupos que reivindicam fomento à tecnologia social a compreendem como um instrumento para amenizar os efeitos deletérios do capitalismo.

Deste modo, a expressão “tecnologia social” visa à satisfação das necessidades mais básicas dos povos tradicionais, seja por meio do próprio bem produzido, como por exemplo, as tecnologias voltadas à segurança alimentar, seja pela venda da mercadoria produzida. A primeira opção é a menos mercantilizada, já que o processo produtivo final é a própria utilização ou consumo do produto pelo seu produtor, o que não caracteriza o bem como mercadoria. Entretanto, dada à impossibilidade de se produzir tudo o que se necessita, as famílias que adotam a tecnologia social comercializam seus produtos para adquirirem outras mercadorias que satisfaçam suas necessidades. Dessa forma, a segunda opção, a venda da mercadoria produzida por meio da tecnologia social, configura-se como necessidade imediata (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2010).

Em geral, as duas opções ocorrem conjuntamente, como é o caso dos quintais produtivos, que Leonel (2010) propõe que sejam compreendidos como uma tecnologia social que contribui para a segurança alimentar. Assim, os quintais são considerados como uma “despesa natural”, onde o acesso aos alimentos pode ser garantido total ou parcialmente por meio da produção agroecológica, principalmente no que se refere à diversificação das hortas e pomares, bem como a criação de pequenos animais domésticos para o fornecimento de produtos alimentícios como carne, ovos e leite.

Entretanto, para ser caracterizada como “social”, a tecnologia deve exaltar seu valor de uso, qual seja, de ser o meio para a produção de bens cujo objetivo é satisfazer as necessidades mais básicas da classe trabalhadora. Nesse sentido, a tecnologia social é “uma ferramenta para construir outra sociedade” (DAGNINO, BRANDÃO; NOVAES, 2010), contribuindo para a diminuição de desigualdades socioeconômicas e a promoção da segurança alimentar e nutricional. Assim, uma das características das tecnologias sociais, de acordo com Leonel (2010) é a valorização dos saberes e da cultura local, cujo objetivo é o de divulgar as potencialidades locais e abrir oportunidades de melhoria nas condições de vida e de trabalho.

Nesse caso, “o conceito Tecnologia Social é utilizado quando processos de experimentação e de inovação tecnológicas e sociais para atividades agrícolas vêm sendo inventadas e reinventadas pelos próprios agricultores”, e conquistando espaços como alternativa de convivência com o semiárido. Portanto, é importante situar e valorizar o sentido transformador atribuído ao conceito de tecnologia social adotado pela ONG Cetra, em que são as experimentações tecnológicas, baseadas na combinação de critérios sociais, ambientais e culturais suplementares aos critérios técnicos e aos interesses econômicos. Estas visam atender às demandas sociais e são selecionadas pela sua adaptação ao contexto e às capacidades locais, assim como sua apropriação pelas famílias envolvidas (LEONEL, 2010).

Portanto, é nesse registro que se identifica e se valoriza o sentido maior atribuído ao quintal produtivo nesse artigo, como uma estratégia para os principais agentes de fortalecimento da democracia e da cidadania, a partir do estímulo à revalorização do espaço do quintal das casas

das famílias rurais. Mas, para discernir tais apontamentos, é apresentado, a seguir, o percurso metodológico desenvolvido no processo da pesquisa e os argumentos para a escolha de seu método e instrumentos metodológicos.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para efeitos desta investigação, foram tomados como referência, experimentações de nove (9) quintais agroecológicos acompanhados pelo projeto “Quintais para a Vida”, presentes nas Comunidades dos municípios de Itapipoca e Trairi, que fazem parte do Território da Cidadania Vales do Curu e Aracatiaçu. Apesar de o Território ser distribuído em dezoito municípios, e o projeto contemplar seis municípios, atentou-se apenas a esses dois, por falta de recursos humanos e financeiros.

Para a realização da análise na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável tornaram-se sujeitos dessa pesquisa os agricultores e agricultoras contemplados/as com o projeto; e a equipe técnico-social responsável pelas ações do projeto da ONG Cetra. Justifica-se a opção pela equipe técnico-social da ONG Cetra diante da compreensão do processo, em busca da sua implementação e da comprovação do exercício das atividades do projeto.

Fundamentada nos estudos de Gil (2002), para alcançar as questões cruciais objetivadas nesta análise, utilizou-se a metodologia qualitativa no desenho da pesquisa avaliativa, e para sua realização elegeu-se como estratégia metodológica o estudo de caso. Para o levantamento e a sistematização dos dados e informações, utilizou-se a técnica da triangulação de métodos que, segundo Martins (2008), garante a confiabilidade e a validade dos achados do estudo, apreende a totalidade de uma situação – identifica e analisa a multiplicidade de dimensões que envolvem o caso.

Desta forma, no intuito de abarcar a riqueza existente na realidade, a partir dos objetivos formulados na pesquisa, elencaram-se critérios de classificação das informações obtidas, e estabeleceu-se na construção teórica, seguindo a triangulação dos dados, um horizonte norteador composto por três dimensões e suas respectivas categorias analíticas de maior relevância ao esclarecimento das questões apontadas nos objetivos específicos. Têm-se, portanto, as dimensões: ambiental, sociocultural e socioeconômica.

Na dimensão ambiental foram apresentadas alternativas ao desenvolvimento rural inspiradas

na agroecologia e na convivência com o semiárido, buscando trazer o perfil ecológico do quintal produtivo; a adoção de práticas agroecológicas para a conservação dos recursos naturais e das biodiversidades; as peculiaridades das condições hídricas; e a valorização do saber-fazer.

Na dimensão sociocultural foi dado destaque a importância da tecnologia social quintal produtivo como alternativa de apoio à segurança alimentar e nutricional; a contribuição para a reprodução social da agricultura familiar; a ampliação da diversificação dos sistemas produtivos; e a percepção sobre o enriquecimento saudável da dieta alimentar.

Nessa perspectiva, buscando-se fortalecer o desenvolvimento rural com base na agroecologia, a dimensão socioeconômica abordou a influência do projeto “Quintais para a Vida” na produção excedente dos quintais pesquisados; o papel da instituição envolvida na composição dos rendimentos dos/as agricultores/as; a organização de trabalhadores e trabalhadoras rurais na construção de novas práticas econômicas e sociais fundadas em relações de colaboração solidária; e a percepção sobre as práticas de reciprocidade.

Definiu-se como instrumentos e técnicas para coleta dos dados primários na pesquisa de campo a observação participante, anotações do diário de campo, conversas informais, entrevistas narrativas (trajetórias), entrevistas semiestruturadas e registros audiovisuais (fotografias e gravações). Para a realização da pesquisa de campo junto à equipe técnico-social da ONG Cetra utilizaram-se como ferramentas a realização de entrevistas semiestruturadas, os registros audiovisuais, além da busca por dados secundários, como documentos e arquivos disponíveis na ONG e em outras instituições.

### 4 ANÁLISE DA DINÂMICA SOCIOTÉCNICA DOS QUINTAIS PRODUTIVOS

A análise das experiências estudadas permite salientar, em concordância com Dagnino, Brandão e Novaes (2010), a importância da dinâmica sociotécnica para sustentar as iniciativas de desenvolvimento rural. Entretanto, ainda não existe, em nível local ou nacional, uma referência do que signifique superar o paradigma neoliberal. Ainda não há experiência capaz de se tornar uma referência que diga como sair de um modelo que se pauta pela lógica dos “agentes do mercado” e criar um desenvolvimento sustentável.

Portanto, os caminhos estratégicos do desenvolvimento rural sustentável dependem de muitos fatores. O quintal produtivo é uma tecnologia social que coopera na ampliação do desenvolvimento rural sustentável e enfrenta o modelo vigente, por meio de um sistema agroecológico que utiliza o entorno da casa para produção de pomares, hortas, entre outros, e para criação de animais de pequeno porte.

Nesse sentido, para compreender o efeito dinamizador da tecnologia social quintal produtivo é oportuno combinar todos os elementos que resultam em uma relação integrada estabelecida no espaço do quintal entre plantas de espécies diferenciadas, animais domésticos, as pessoas da casa e da vizinhança.

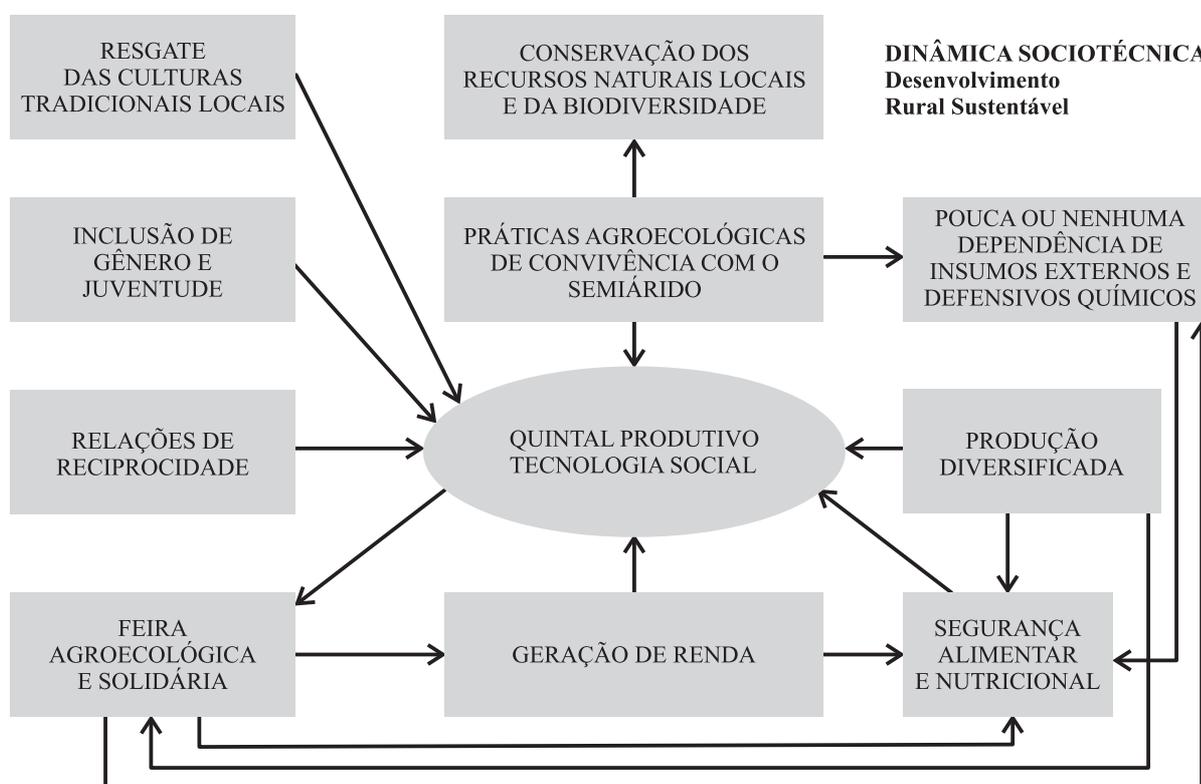
Conforme Sabourin (2009), o espaço sociotécnico local é desenhado, por uma parte, pelas relações de interconhecimento e de proximidade e, por outra, pelas prestações recíprocas em matéria de produção ou redistribuição dos produtos e dos conhecimentos, que fazem referência às relações totais (ao mesmo tempo, sociais, culturais e econômicas). Deste modo, através de um organograma, construído na Figura 1, revelou-se uma tecnologia que compõe

o ambiente e proporciona qualidade de vida social e produtiva das famílias rurais.

Ou seja, com a construção do organograma, acordou-se com a teoria de Sachs (1986) ao revelar os caminhos do desenvolvimento, que seriam seis: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social e respeito a outras culturas; e programas de educação.

Portanto, diante dos objetivos da pesquisa, foi observado nas estratégias familiares o aumento da produção da agricultura familiar, através da adoção de tecnologias favoráveis às condições culturais e locais para promoção de um desenvolvimento sustentável baseado no tripé: ambiental, social e econômico, ou seja, atividades ligadas ao: cuidar da terra; alimentar a saúde e cultivar a prosperidade, todos fundamentados nos itens a seguir.

Figura 1 – Organograma da dinâmica sociotécnica dos quintais produtivos e seus caminhos para o desenvolvimento rural sustentável



Fonte: Elaborada pelos autores segundo resultados da pesquisa.

## 4.1 Cuidar da terra

Uma das transformações identificadas na realidade das famílias beneficiadas com a tecnologia social do quintal produtivo foi a transição da produção convencional para a de base agroecológica. Desse modo, estruturou-se a discussão em torno das alternativas de convivência com o semiárido e das práticas agroecológicas desenvolvidas e internalizadas ao longo da trajetória dessa experiência.

Inicialmente, a mudança veio a partir do Curso de Multiplicadores em Agroecologia, que foi realizado em módulos temáticos, trabalhando de maneira articulada aspectos teóricos e práticos do conhecimento agroecológico, conferindo maior destaque para a trajetória de vida de agricultores/as e as formas como praticavam agricultura, quase sempre aprendida com os pais e na observação da própria natureza.

As discussões sobre: a recuperação e conservação do solo, da água e do seu armazenamento; as tecnologias apropriadas para o semiárido; a produção de alimentos limpos de agrotóxicos; a utilização de adubos orgânicos a partir de insumos encontrados na própria unidade; a irrigação por gotejamento para melhor aproveitamento da água; o manejo biológico das pragas; a otimização do espaço cultivado; e a diversificação das culturas; foram incorporadas por meio das práticas na própria propriedade e, na medida em que o curso avançava, os/as participantes enfrentavam confrontos entre os antigos e novos conhecimentos.

Neste processo multifacetado de transformação, um dos pilares deve ser o reconhecimento dos saberes constituídos sob perspectivas distintas. Neste sentido, está em aberto o estabelecimento de um processo de mediação que propicie a articulação entre a elaboração e a objetivação de proposições, que visem reorientar tendências e minimizar os efeitos de privilégios no controle de recursos econômicos. Este é um processo de mediação que emerge do reconhecimento do saber-fazer dos agricultores, mas também no estabelecimento de dinâmicas que favoreçam a troca de conhecimentos com os atores e organizações encarregadas da produção especializada de conhecimentos técnico-científicos.

A multiplicação do conhecimento se dá também por meio do intercâmbio entre os agricultores da mesma comunidade ou de

municípios diferentes, onde os mesmos trocam experiências e saberes, no sentido de estimular o potencial inovador dos/as agricultores/as, levando-os/as a buscar respostas técnicas a partir de problemas enfrentados em âmbito local, permitindo que seja construída uma autonomia dos/as produtores/as dentro de suas propriedades.

Esse trabalho teórico, realizado com os/as agricultores/as, vai de encontro com as outras dimensões apontadas pelo Projeto Áridas (1995), que, para além do tripé da sustentabilidade, revelam-se em: dimensão técnico-científica, com a importância de gerar conhecimentos científicos viabilizando o avanço da sociedade; e a dimensão político-institucional, em que acontece o empoderamento da população, ganhando liberdade de decidir seus caminhos e suas decisões.

Apesar dos contratempos muitos/as agricultores/as estão aptos/as às mudanças de comportamentos e se disponibilizam e se interessam em recuperar e ressignificar os sistemas produtivos com práticas agroecológicas históricas nas suas unidades familiares. Esse despertar da consciência, segundo os agricultores, é influenciado pela existência de experiências bem-sucedidas voltadas para a promoção da agroecologia, bem como pela divulgação e implementação de novas tecnologias, eficientes e de baixo custo, que possibilitam a geração de renda e a permanência das pessoas no campo.

Pretty (2008) alude alguns princípios-chave que norteiam a sustentabilidade, destacando aqui dois: têm-se: o “uso produtivo do conhecimento e das habilidades dos agricultores para melhorar sua autossuficiência”; e o “uso produtivo das capacidades coletivas dos indivíduos de trabalhar em conjunto para resolver os problemas da agricultura e dos recursos naturais comuns”.

Ainda que houvesse um longo caminho pela frente, os quintais observados parecem revelar o que alguns estudiosos analisam em relação às inúmeras formas de resistência camponesa. Assim, segundo Ploeg (2010) a resistência está presente em uma multiplicidade de práticas e não se limita à ação/organização dos movimentos sociais. Verifica-se na forma como os/as camponeses/as criam, manejam e fazem gestão do agroecossistema e, ao fazê-lo, eles/as se distanciam dos procedimentos impostos pela agricultura moderna dominante.

Como se pode observar na Tabela 1, ao invés de utilizarem adubo químico, usam materiais e adubo orgânico do próprio quintal para repor os nutrientes do solo, por meio da técnica da compostagem, a qual é feita com a utilização de vários tipos de resíduos, tais como: esterco curtido, compostos fermentados, biofertilizantes enriquecidos com micronutrientes e cobertura morta.

A “diminuição da utilização de entradas não renováveis que danificam o meio ambiente ou à saúde de agricultores e consumidores” também é um dos princípios-chave da sustentabilidade citado por Pretty (2008). Portanto, essa prática de redução e/ou eliminação do uso de insumos externos traz mudanças para o bioma, como também para a economia das famílias.

Tabela 1 – Manutenção dos nutrientes da terra

Atributo	Variáveis de análise	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Manutenção dos nutrientes da terra	Somente comprando adubos de fora da propriedade	0	-
	Usando materiais do próprio quintal e comprando adubo fora	3	33,3
	Usando materiais de outras áreas da propriedade e do próprio quintal	1	11,1
	Apenas usando materiais do próprio quintal	5	55,6

Fonte: Elaborada pelos autores segundo resultados da pesquisa.

Esse conjunto diversificado dos quintais, além de ser menos favorável à difusão de pragas, permite um aproveitamento de todos os recursos: por exemplo, o restolho das culturas serve para a alimentação da criação – galinha, enquanto seu esterco serve de adubo orgânico para as culturas – hortas, frutíferas, plantas medicinais. Duque (2008, p. 139) classifica de “vantagem complementar” esse “proveito mútuo do consórcio entre espécies animais e vegetais”, em que “estas oferecem alimentos, enquanto as primeiras produzem adubo”.

Entretanto, observou-se que, apesar da utilização de materiais naturais locais do quintal, ainda há necessidade da entrada de energia externa no sistema produtivo da propriedade, pois nas regiões pesquisadas, os solos são arenosos, ácidos e pobres em nutrientes essenciais ao crescimento e desenvolvimento das culturas, tornando, assim, a adubação indispensável à prática da agricultura. Deste modo, o sistema de criação dessas famílias que precisam comprar adubo, é irrisório na produção de esterco e, conseqüentemente, na produção do adubo.

Outra estratégia de cuidar da terra se aplica ao uso das tecnologias, quando, anteriormente, a centralidade do processo produtivo estava na utilização de pacotes tecnológicos e, na perspectiva da agroecologia, passa pela habilidade e capacidade de experimentação dos/

as agricultores/as e, no caso da região semiárida, o uso de tecnologias adequadas às suas condições climáticas (PLOEG, 2010). Um exemplo é para o controle de pragas, em que os/as agricultores/as por meio do saber-fazer e da assistência técnica desenvolvem produtos naturais e controlam os insetos e as doenças que surgem no quintal.

Dentre as experiências pesquisadas destaca-se, na Tabela 2, que nenhum dos/as agricultores/as observados/as fazem o uso de fertilizantes químicos ou agrotóxicos. Nesse caso, os custos ecológicos – que são mínimos – do sistema de produção praticado, torna o modelo econômico mais eficiente, pois quanto maior for a utilização dos recursos locais, maior será a economia do ponto de vista energético e sustentável.

Essa referência, em que a produção com base em princípios agroecológicos, caracterizada pela minimização ou eliminação do uso de fertilizante químico ou agrotóxico industrializado, no qual a maioria dos insumos utilizados é proveniente da própria produção, conta com o apoio da soberania (autonomia) alimentar que assegura os meios de produção, como terras e sementes, e que diz respeito ao direito dos povos de definir e promover suas próprias políticas e estratégias de produção, consumo e distribuição de alimentos, valorizando o papel dos/as produtores/as locais para que não sejam meros/as fornecedores/as de matérias-primas e formá-los/as consumidores/

as empenhados/as em fazer um consumo crítico e responsável no seu dia a dia (CONSEA, 2009).

Tabela 2 – Controle de pragas

Atributo	Variáveis de análise	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)
Controle de pragas	Com produtos químicos	0	-
	Com produtos naturais produzidos na propriedade	7	87,5
	Não é necessário controle ou pulverizações	1	12,5

Fonte: Elaborada pelos autores segundo resultados da pesquisa.

Apesar de possuir aspecto fortemente ambiental, a pauta reivindicatória dos movimentos e das organizações sociais, na maioria das vezes, agrega questões mistas e, com isso, eles passam a influenciar, ou mesmo a atuar nas questões de produção de alimentos. Nessa direção, o item a seguir revela a dimensão sociocultural da tecnologia social quintal produtivo, procurando compreender o processo produtivo da agricultura familiar, por ser, historicamente, o espaço onde as mulheres semeiam e cultivam suas hortaliças, as ervas medicinais, pomares, leguminosas, oleaginosas e garantem, de tempos em tempos, e por períodos variáveis e sazonais, a segurança alimentar e nutricional da família rural.

#### 4.2 A produção que alimenta a saúde

Outra estratégia utilizada durante a formação de multiplicadores/as em agroecologia foi estimular a diversificação da produção, antes restrita basicamente à roça de milho, feijão e mandioca, e às frutíferas coco e caju. Segundo Duque (2008), a diversificação, oposta à monocultura, vem se tornando cada vez mais importante para garantir a segurança alimentar e nutricional das famílias. Além do mais, as espécies consorciadas oferecem as ditas vantagens complementares: por exemplo, enquanto uma fixa o nitrogênio no solo, outra fornece sombra.

Quando os/as agricultores/as foram indagados/as sobre como era a produção de “antigamente” voltada ao autoconsumo, afirmaram que pouco se comia com os produtos da propriedade, que hoje, com a inserção de novas culturas, através do projeto “Quintais para a Vida”, é que encontram “fartura” de alimentos.

As avaliações detalhadas concernentes à produção indicam que o crescimento da diversidade é de suma importância para suprir a família de alimentos básicos, melhorando sua qualidade de vida e até mesmo aumentando sua renda total, na medida em que lhe poupa recursos da renda que seriam destinados à aquisição desses produtos. Segundo Leonel (2010), por se tratar de um espaço da unidade familiar onde se localiza a fonte de água, lavouras diversificadas, criação de animais domésticos e o cultivo de sementes, sua interação e integração geram a formação de poupança rural ou renda extra para as famílias.

Além disso, o autoconsumo representa garantia de qualidade dos produtos consumidos pela família, que sabem a procedência dos alimentos, fato que proporciona uma alimentação mais saudável. Conforme Gadelha e Maluf (2008), o destino da produção para o consumo familiar constitui elemento-chave para o acesso à alimentação segura e alimentos saudáveis oriundos de cultivos onde, raramente, são aplicados agrotóxicos. Dessa forma, a produção para o autoconsumo deve ser incentivada, pois a quantia economizada pode representar investimento em outros setores.

Quando o indivíduo realiza a prática do autoconsumo, ele possibilita a acessibilidade aos alimentos com qualidade, reduz os seus custos com compras de alimentos no mercado e também contribui para um estado nutricional favorável disponível em maior quantidade e qualidade, prevenindo doenças de agravos não transmissíveis (SANTOS; BARRETO, 2005). Logo, as ações e políticas que promovem a alimentação adequada e saudável a todos, que incluem dimensões e princípios da segurança alimentar e nutricional, devem incidir para além da quantidade, refletindo também na qualidade, nos alimentos seguros, diversos e adequados à cultura local.

Em consonância com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO, 1996), a segurança alimentar da realidade observada dá o direito das pessoas em se alimentar em todos os momentos, de forma suficiente, segura e atendendo às suas necessidades nutricionais e preferências alimentares de um modo que propicia vida ativa e saudável. Tal frequência teve como parâmetro a recomendação feita por Philippi (2003), em que, para uma alimentação saudável é necessário que faça pelo menos três refeições diárias (café da

manhã, almoço e janta) e dois lanches saudáveis por dia. Com isso, a quantidade mínima alimentar atribuída ao grupo pesquisado varia de três a mais de três refeições por dia, representados por 22,2% e 77,8%, respectivamente.

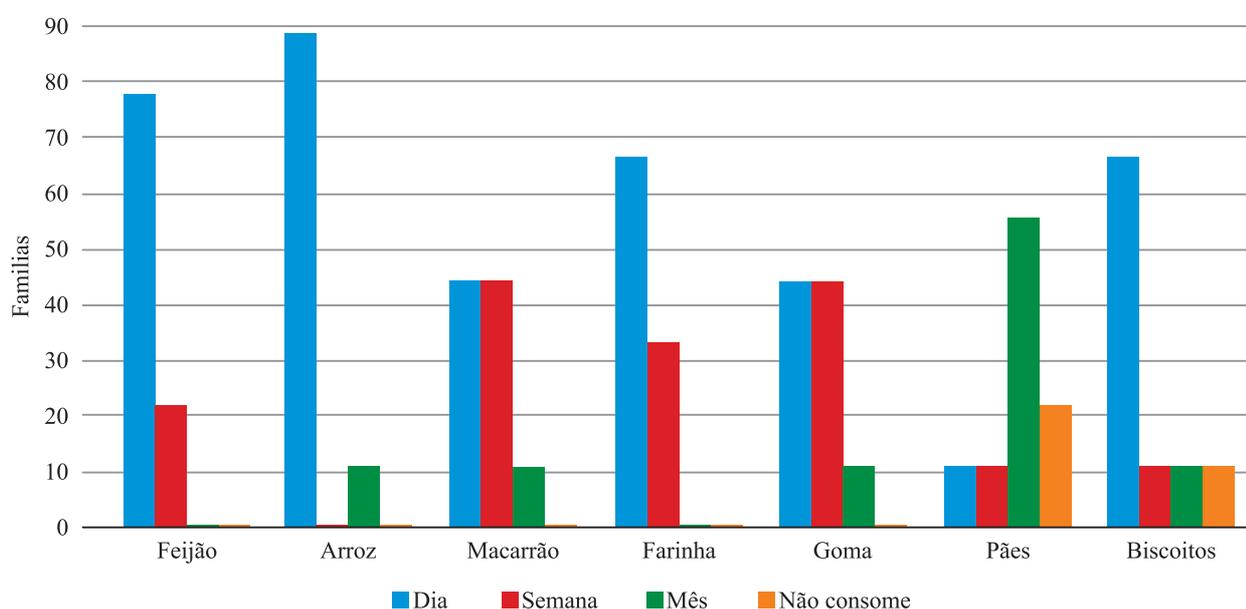
Parte da estratégia da soberania alimentar se refere à diversidade dos hábitos alimentares saudáveis, e essa adoção poderá ser promovida pelas famílias agricultoras baseada na rica cultura de alimentos do semiárido, das quais a maioria ainda é pouco explorada. Devem primeiramente ser autossustentáveis, ou seja, incluir na sua mesa diária e incentivar o consumo de hortaliças e frutas, como também o uso de plantas medicinais. Sendo assim, estarão diversificando sua alimentação e complementando os alimentos básicos como arroz, feijão e milho.

Para verificar o consumo e os hábitos alimentares das famílias rurais beneficiadas com a tecnologia social, discutidos na pesquisa, orientou-se com base na avaliação da Frequência Alimentar. Na Figura 2, pode-se observar que

das famílias pesquisadas 77,8% consomem feijão e 88,9% consomem arroz todos os dias. O consumo significativo do arroz em todos os dias, acompanhado ao feijão, resulta em uma mistura de melhor valor proteico, favorecendo a combinação dos aminoácidos metionina, contidos nos grãos de arroz, e os aminoácidos lisina contido nos feijões (PHILIPPI, 2003). Logo, a união do arroz com o feijão, contribui para segurança alimentar e nutricional, porque essa junção equilibra o índice glicêmico.

O macarrão teve apresentação reduzida devido algumas famílias terem o hábito de alternar com o consumo de farinha de mandioca. Assim, reduz também os custos, pois para o consumo do macarrão é preciso comprar e a farinha não, ela é um dos produtos produzidos nas propriedades, em uma quantidade que abastece a família anualmente. O hábito do consumo da farinha de mandioca em maior número de dias é justificado pela formação da cultura alimentar originada nos povos indígenas.

Figura 2 – Frequência alimentar por família



Fonte: Elaborada pelos autores segundo resultados da pesquisa.

Porém, o índice de consumo diário da goma – outro item derivado da mandioca, bastante utilizada na preparação de tapiocas – se mostra preocupante quando comparado ao consumo elevado da bolacha e biscoito, visto que o valor calórico destes alimentos é, em média, 435cal e o da goma 340cal, além de não conter glúten e seu teor de sódio ser menor (FRANCO, 2005). Desta maneira, seria mais

adequada a substituição das bolachas e biscoitos pela tapioca.

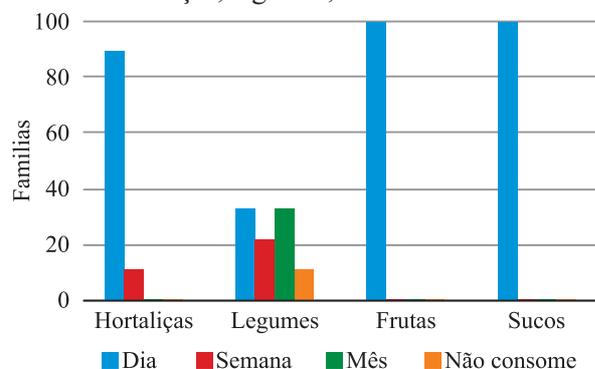
Os pães, pouco se apresentam sob a mesa do/a agricultor/a, devido à dificuldade da sua compra nessas localidades e o tempo de vida de prateleira, pois o abastecimento das mercearias vem dos centros das cidades. Como as famílias não tem a prática de fazer o pão caseiro, alimento que não tem

custo elevado e poderia ser enriquecido com vários alimentos regionais, é preferido comprar a bolacha e o biscoito, contribuindo assim para a ingestão de alimentos que não proporcionam nutrientes para o organismo, as referidas calorias vazias.

Santos e Barreto (2005) constataram que a qualidade nutricional do alimento produzido para o autoconsumo tem qualidade superior aos alimentos adquiridos no mercado, devido à menor quantidade de produtos químicos utilizados no cultivo e na transformação. Todavia, o consumo de alimentos industrializados tornou-se mais frequente, em virtude da facilidade de encontrar no mercado e da repercussão do programa de transferência de renda, o Bolsa Família.

Na Figura 3, a ingestão de hortaliças, legumes, frutas e sucos naturais também são fatores determinantes para se conseguir a prevenção e a manutenção da vitalidade do corpo em todos os ciclos da vida. Segundo Ornellas (2001), os benefícios que esse grupo pode propiciar ao organismo e à nutrição estão cada vez mais comprovados por pesquisas científicas. Além do mais, é classificado como regulador e importante fonte de fibra.

Figura 3 – Frequência alimentar do consumo de hortaliças, legumes, frutas e sucos naturais



Fonte: Elaborada pelos autores segundo resultados da pesquisa.

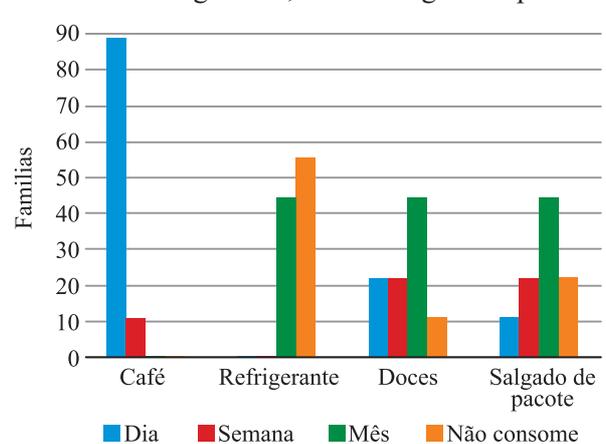
O consumo de frutas e do suco das frutas é unânime devido à facilidade de encontrar diversidade de árvores frutíferas nos próprios quintais. Dependendo da sazonalidade é possível identificá-la em uma posição de destaque à mesa dos agricultores, e o seu consumo *in natura* ou transformado em suco é motivado desde a primeira infância, para que bons hábitos alimentares se instalem e perpetuem através das gerações.

No Brasil, apesar de não se encontrar estudos relacionados com a avaliação nutricional dos componentes alimentícios produzidos nos quintais,

estes, geralmente, representam para as populações de baixa renda uma contribuição significativa na dieta alimentar familiar. A região Nordeste, por exemplo, apresenta grande importância no cultivo da maioria das espécies frutíferas tropicais, figurando entre as principais o abacaxi, abacate, banana, caju, coco, mamão, melão, manga, maracujá, uva, acerola e goiaba. Entretanto, em cada fruta, pode-se variar o valor vitamínico de acordo com a espécie, o grau de amadurecimento, a natureza do solo em que foi cultivada e os cuidados na colheita e na conservação. Por mais relevante que seja o valor alimentício desta ou daquela espécie, é necessário juntar-lhe outras. Só assim poderão ter, com auxílio das frutas, uma alimentação completa (ORNELLAS, 2001).

Na Figura 4, pode-se avaliar que a ingestão do café tem índice representativo nas famílias pesquisadas com 88,9%. O consumo diário está relacionado com o hábito brasileiro, quiçá das famílias, pois está entre as principais bebidas consumidas. Os agricultores acordam cedo para trabalhar e já preparam o café, e sempre há um intervalo para o famoso cafezinho, principalmente quando recebe alguém na sua propriedade.

Figura 4 – Frequência alimentar do consumo de café, refrigerantes, doces e salgado de pacote



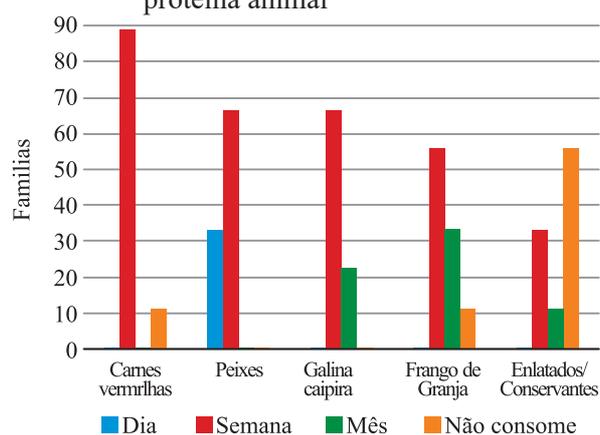
Fonte: Elaborada pelos autores segundo resultados da pesquisa.

De acordo com a pesquisa, mais da metade (55,6%) relatam não consumir refrigerante, e quando consomem é em uma eventualidade, representando 44,4%. Conforme a facilidade no acesso às frutíferas, o consumo elevado do suco natural torna o hábito de beber refrigerante uma prática mensal. Essa representação de consumo mensal também vale para a ingestão de doces elaborados pela família com os produtos do quintal, e dos salgados de pacote, conhecidos por “chilitos”.

O relatório do Consea, que apresenta importantes avanços acontecidos no país desde a promulgação da Constituição de 1988 até os dias atuais, detectou que persistem desafios históricos para a plena realização do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) no país, tal como “a insegurança alimentar e nutricional dos povos indígenas e comunidades tradicionais”. Além disso, novos desafios emergiram na sociedade brasileira, instalou-se uma epidemia da obesidade, e; houve o aumento do consumo de alimentos com alto teor de sal, gordura e açúcar, com o preocupante aumento do consumo de bebidas adoçadas e refeições prontas, e redução de alimentos como arroz, feijão, peixe, frutas e hortaliças, entre outros alimentos saudáveis (CONSEA, 2010, p. 6).

Na Figura 5, o consumo semanal de proteína animal apresenta 88,9%, um indicativo que essas famílias compram a carne vermelha e realizam o processo de congelamento, uma vez que eles não abatem os animais que possuem. Observa-se uma variação alimentar na semana, principalmente no almoço, quando o peixe e a galinha caipira – ambos apresentando índices de 66,7% – se revezam com a carne vermelha. Uma curiosidade é o consumo elevado de frango da granja, necessitando comprá-lo, pois algumas famílias não possuem criação suficiente, fazendo-as a consumir semanalmente 55,6%.

Figura 5 – Frequência alimentar do consumo de proteína animal



Fonte: Elaborada pelos autores segundo resultados da pesquisa.

De acordo com a figura, quando não ocorre a possibilidade da compra da carne de boi, frango e/ou peixe as famílias buscam semanalmente (33,3%) ou eventualmente (11,1%) o alimento de proteína animal nos enlatados e conservantes. Apesar de demonstrar que 55,6% dos/as

agricultores/as não coloca esse item na sua dieta alimentar, alerta-se às famílias que possuem esse hábito, à propensão de doenças, como colite, gastrite, câncer, hipertensão, diabetes, triglicerídeos.

Diante dos dados expostos, é possível identificar que a segurança alimentar e nutricional dos agricultores, avaliada a partir da tecnologia social quintal produtivo do projeto “Quintais para a Vida”, promove a qualidade de vida e reduz a vulnerabilidade e riscos à saúde. Essa mudança do perfil nutricional tornou-se possível com a ampliação de culturas no quintal, a otimização do cultivo e o seu investimento no autoconsumo.

As famílias que trabalham com produção para o autoconsumo não só têm a possibilidade de acesso a alimentos suficientes, mas também de qualidade, já que buscam trabalhar usando práticas agroecológicas e certamente produzindo um alimento saudável, de alto valor nutricional e livre de produtos químicos.

Neste cenário, a agricultura familiar desenvolve habilidades que podem se inserir em mercados locais, por meio de programas sociais como a merenda escolar, a partir da sua oferta de produtos tradicionais, artesanais ou regionais; ser capaz de organizar redes de sociabilidade (amizade, vizinhança, compadrio) e cadeias curtas de produção que permitem atender a demanda flexível de mercado.

Visto, então, as dimensões ambiental e sociocultural, e a relevância dada aos produtos dos quintais por sua qualidade e segurança, tem-se no subitem a seguir a dimensão socioeconômica, tendo em vista o estímulo dado a essa produção de se inserir no mercado em uma lógica sustentável, com o intuito de gerar uma renda complementar à produção dos roçados, a partir da comercialização de alimentos mais justos, sociais e economicamente mais sustentáveis, e que valorizem a cultura e os alimentos locais.

### 4.3 Cultivar a prosperidade

Após verificar a redução dos custos de produção, a partir da minimização e/ou eliminação das energias externas, e a promoção do aumento da produção, a partir da fala dos entrevistados, identificou-se outro caminho sobressalente do atual processo de valorização da agricultura familiar – a elevação da renda da família produtora rural, a partir da comercialização do excedente produzido.

Com a vantagem da diversificação nessas propriedades pesquisadas se reduz os riscos e incertezas da exploração agrícola. A sua adoção pode gerar ganhos econômicos diretos e indiretos vinculados. Entre as famílias pesquisadas, 11,1% vendem seus produtos a intermediários, 11,1% realizam venda direta na comunidade, 22,2% vendem parte para intermediários e parte é vendida diretamente, os demais 44,5% realizam venda direta individual na Feira Agroecológica e Solidária de Itapipoca e Trairi, e apenas uma (11,1%) não realiza qualquer tipo de comercialização.

Nesse sentido, pôde-se inferir que a facilidade em comercializar o excedente da produção está relacionada à alta capacidade associativa em redes de agricultores e de participação em redes de comercialização por parte dos beneficiários da tecnologia social quintal produtivo, pois estes 44,5% estão associados à Rede de Agricultores/as Agroecológicos/as e Solidários/as do Território.

O artigo 43, do Decreto nº 6.532, permitiu-se aos sindicatos a organização de caixas rurais de crédito agrícola, bem como cooperativas de produção e consumo. O decreto também estabelecia que os sindicatos agrícolas poderiam fundar uniões de sindicatos ou sindicatos centrais e admitir como associados, além dos sindicatos agrícolas, as associações agrícolas ou de indústrias rurais e, do mesmo modo, os sócios destas instituições (BRASIL, 1907).

Nesse caso, Xavier (2008, p. 15) revela que as iniciativas de cooperativas são como “práticas fundadas em relações solidárias, inspiradas por valores culturais que colocam o ser humano como sujeito e finalidade da atividade econômica, em vez de acumulação privada de riqueza em geral e de capital em particular”.

Assim, “para que tivéssemos uma sociedade em que predominasse a igualdade entre todos os seus membros, seria preciso que a economia fosse solidária em vez de competitiva” (SINGER, 2002, p. 9). Isto é, quando surge a “nova forma de organização econômico-social globalizada”, contra hegemônica e “mais humanizadora”, denominada economia solidária, “o homem é valorizado como ser humano, e não mais como simples mercadoria reduzida à sua capacidade de trabalho” (ARROYO; SCHUCH, 2006, p. 23).

Esse cultivo e valorização da solidariedade nas relações sociais justifica a denominação economia solidária. Mas, independente do nome utilizado, seja ele economia solidária, economia social, socioeconomia solidária, humano-economia, economia popular e solidária, economia de proximidade, entre outros, o importante é que este segmento propõe na prática, uma nova forma de fazer economia, em que o fundamental é o ser humano e não o capital. Isso implica em respeito a toda diversidade humana e também ao ambiente natural e cultural onde as pessoas que fazem a economia vivem (XAVIER, 2008).

Com base na socioeconomia solidária e em relações igualitárias de gênero, a Rede se constitui como uma expressão contra a lógica convencional de fazer agricultura e reúne, desde 2005, cerca de 100 agricultores/as do Território para o desenvolvimento de uma agricultura familiar agroecológica. Destaca-se que a ideia dos/as agricultores/as do Território de se organizarem em rede, se construiu ao longo de um ano, a partir de processos de formação de multiplicadores/as em agroecologia (REDE ATER NE, 2014).

Em 2008, a Rede aprovou sua Carta de Princípios e seu Regimento Interno, ambos construídos por meio de um amplo processo de discussão, onde estão expressos os valores, os compromissos assumidos coletivamente e seus objetivos, os quais são: fortalecer a organização social dos/as agricultores/as familiares do território, debater temáticas pertinentes à agricultura agroecológica e à socioeconomia solidária, articular processos de formação e sistematização de experiências dos/as agricultores/as e incidir sobre as políticas públicas territoriais (REDE ATER NE, 2014).

As Feiras Agroecológicas e Solidárias se constituem como uma espécie de extensão das atividades da Rede, proporcionando um espaço de comercialização em que as relações vão além de compra e venda e se realizam sem a exploração dos/as participantes, sem a destruição dos recursos ambientais, dando centralidade ao bem-estar das pessoas. Justificando assim a nomeação dada, elas remetem às múltiplas possibilidades para além da geração de lucros, como a sociabilidade, a interação, a experiência de autogestão e a solidariedade.

Em se tratando dos produtos levados à Feira pelos agricultores, todos são cultivados sem o

uso de agrotóxico, visto que, o manejo das áreas produtivas é feito com adubos e defensivos naturais que enriquecem o solo sem riscos de contaminação da terra e da água. Portanto, quem adquire produtos da agricultura familiar de base agroecológica, tem a garantia de que está consumindo alimentos limpos de venenos, que se refletem na qualidade de vida e de saúde das pessoas.

No Território Vales do Curu e Aracatiaçu funcionam sete Feiras Agroecológicas presentes nos municípios de Itapipoca, Trairi, Tururu, Apuiarés, Paracuru, Amontada e Paraipaba, e mesmo no período de estiagem mostraram-se resistentes, capazes de conviver com o semiárido e manter a feira funcionando, apesar do número de feirantes tenha tido redução. Apesar disso, as experiências das feiras reforçam a economia local e favorecem tanto o consumidor quanto os pequenos produtores rurais.

Na pesquisa, destacam-se duas feiras, a dos municípios de Itapipoca e Trairi, as quais existem há nove e cinco anos, respectivamente. Estas feiras acontecem quinzenalmente nas praças centrais de suas cidades, sempre às quartas feiras, de forma revezada. Ambas ganharam uma dinâmica própria e são ancoradas pelas famílias que comercializam seus produtos diretamente ao consumidor, sem a presença de atravessadores.

Nesse contexto, retrata-se na pesquisa a participação de 44,5% dos entrevistados nas feiras, em que, tomando os meses de novembro e dezembro de 2014, tem-se o faturamento registrado na Tabela 3. Dos produtos levados às feiras, destacam-se uma variedade de produtos agroecológicos: hortaliças, frutas da estação, verduras, legumes, macaxeira, feijão verde, leite e ovos; tais como os produtos beneficiados: cajuína, café, sucos diversos, doces, goma fresca, tapioca, galinha caipira, carimã, bolo, castanha, coloral, molho de pimenta, mel e queijo; tudo cultivado e preparado artesanalmente pelos agricultores.

Tabela 3 – Faturamento da comercialização nas Feiras Agroecológicas de Itapipoca e Trairi

Propriedades	Mês do Faturamento	Valor Faturado
Propriedade A	Novembro	600,00
Propriedade B	Novembro	300,00
Propriedade F	Dezembro	300,00
Propriedade G	Dezembro	800,00

Fonte: Elaborada pelos autores segundo resultados da pesquisa.

Esses 44,5% destinam sua produção não só para o consumo e comercialização, como também efetuam o processo de troca nas feiras e distribuem seus produtos para familiares e vizinhos. Essa troca e doação de alimentos aos familiares e aos vizinhos mais próximos é uma característica marcante nas relações de reciprocidade, bem comuns às comunidades rurais.

Entende-se por reciprocidade, fundamentado em Sabourin (2009), a dinâmica de reprodução de prestação, geradora de vínculo social. Diferente da troca, que para o autor, corresponde a uma permutação de objetos, ao passo que a estrutura da reciprocidade das dádivas, por exemplo, constitui uma relação reversível entre sujeitos.

No contexto estudado, a feira é um espaço em que os sujeitos trocam saberes e sabores, ou seja, trocam entre si as experiências cotidianas. Como o Território é diversificado os/as agricultores/as fazem a troca entre eles dos produtos que não têm na sua região. Nesse caso, o autor supracitado assinala que a “troca” não se limita no sentido clássico da troca mercantil, revelando a produção para o autoconsumo como responsável também pela geração de processos de sociabilidade e de reciprocidade entre os agricultores. Essas relações de reciprocidade, como se observa, extrapolam o espaço da comunidade e superam as trocas em si, criando valores éticos que se tornam valores econômicos característicos de uma economia de reciprocidade.

A partir deste cenário, o projeto “Quintais para a Vida” ganha pleno sentido na dimensão socioeconômica, pois analisando a trajetória dos rendimentos das famílias estudadas logo abaixo, percebeu-se que a diversificação e, em consequência a comercialização, exerce efeito positivo sobre a prosperidade da propriedade. Verifica-se na Tabela 4, que as médias da composição da renda familiar mensal, corrigidas

pela inflação ao utilizar o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (IPCA), foi de R\$ 409,11, R\$ 939,93 e R\$ 1.669,85, para antes, durante e após, respectivamente, a implementação do projeto.

Tabela 4 – Rendimentos dos/as agricultores/as contemplados/as

Famílias	Antes	Durante	Atual
Família A	170,00	383,47	993,15
Família B	430,00	1.269,29	1.083,70
Família C	600,00	958,68	3.680,49
Família D	750,00	1.054,55	2.217,64
Família E	402,00	958,68	1.758,46
Família F	200,00	2.204,97	1.483,88
Família G	530,00	671,08	1.313,29
Família H	300,00	479,34	1.194,12
Família I	300,00	479,34	1.303,95
<b>Média dos Rendimentos Totais</b>	<b>409,11</b>	<b>939,93</b>	<b>1.669,85</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2015. Elaboração dos autores a partir dos dados do IPEA/ano base 2008/ IPCA.

Desta forma, é possível observar que, analisando as médias, houve aumento de 1,3% na renda durante o recebimento do benefício em relação ao que se tinha antes. Já comparando os acréscimos percentuais em relação à renda atual com a anterior à efetivação do projeto, tem-se alta de 3,1%, o que se pode dizer que esta elevação deve-se ao intenso processo de execução da tecnologia social, aumentando-se significativamente a renda familiar das propriedades.

Observando ainda os rendimentos totais – constituídos por programas de transferência de renda, como o Bolsa Família; seguridade social por meio de aposentadoria; diárias de trabalho realizados fora da propriedade; ajuda financeira de parentes que estão fora da Comunidade/ Assentamento; trabalho assalariado dos filhos; e em maior destaque, a venda da produção agrícola e de animais de pequeno e grande porte (por exemplo, galinhas e novilho) – na Tabela 4, a família A apresenta os menores rendimentos (R\$ 170,00 antes, R\$ 383,47 durante e R\$ 993,15 atualmente), o que pode estar atrelado ao não recebimento de aposentadoria, a pouca mão de obra familiar e a falta de ajuda financeira dos parentes, contidos na renda dos demais.

Quanto ao maior rendimento antes, durante e após a implementação do projeto, tem-se em diferentes propriedades. No período que antecede

a inserção da tecnologia, a renda da família D apresenta ser a maior entre os pesquisados, pois antes mesmo de receber o benefício, a renda de R\$ 750,00 já se compunha com as vendas da produção agrícola e dos animais de pequeno porte, além de ser contemplada com o Bolsa Família. Entretanto, durante a implantação da tecnologia, a família que se sobressaiu foi a F, com R\$ 2.204,97, oriundos não só da comercialização da produção de vegetais e animais, mas também de uma ajuda financeira dos filhos que residem fora do Assentamento.

Por fim, o maior rendimento hoje é da família C, que apesar do seu quintal, está inativo e sem produção excedente para comercializar, possui uma renda familiar mensal de R\$ 3.680,49, originada do piso salarial da mãe como diretora do Posto de Saúde do distrito de Marinheiros, Itapipoca-CE e do pai como vereador do município citado.

Analisando, também, a participação dos quintais na composição dos rendimentos mensais na Tabela 5, ao apresentar médias de R\$ 282,60, R\$ 606,10 e R\$ 613,58, respectivamente, para antes, durante e após a implementação do projeto, também corrigidas pela inflação do IPCA, é possível identificar uma grande contribuição de geração de renda a partir das seguintes fontes: vendas da produção agrícola; venda de animais de grande porte e venda de animais de pequeno porte.

Tabela 5 – Composição da renda a partir da produção do quintal

Propriedades	Antes	Durante	Atual
Propriedade A	110,00	287,60	350,52
Propriedade B	-	1.198,35	350,52
Propriedade C	-	383,47	-
Propriedade D	705,00	862,81	1.023,53
Propriedade E	-	383,47	280,42
Propriedade F	168,00	1.150,42	1.051,57
Propriedade G	330,00	575,21	467,36
Propriedade H	100,00	421,82	771,15
Propriedade I	-	191,74	-
<b>Média dos Rendimentos da Produção dos Quintais</b>	<b>282,60</b>	<b>606,10</b>	<b>613,58</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2015. Elaboração dos autores a partir dos dados do IPEA/ano base 2008/ IPCA.

Tal análise, partiu da observação do acréscimo percentual em relação às médias, que durante a implementação da tecnologia social houve aumento de 1,14% na composição da renda quando comparado ao rendimento vindo

da produção do quintal, antes das famílias se tornarem beneficiárias. E, quando comparado o rendimento atual para o antes, cresceu 1,17%. No entanto, apesar da diversificação da propriedade, sua sazonalidade e as dificuldades climáticas serem responsáveis pela variação da renda da produção, considera-se a produção excedente dos quintais um percentual significativo na contribuição da melhor qualidade de vida.

Ainda em consonância com a Tabela 5, o menor rendimento procedente da produção do quintal, antes da implementação do projeto, tem-se a propriedade H com o equivalente a R\$ 100,00, sendo a propriedade D a de maior produção, R\$ 705,00. Vale ressaltar que, neste período, a composição da renda de 44,5% das propriedades contempladas, não teve nenhuma relação com a venda de produtos originados do quintal.

Diferente do analisado no período que antecede o recebimento da tecnologia, quem mostrou a menor renda durante a sua implementação foi a propriedade I, R\$ 191,74, uma vez que pouco comercializou seus produtos, segundo seus relatos. No entanto, a propriedade B indicou maior rendimento na produção ao apresentar um valor de R\$ 1.198,35, devido à venda de animais de pequeno porte neste período.

Ademais, considerando a atual conjuntura, após conclusão da vigência do projeto, a propriedade E obteve a menor produção, R\$ 280,42, advinda apenas da comercialização de mudas. Todavia, a propriedade F obteve R\$ 1.051,57 de rendimento da produção, sendo este o maior valor neste período – justificado, a partir das informações coletadas, na venda acentuada de animais de pequeno porte (galinhas). Enfatizou-se, porém, que as propriedades C e I encontram-se hoje inativas quanto ao projeto.

Uma vez alcançada a prosperidade, o funcionamento racional da maximização do bem-estar familiar, conforme os recursos e as preferências de cada um, se refere à dedicação que cada família deposita no espaço de produção. Caso contrário, o/a agricultor/a não obterá rendimentos suficientes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento realizado sobre os caminhos estratégicos para o desenvolvimento rural sustentável, apresentados a partir da participação

dos agricultores na dinâmica sociotécnica de inovação agroecológica do projeto “Quintais para a Vida”, trata os quintais produtivos como um espaço onde é possível construir, fortalecer ou resgatar relações de convivência entre os seres humanos e o meio ambiente, com base no tripé da sustentabilidade ambiental, da qualidade de vida das famílias rurais e do incentivo às atividades econômicas apropriadas.

As famílias agricultoras observadas, em transição agroecológica, substituíram as práticas convencionais desenvolvidas antes, e passaram a trabalhar dentro do meio ambiente, preservando-o, respeitando as gerações futuras, equilibrando as relações homem e natureza, conservando os nutrientes do solo, otimizando e diversificando o espaço cultivado, utilizando insumos naturais provenientes da própria produção, diminuindo as externalidades, valorizando o saber/fazer dos/as agricultores/as e, no geral, propiciando uma agricultura alternativa de convivência com o semiárido.

Tratando-se ainda da dimensão ambiental, verificou-se na correlação da integração entre as espécies animais e vegetais, que o restolho das culturas serve de alimentação para a criação e, mutualmente, seu esterco serve de adubo orgânico para as culturas. Esse fluxo de fertilidade também vai refletir na minimização dos custos.

Outra dimensão importante na pesquisa diz respeito à segurança alimentar e nutricional dos beneficiários. Esta dimensão constituiu em uma estratégia para potencializar a diversidade da produção nos quintais – antes restrita a mandioca, milho e feijão e, no caso das hortaliças, restrita ao coentro e a cebolinha – e garantir a alimentação adequada, de acordo com a cultura local, e segura, sem o uso de agrotóxico. Apesar do consumo de enlatados, frango de granja, bolachas e biscoitos, as famílias entrevistadas avançaram na satisfação das necessidades alimentares por meio do número de refeições realizadas por dia e da alimentação mais diversificada e “limpa” (livre de venenos).

Produzindo e consumindo de forma agroecológica, aumentando, com isso, a diversidade da produção, é dado novo estímulo, o de comercialização dos produtos excedentes, esta analisada como preponderante na promoção da renda familiar. Com exceção das famílias que possuem remuneração de atividades empregatícias, os rendimentos revelados com

a comercialização nos espaços alternativos, como por exemplo, nas Feiras Agroecológicas e Sociosolidárias, são relevantes quando comparados antes da implementação da tecnologia social. Além do mais, prosperam também devido ao baixo custo do sistema produtivo. Entretanto, precisam lutar diariamente contra a desertificação e as dificuldades hídricas refletidas na ascensão da produção.

Por fim, desvendar essas questões levantadas na pesquisa foi uma tarefa fundamental que possibilitou identificar e construir estratégias ambientais, socioculturais e socioeconômicas capazes de assegurar a construção de alternativas de desenvolvimento rural sustentável com base na convivência com qualidade de vida no semiárido brasileiro.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. A.; NETO, J. R. C.; VALADÃO, J. A. D. Associações sociotécnicas e práticas de gestão em desenvolvimento: analisando rastros por entre o traçado do P1MC. Cad. EBAPE. BR, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 274-294, jun. 2013.

ARROYO, J. C. T.; SCHUCH, F. C. Economia popular e solidária: a alavanca para um desenvolvimento sustentável e solidário. 1. ed. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2006.

BRASIL. Decreto nº 6.532, de 29 de Junho de 1907, Aprova o regulamento para a execução do decreto legislativo n. 979, de 6 de janeiro de 1903. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 965, 5 ago. 1908. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável**: Território cidadania vales do Curu e Aracatiaçu – MDA/SDT/AMUV Fortaleza: Instituto Agropolos do Ceará, 2010.

COIMBRA, J. A. A. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: PHILIPPI JR, A. **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000. p. 52-70.

CONSEA - CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **A segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada no Brasil**: indicadores e monitoramento da Constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. **Construção do sistema e da política nacional de segurança alimentar e nutricional**: a experiência brasileira. Brasília, 2009.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. In: DAGNINO; R. (Org.). **Tecnologia Social**: ferramenta para construir outra sociedade. Campinas: Ed. Komedi; 2010.

DELGADO, N. G. O papel do rural no desenvolvimento nacional: da modernização conservadora dos anos 1970 ao Governo Lula. In: MOREIRA, J. R.; BRUNO, Regina L. (Orgs.). **Dimensões rurais de políticas públicas brasileiras**. Rio de Janeiro: Edur, 2010.

DUQUE, G. “Conviver com a seca”: contribuição da Articulação do Semiárido/ASA para a o desenvolvimento sustentável. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR. n. 17, p. 133-140, jan./jun. 2008.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E A ALIMENTAÇÃO **Declaração de Roma sobre a segurança alimentar mundial e plano de ação da cimeira mundial da alimentação**. Cimeira Mundial da Alimentação, 13 a 17 de novembro. Roma, 1996.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9 ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

GADELHA, E.; MALUF, R. S. **Contribuições da produção para autoconsumo no acesso aos alimentos**. Rio de Janeiro, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JESUS; V. M. B. **Análise do sistema de monitoramento e avaliação da rede de tecnologia social** [dissertação]. São Carlos: Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos; 2010.

- LEONEL, J. C. **Quintais para a vida:** agroecologia e convivência com o semiárido. Fortaleza: CETRA, 2010.
- MARTINS, G. A. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **RCO - Revista de Contabilidade e Organizações**. FEARP/USP. v. 2, n. 2, p. 8-18, jan/abril 2008.
- ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética:** seleção e preparo de alimentos. São Paulo: Atheneu Editora, 2001.
- PHILIPPI, S. T. **Nutrição e técnica dietética.** Barueri, SP: Manole, 2003.
- PLOEG, J. D. V. **Nuevos campesinos:** campesinos e impérios alimentários. Barcelona: Icaria editorial, 2010.
- PRETTY, J. Agricultural Sustainability: concepts, principles and evidence, **Phil. Trans. R. Soc.**, 12 February 2008, v. 363, p. 447- 465.
- REDE ATER NE. Rede de assistência técnica rural das organizações não governamentais do Nordeste. **Políticas públicas e transição agroecológica no Brasil:** reflexões a partir de estudos de caso. Fortaleza: CETRA – Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador, 2014.
- SABOURIN, E. **Camponeses do Brasil:** entre a troca mercantil e a reciprocidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- SACHS, I. **Ecodesenvolvimento:** crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.
- SANTOS, J. A.; BARRETO, R. Agricultoras descobrem nova forma de gerar renda e garantir uma alimentação segura. **Revista Agriculturas:** experiências em agroecologia, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 31-33, 2005.
- SANTOS, M. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- SINGER, P. **Uma utopia militante:** repensando o socialismo. Petrópolis: Vozes, 2002.
- VEIGA, J. E. O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 101-119, 2001.
- XAVIER, E. **Economia solidária no Brasil:** uma outra economia acontece. Câmara dos Deputados. Brasília: Centro de Documentação e Informação/Coordenação de Publicações, 2008.