

# PROJETO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SANTA HELENA - SÃO CARLOS/SP: PROBLEMATIZAÇÃO PARTICIPATIVA DA REALIDADE LOCAL

SARAVALLE, Caio Yamazaki<sup>1</sup>;

LOPES, Paulo Rogério<sup>2</sup>;

FRANCESCHINI, Guilherme<sup>3</sup>;

FREIRE, Leina<sup>4</sup>;

SOUZA-ESQUERDO, Vanilde Ferreira de<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Agroecologia e Desenvolvimento Rural – PPGADR CCA/UFSCar, Araras-SP;

<sup>2</sup>Doutor em Ecologia Aplicada, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – Universidade de São Paulo, Piracicaba/SP;

<sup>3</sup>Doutorando em Energia na Agricultura – Faculdade de Ciências Agrônômicas/Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”- UNESP, Botucatu/SP;

<sup>4</sup>Especialista em Educação do Campo e Agroecologia na Agricultura Familiar e Camponesa – FEAGRI/Unicamp, Campinas/SP;

<sup>5</sup>Pesquisadora, Centro de Ciências Agrárias/UFSCar, Araras/SP e FEAGRI/Unicamp, Campinas/SP - vanilde@yahoo.com

**Resumo:** A pesquisa teve como objetivo apresentar a caracterização socioambiental, realizada de forma participativa, do assentamento agroecológico Santa Helena, localizado no município de São Carlos/SP. Por meio de visitas periódicas construiu-se um diagnóstico participativo e dialógico com a comunidade local. Utilizaram-se técnicas participativas, destacando-se as caminhadas transversais, as entrevistas-semiestruturadas e a ferramenta FOFA (Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Adversidades). Dentre as principais dificuldades apontadas, destacou-se a insuficiência de pressão do sistema existente de captação e abastecimento de água para a produção agropecuária e a dificuldade de obtenção de recursos financeiros. Como possibilidades para minimizar os problemas destacaram-se a comercialização dos produtos nos mercados institucionais, em feiras de orgânicos e a entrega regular de cestas, já que 80% dos sistemas de produção do assentamento estão em transição agroecológica. Conclui-se a necessidade de trabalhar de forma mais aprofundada a questão da irrigação, das sementes crioulas, da assistência técnica agroecológica e da certificação da produção.

**Palavras-chave:** Agroecologia, Agricultura ecológica, Metodologia participativa, assentamento rural.

**Abstract:** The research aimed to perform social environmental characterization of the settlement Santa Helena, located in São Carlos/SP. Through periodic visits we built a participatory and dialogic diagnosis with the local community. We used participatory techniques, highlighting the transect walks, semi-structured interviews, and the FOFA tool (Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Adversidades). Among the main difficulties, highlighted the pressure insufficiency of the existing water collection system and supply for agricultural production and the difficulty of obtaining financial resources. As possibilities marketing in institutional markets, fairs and regular delivery of organic baskets, since 80% of the production systems of the settlement are in agroecological transition. We conclude the need to work the issue of irrigation, native seeds, agroecological technical assistance and certification.

**Keywords:** Agroecology, ecological agriculture, participatory methodology, rural settlement

## 1. Introdução

A agricultura convencional tem se mostrado cada vez menos sustentável, devido ao alto custo de produção, associado à elevada dependência dos recursos externos à propriedade, resistência das pragas aos agrotóxicos, perda da fertilidade dos solos e ausência de biodiversidade funcional nos agroecossistemas. Neste sentido, estudos e iniciativas que favoreçam o desenvolvimento dos estilos alternativos de agricultura e a organização da agricultura familiar têm sido fundamentais no processo de busca por um desenvolvimento rural sustentável.

Segundo Lopes (2014), os sistemas produtivos de base ecológica vêm surgindo como uma alternativa tecnológica e economicamente rentável aos agricultores, uma vez que visam eliminar os impactos ambientais provocados pelo uso irracional dos recursos naturais. Por este motivo, a sistematização e apresentação de experiências com agricultura sustentável tem fortalecido a transição agroecológica realizada no país.

A base científica para esses estilos de agricultura com enfoque sustentável é dada pela agroecologia, ciência pautada em diversas áreas do conhecimento científico e na valorização do conhecimento tradicional dos agricultores, contendo os princípios teóricos e metodológicos que dão suporte às análises dos agroecossistemas, subsídios para o manejo e redesenho dos sistemas produtivos, essencial no processo de transição agroecológica iniciado pelas unidades de produção convencionais que almejam alcançar níveis satisfatórios de sustentabilidade.

Segundo Assis (2002), a agroecologia resgata a lógica das sociedades camponesas tradicionais e seus conhecimentos tradicionais desprezados pela agricultura moderna como forma de vencer o desafio de estabelecer uma agricultura sustentável. Para Guzmán (2005), o aprendizado dessa nova maneira de pensar e fazer agricultura passa por experiências de êxito e fracasso, devendo ser realizado por toda sociedade.

O PDS (Projeto de Desenvolvimento Sustentável) Santa Helena, projeto de assentamento alicerçado e construído numa perspectiva inovadora de produção limpa e sustentável, busca o ideal da não utilização de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos altamente solúveis, em alusão aos modelos de assentamentos sustentáveis implementados na Região Amazônica. Assim como o Santa Helena, outros PDS's

foram implementados no estado de São Paulo, visando uma produção agrícola mais sustentável e menos agressiva à saúde dos trabalhadores e consumidores (FREITAS, 2008).

Estando localizado próximo ao centro do município, com estradas de acesso bem pavimentadas, o assentamento possui muitas interações com a zona urbana. São Carlos é um município com alta concentração de universidades e centros de pesquisa, não sendo rara a presença externa no local, trazendo propostas de projetos, parcerias, entre outros. É neste contexto que os educandos do curso Residência Agrária - Especialização *Lato sensu* em Educação do Campo e Agroecologia na Agricultura Familiar e Camponesa promovido pela Feagri/Unicamp, se aproximaram da área e passaram a desenvolver seu Tempo Comunidade<sup>1</sup> junto aos assentados e assentadas.

Desta maneira, o presente trabalho é fruto das atividades desenvolvidas ao longo dos Tempos Comunidade da especialização citada acima. Neste sentido, avaliar os sistemas de produção adotados pela agricultura familiar em assentados da reforma agrária se constitui em uma estratégia importante no processo de conversão agroecológica, uma vez que a transição para sistemas produtivos sustentáveis exige uma caracterização e problematização da realidade local com a participação efetiva da comunidade beneficiada. Assim, o presente artigo tem como objetivo apresentar a caracterização socioambiental do assentamento agroecológico Santa Helena – São Carlos, realizada de maneira participativa com os assentados e assentadas.

## 2. Metodologia

### 2.1. Área de estudo

Atualmente, o PDS Santa Helena abriga 14 famílias assentadas pelo Inbra – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. O assentamento foi oficializado em 2005, e cada família possui uma área produtiva de aproximadamente 5,4 há, sendo que o assentamento rural possuiu uma área total de 102,5 ha, incluindo as áreas comunitárias, de reserva legal e área de preservação permanente.

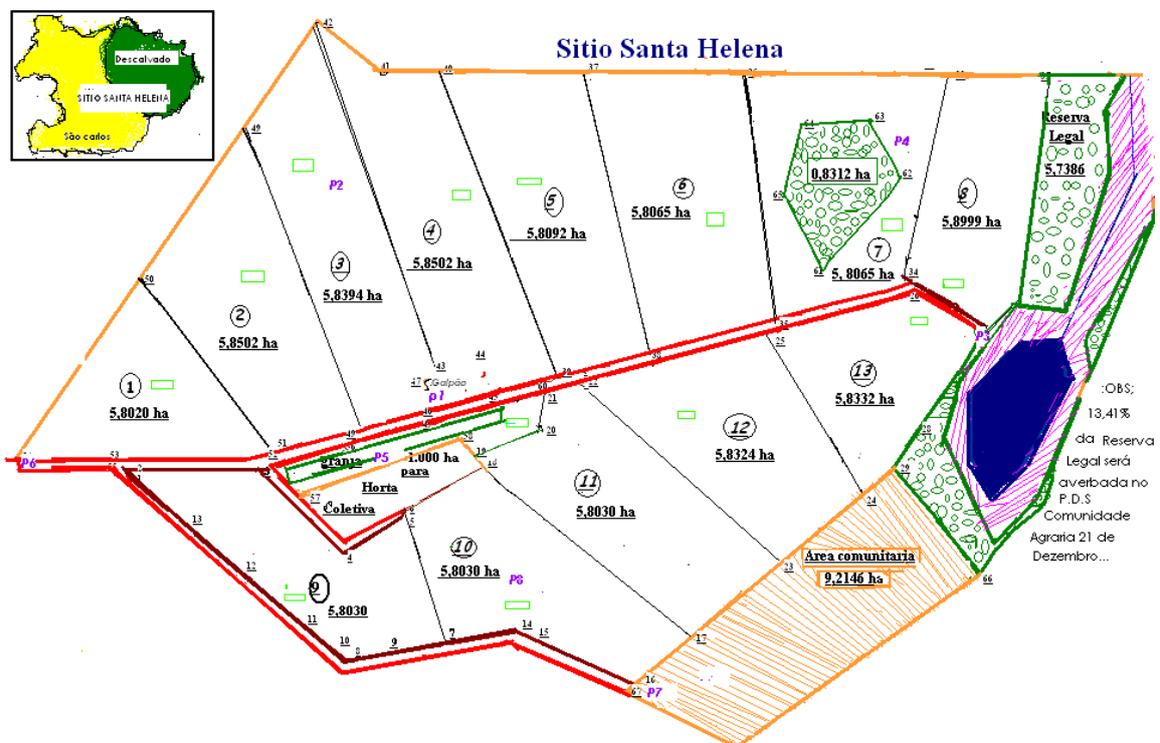
As terras estavam sob litígio judicial, sendo que a União transferiu as mesmas para o Inbra - Superintendência Regional de São Paulo para a implantação do PDS. A altitude média do assentamento é de 540 m, possui Latossolo Vermelho-Amarelado (Arenoso). O clima é tropical de altitude com inverno seco, com temperatura média mínima de 15,3 °C e máxima de 27,0 °C com precipitação de 1512 mm. Do total da área do assentamento, 6,56 ha se constituem em área de reserva legal e 4,28 ha em área de preservação permanente (Figura 1).

Antes da existência do assentamento, a área era denominada Fazenda Santa Helena e era arrendada para o plantio de cana de açúcar para a Usina Ipiranga, do grupo Copersucar, localizada em Descalvado/SP (86 ha), além de exploração de avicultura de corte, com capacidade de 25 a 30 mil aves. Apesar da desapropriação da área para fins de reforma agrária, houve grande resistência das autoridades competentes, em especial

---

<sup>1</sup> O Curso foi organizado segundo os preceitos da pedagogia da alternância, onde as atividades de efetivo trabalho acadêmico eram divididas em *tempos-escola*, visando às ações formativas e de reflexão e troca, seminários e os componentes curriculares, e *tempos-comunidade* destinados aos trabalhos de campo em regiões selecionadas.

do Ministério Público, em autorizar o estabelecimento do assentamento (ALVES FILHO, 2012). Este só foi possível com o compromisso do desenvolvimento de um PDS, pois a área é de grande interesse e importância ambiental para a região, uma vez que se localiza em área de recarga do Aquífero Guarani. Dentro do assentamento existe uma associação (Associação dos Produtores Rurais Nova Santa Helena) criada em 2011 com o intuito de fortalecer as atividades coletivas, bem como obter recursos externos para a melhoria da infraestrutura para produção e moradia.



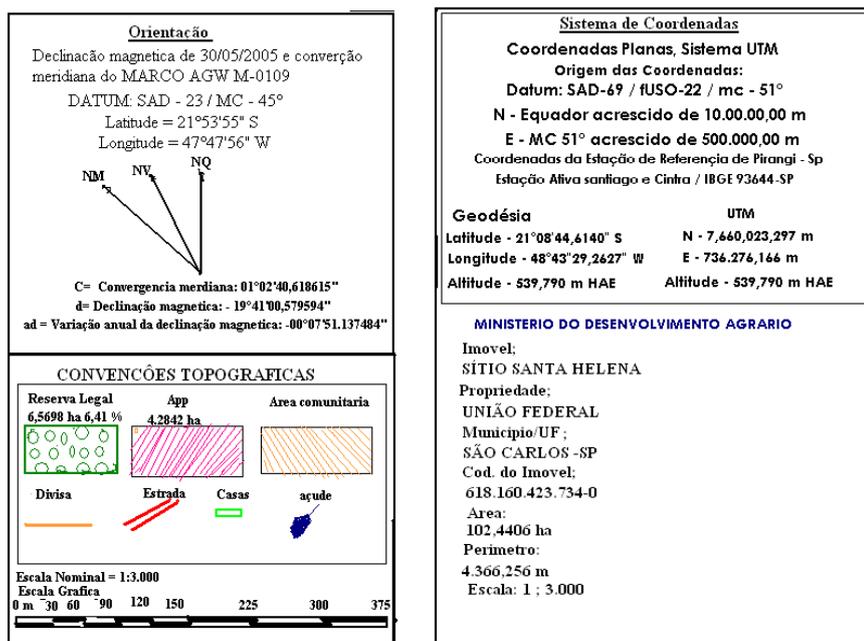


Figura 1- Croqui do PDS Santa Helena, São Carlos/SP, 2016.

Fonte: LOPES *et al.*, 2014.

## 2.2. Coleta de dados

Visitas periódicas foram realizadas ao assentamento durante o segundo semestre de 2014, com o intuito de construir um diagnóstico participativo e dialógico com a comunidade local. Foram utilizadas técnicas participativas de avaliação e problematização da realidade local, técnicas essas presentes no arcabouço metodológico do Diagnóstico Rural Participativo (DRP), principalmente as caminhadas transversais e as entrevistas-semiestruturadas, realizadas em seis lotes do assentamento. Além de momentos de conversas e diálogos coletivos, em uma reunião específica foi realizada a ferramenta FOFA (Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) com o objetivo de apontar os principais problemas e oportunidades do assentamento, almejando também o fortalecimento da organização do grupo em busca de alternativas para a resolução dos problemas. Ou seja, a escolha desta metodologia buscou aproximar o pesquisador do pesquisado, diminuindo a distância entre sujeito e objeto da pesquisa (THIOLLENT, 1982).

As caminhadas transversais possibilitaram a identificação e o levantamento dos aspectos produtivos da unidade de produção (divisão do lote, área de pasto, área de horta, manejo do solo, entre outros), contemplando todos os subsistemas e seus componentes. Utilizaram-se outras técnicas de pesquisa como a observação ativa e a documentação fotográfica. Por meio de entrevistas semiestruturadas pode-se diagnosticar, coletar dados e analisar outras características das famílias e das unidades de produção. Deste modo, de acordo com Verdejo (2006), a entrevista semiestruturada é uma ferramenta que possibilita criar um ambiente aberto de diálogo e permite à pessoa entrevistada se expressar livremente, sem limitações criadas por um questionário.

### 3. Resultados e discussões

#### 3.1. Principais dificuldades e fortalezas do assentamento

Como resultado da aplicação da ferramenta FOFA, a Tabela 1 apresenta as principais dificuldades e adversidades elencadas pelos assentados.

Tabela 1 – Resultado da FOFA com os assentados do PDS Santa Helena

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Fraquezas</b>	<b>Ameaças</b>
Terra	Gado	Recurso financeiro	Pragas
Localização	Horta	Água	Formigas
	PAA/PNAE	Pastagem	Seca
	Feiras	Tempo da burocracia	EJA
	Orgânicos	Comercialização	
	Peixes	Falta de integração das parcerias	
	Entrega de cestas	Assistência técnica	
	Conta fomento		
	Parcerias		

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Dentre as principais dificuldades e adversidades elencadas pelos assentados destacou-se a insuficiência de pressão do sistema existente de captação e abastecimento de água para a produção agropecuária, longo período de estiagem do último ano, a presença de pragas, a burocracia para o acesso a financiamento e falta de recursos financeiros para investimento na produção, dificuldades e necessidade de outras vias de comercialização, falta de integração entre as entidades parceiras que realizam atividades de extensão rural no assentamento.

Como principais oportunidades foram elencadas o potencial de segurança financeira proveniente da produção de gado (corte e leite), a aptidão dos agricultores para o estabelecimento de horticultura foi um ponto importante que surgiu, a comercialização nos mercados institucionais do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), a comercialização em feiras já existentes no município de São Carlos, bem como a entrega regular de cestas com alimentos orgânicos, já que o assentamento possui certificação orgânica por meio de uma OCS (Organismo de Controle Social). Além disso, outras oportunidades apontadas pelos assentados foi a possibilidade de implantação de piscicultura, a utilização dos recursos financeiros para fomento da produção mobilizados em uma conta específica que aguarda autorização de uso por parte do Incra e as diversas parcerias de entidades com o assentamento, sendo que o município possui duas universidades públicas, duas unidades da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e o Departamento de Apoio à Economia Solidária da Prefeitura Municipal de São Carlos, que são vistas pelos assentados como atores que vem



uma nova bomba com potência suficiente para atender a demanda de produção de todos os lotes e que foi recentemente instalada.

### 3.2. Análise dos dados provenientes das entrevistas semiestruturadas

A seguir serão apresentadas as principais informações provenientes da aplicação dos questionários em seis dos 14 lotes do PDS Santa Helena. Tais informações foram divididas em dois grupos: as que se referem aos aspectos sociais e outras que se referem à produção no lote. Em relação à escolaridade, tem-se que quatro dos seis agricultores entrevistados estudou até a 4ª série, um estudou até a 8ª série e um possui o ensino médio incompleto (Figura 4).

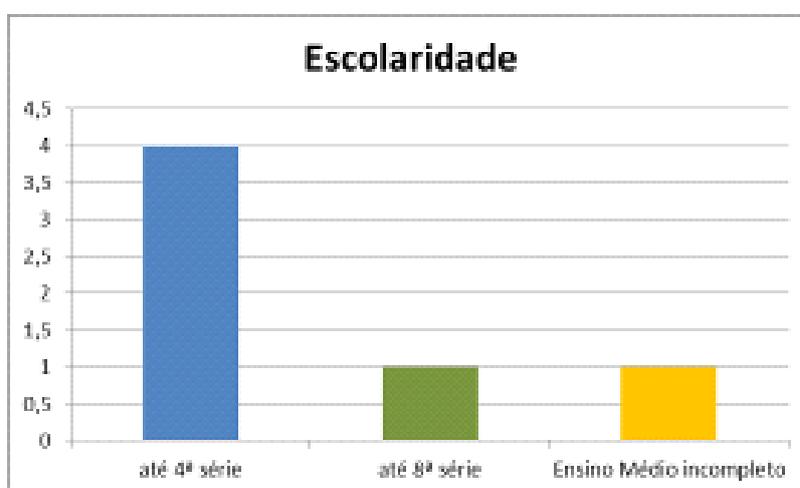


Figura 4. Escolaridade dos assentados entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Em relação à ocupação e fonte de renda destes agricultores, três deles declararam ser a aposentadoria sua principal fonte, dois declararam ser a agricultura e apenas um declarou ser o trabalho fora do lote sua principal ocupação (Figura 5).

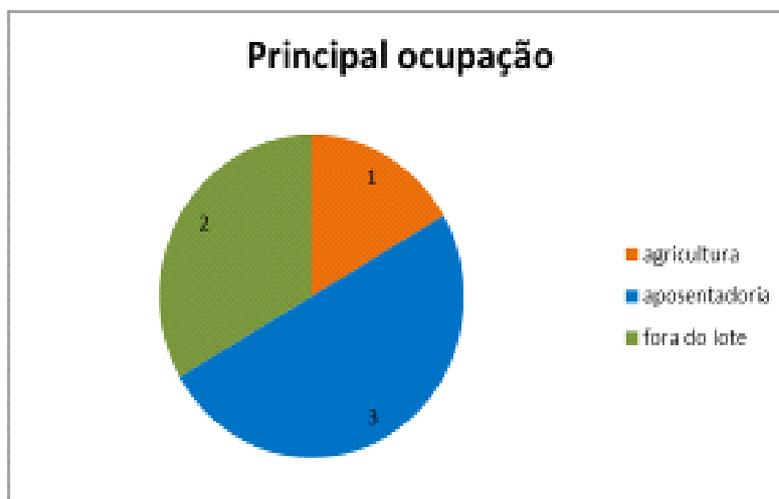


Figura 5. Principais fontes de renda e ocupação dos assentados entrevistados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A partir da análise dos dados obtidos, e também devido à questão da água já relatada anteriormente, foi constatado que metade dos entrevistados depende da renda proveniente de suas aposentadorias para o sustento da família e dois tem sua principal fonte de renda fora do lote (vigilante e pedreiro), sendo que apenas o lote mais próximo do lago declarou ter sua principal renda proveniente da agricultura.

Sobre os aspectos referentes à produção, verificou-se que em cinco dos seis lotes existem sistemas de cultivo em transição agroecológica e apenas um lote ainda mantém seu cultivo apenas com práticas convencionais (Figura 6).

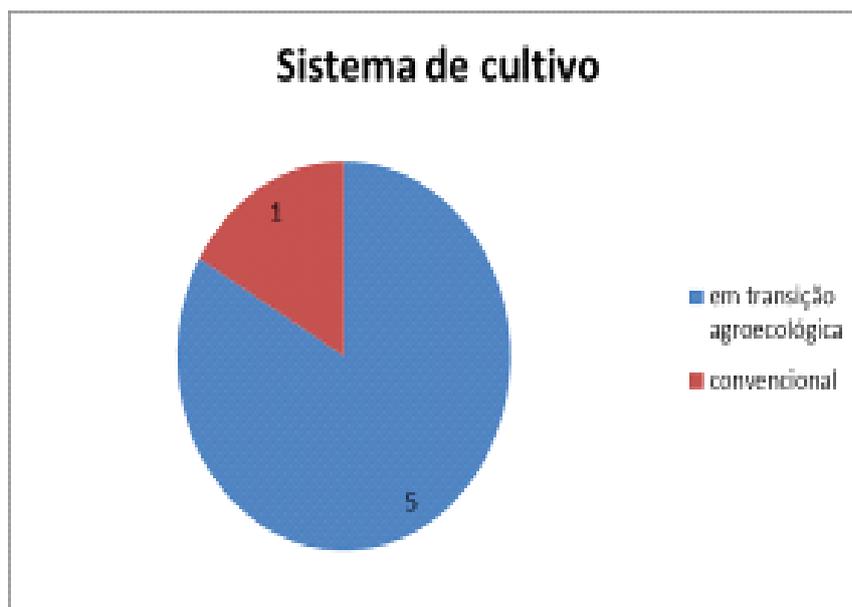


Figura 6. Sistemas de cultivo dos lotes analisados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Tratando-se do uso de máquinas na produção agrícola, pode-se observar que o trator é utilizado em cinco lotes, o arado em quatro, a tração animal em três lotes, sendo o motocultivador e a plantadeira manual utilizados somente em um lote (Figura 7).

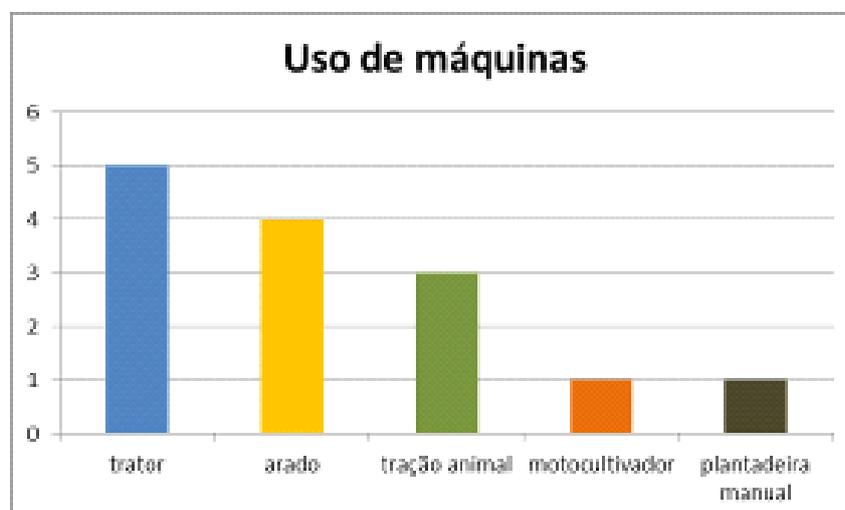


Figura 7. Gráfico do uso de máquinas na produção agrícola dos lotes entrevistados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Em relação à produtividade nos últimos 10 anos, verificou-se que em quatro lotes houve o aumento, em um lote a produtividade permaneceu a mesma e em um lote houve a diminuição (Figura 8).

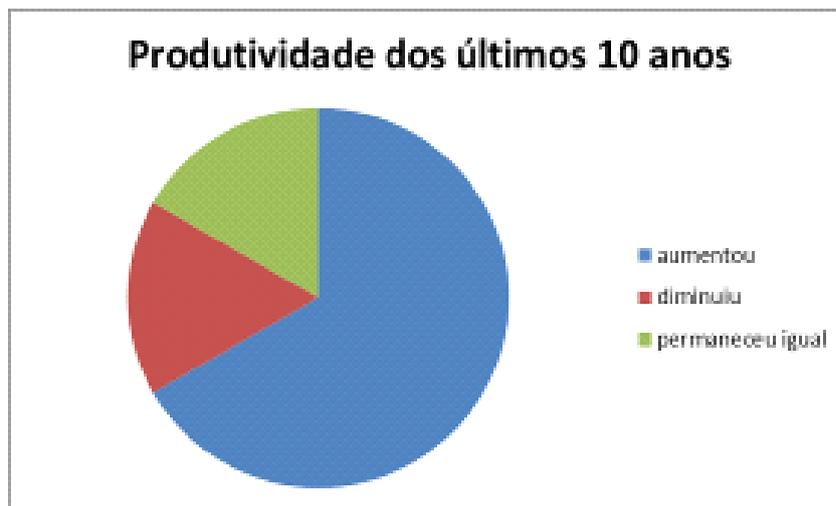


Figura 8. Percepção em relação à produtividade dos últimos 10 anos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Os agricultores também foram questionados sobre as pragas e doenças em seus cultivos nos últimos anos. Três deles afirmaram que estas diminuíram, dois afirmaram que permaneceu igual e um não soube responder (Figura 9).



Figura 9. Presença de pragas e doenças nos últimos anos

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Por fim, foram levantados dados a respeito da criação de animais nestes seis lotes. A criação de suínos foi identificada em três lotes, assim como a criação de gado de leite/corte. A criação de frangos está presente em cinco lotes e a de abelhas em apenas um lote. Outras criações como a de pato e a de peru, por exemplo, foram identificadas em dois lotes (Figura 10). A criação animal desempenha um papel muito significativo na segurança financeira dos lotes, pois foi considerada como a principal fonte de recursos para o pagamento do crédito do Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar). Além disso, são importantes fontes de produtos que se convertem em renda não monetária, ao passo que o leite, carne e ovos representam uma parte significativa da dieta diária destas famílias.

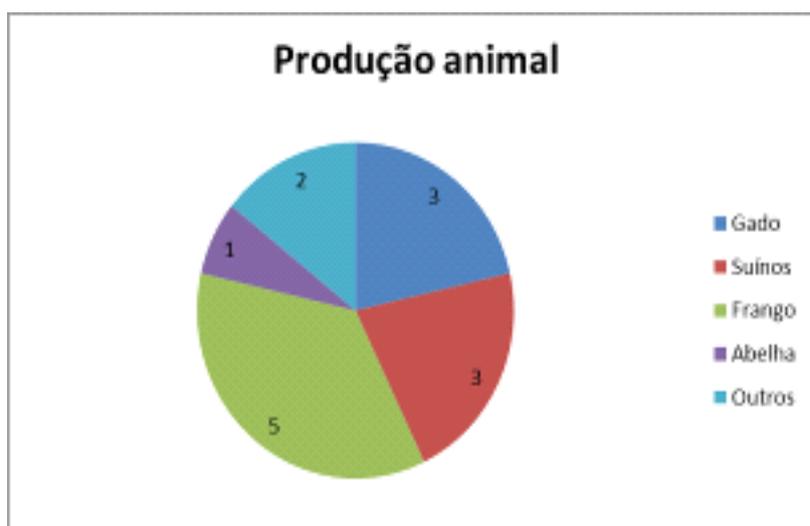


Figura 10. Produção animal nos lotes entrevistados

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Após a análise destes dados e das visitas realizadas ao assentamento, é importante destacar que cerca de 80% dos lotes apresentam sistemas produtivos em transição agroecológica. Dentre os entrevistados, foram identificadas as seguintes técnicas agroecológicas de manejo: cobertura do solo, quebra-ventos, compostagem, adubação verde, utilização de esterco, biofertilizantes, caldas, restos de cultura, plantas atrativas de polinizadores, plantas repelentes, aumento da diversidade biológica dos sistemas produtivos, rotação de culturas, plantio em curva de nível, sistema agroflorestal, dentre outras práticas importantes no processo de conversão agroecológica. Aliada a este processo de transição, tem-se a percepção relatada de diminuição das pragas e das doenças e o aumento da produtividade nos últimos dez anos.

Por outro lado, verificou-se uma contradição na medida em que o lote mais produtivo, cuja renda provém principalmente da agricultura, é aquele cuja produção é convencional. Isto também pode ser justificado pelo fato de este lote ter como limite o lago, ou seja, seu acesso à água é irrestrito e privilegiado em relação aos demais lotes, o que tem garantido a viabilidade de sua produção. Portanto, necessita-se um maior aprofundamento da análise de produtividade comparativa entre os sistemas convencional e agroecológico no assentamento, face à questão da água, cujo fator é limitante para a produção neste PDS.

### 3.3. Educação agroecológica

Como os autores do artigo foram estudantes e docente do curso de Especialização *Lato Sensu* de Educação do Campo e Agroecologia na Agricultura Familiar e Camponesa, oferecido pela Feagri/Unicamp, a problematização da realidade local contribuiu não apenas para a caracterização do assentamento, mas para o embasamento de atividades práticas que vão ao encontro para a busca de soluções dos principais problemas apontados pela comunidade.

Neste sentido, a partir da realização desta caracterização socioambiental do assentamento e pelo fato de 80% dos lotes apresentarem sistemas produtivos em processos de conversão (transição agroecológica), verificou-se a pertinência das ações dos educandos do curso Residência Agrária da Unicamp (parte dos autores deste artigo) no assentamento, tendo em vista o prévio interesse dos agricultores, o qual foi fomentado pelas ações já desenvolvidas por outras entidades parceiras que atuam no assentamento desde a sua criação. Porém, tais agricultores necessitam de maior conhecimento e acompanhamento técnico.

Como a questão da água é limitante para estes agricultores, uma ação que foi consequência de um dos TCCs (Trabalhos de Conclusão de Curso) da equipe de educandos do curso Residência Agrária foi a realização de oficinas de construção de sistemas de irrigação de baixo custo (Figura 11). Desta forma, os agricultores ao apropriarem-se de conhecimentos instrumentais sobre sistemas de irrigação, têm a possibilidade de serem mais autônomos podendo superar a problemática da água no assentamento.



Figura 11. Oficina sobre sistemas de irrigação de baixo custo realizada em um dos lotes do PDS Santa Helena, São Carlos/SP.

Foto: Guilherme Franceschini, 2014.

Sendo o assentamento Santa Helena um PDS, há o compromisso da realização de uma produção de base ecológica, e para tal, a necessidade da utilização de sementes orgânicas. Muitos assentados já preservam e utilizam sementes crioulas em seus lotes, com pouco hábito da troca deste material genético entre eles. Portanto, identificou-se ser esta uma segunda questão importante a ser trabalhada durante o Tempo Comunidade, pois tem o potencial de redução dos custos de produção, uma vez que são sementes adaptadas àquela realidade local. Além disso, reflete a garantia e manutenção da soberania alimentar do assentamento. Para tal, a proposta (que surgiu através de um processo participativo entre educandos e assentados) foi realizar um levantamento das variedades existentes e promover o intercâmbio deste material e todo o conhecimento associado de modo a fortalecer os vínculos e as relações interpessoais do PDS, bem como estudar a relação entre o capital social e as sementes crioulas, já que envolvem relação de reciprocidade e confiança, fundamentais na manutenção de qualquer comunidade rural.

A partir da identificação da venda dos produtos orgânicos como sendo uma oportunidade apresentada pelos próprios agricultores durante a realização da ferramenta FOFA, considerou-se pertinente fomentar este tema a partir de ações que os possibilitassem compreender melhor e apropriarem-se da OCS (Organismo de Controle Social) que possuem no assentamento. Esta estava sendo subutilizada, pois os assentados não usufruíam do acréscimo de 30% que esta certificação possibilita no preço dos produtos durante a comercialização nos mercados institucionais. Esta temática referente à certificação orgânica e da OCS existente no assentamento também foi objeto de um TCC da equipe de estudantes do curso Residência Agrária no PDS Santa Helena.

A quarta e última ação, definida com a comunidade, foi colaborar com o avanço da transição agroecológica do assentamento foi colocado em pauta discussões e iniciativas práticas sobre manejo ecológico do solo, MEPD (Manejo ecológico de pragas e doenças), redesenho e sistemas agroflorestais. Para tanto realizou-se a promoção da avaliação participativa de um sistema de produção convencional de café; a conversão agroecológica deste sistema para um sistema agroflorestal, no intuito de promover uma educação ambiental e agroecológica, de maneira prática e participativa no assentamento.

#### **4. Conclusões**

A implementação de Projetos de Desenvolvimento Sustentável – PDS's em áreas de assentamentos rurais indicam a necessidade de se considerar os aspectos sociais, econômicos e ambientais, característicos da sustentabilidade. O PDS Santa Helena, localizado no município de São Carlos-SP, foi planejado com esse propósito, especialmente pelo fato de se encontrar numa área de recarga do Aquífero Guarani, possuindo grande importância ambiental.

O conjunto de estratégias metodológicas utilizadas para o desenvolvimento desta pesquisa, destacando-se a caminha transversal, entrevistas semi-estruturadas, fotodocumentação e FOFA foram técnicas essenciais no processo de avaliação e caracterização participativa da realidade local do assentamento Santa Helena. Essas técnicas permitiram a participação efetiva dos assentados, favorecendo as trocas de

conhecimentos científicos e populares, essenciais ao processo de construção de sistemas produtivos sustentáveis.

Através da participação dos assentados no diagnóstico socioambiental pôde-se verificar alguns entraves destacando-se (principalmente) a dificuldade de produção pela falta de água; a organização dos assentados para a garantia da soberania alimentar através da conservação das sementes crioulas; a dificuldade de comercialização. Verificou-se também que apesar do assentamento Santa Helena ser um PDS, ainda há assentado produzindo de forma convencional.

Desta forma, para que se alcance o tão almejado desenvolvimento sustentável nessas localidades é necessário haver ações conjuntas entre os diversos órgãos ali presentes, estabelecendo programas de políticas públicas que previnam a intensificação dos problemas ambientais, sociais e econômicos. Para tanto, deve haver uma orientação e comprometimento dos serviços de assistência técnica e extensão rural para a garantia do desenvolvimento sustentável dos PDS's.

### **Referências bibliográficas**

ALVES FILHO, J. P. **Dinâmicas dos modos de vida e saúde ambiental no campo: os projetos de desenvolvimento sustentável em assentamento rurais no Estado de São Paulo**. 2012. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

ASSIS, R.L. de. **Agroecologia no Brasil: análise do processo de difusão e perspectivas**. 2002. 173 p. Tese (Doutorado em Sociedade e Agricultura) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

FREITAS, E.P. **O projeto de desenvolvimento sustentável (PDS) como paradigma para a implementação de assentamentos de reforma agrária: o caso do assentamento Sepé Tiaraju em Serra Azul (SP)**. 4º Encontro Nacional de Grupos de Pesquisa - ENGRUP, São Paulo, pp. 739-773, 2008.

GUZMÁN, E.S. Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável. In: AQUINO, A.M. de; ASSIS, R.L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa, Informação Tecnológica, 2005. p. 101-132.

LOPES, P. R. **A biodiversidade como fator preponderante para a produção agrícola em agroecossistemas cafeeiros sombreados no Pontal do Paranapanema**. 2014. 172 p. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada - Interunidades) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, SP, 2014.

LOPES, P. R. et al. **Problematização participativa da realidade local do assentamento agroecológico PDS Santa Helena – São Carlos/SP**. Cadernos de Agroecologia, v.9. n.4. 2014.

TEIXEIRA, E.S. *et al.* **Estudos sobre Pedagogia da Alternância no Brasil: revisão de literatura e perspectivas para a pesquisa**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.34, n.2, p. 227-242. 2008.

THIOLLENT, M. - Notas para o debate de sobre pesquisa-ação. **Serviço Social e Sociedade**. (10), São Paulo, Ed. Cortez, 1982.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo – Guia prático DRP**. Brasília: SAF/MDA, 2006.